

Las TIC y la Crisis de la Educación

➤ Algunas claves para su comprensión

Jaime Yanes Guzmán





Biblioteca Digital Virtual Educa
Dirigida por Jorge Rey Valzacchi



Obra bajo licencia Creative Commons

Reconocimiento - Uso No Comercial - Sin Obras Derivadas 2.5

Usted es libre de: copiar, distribuir y comunicar públicamente la presente obra bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador.
- No comercial. No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- Sin obras derivadas. No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor



Índice

Antecedentes del autor	5
Presentación	7
Prólogo	11
Introducción	25
Parte I: Comprendiendo la Sociedad en que vivimos.....	29
1. La sociedad entendida como Sistema	29
2. Caracterización de la Sociedad de la Información	33
3. La subordinación de lo local a lo global.....	36
4. Consecuencias de la Modernidad	38
5. Sociedad, Tecnología e Hipermedios	46
6. Libres Conocimientos para una Nueva Sociedad	49
Parte II: Las Organizaciones y las Personas en la Sociedad del Conocimiento y la Creatividad ...	51
7. Mapa Conceptual para la Gestión de Organizaciones Complejas.....	51
8. Gestión del Conocimiento y Desarrollo del Capital Intelectual.....	56
9. Sociedad de la Información, Nueva Economía y Trabajo Flexible.....	58
10. Sociedad del Conocimiento, Trabajo Flexible y Ética para una Nueva Sociedad.....	62
11. La Profesión y la Disciplina en la Nueva Economía.....	68
12. Por un Nuevo Profesional	72
13. La Modernidad y el Nuevo Profesional	73
14. Sociedad, Empresa y el Nuevo Rol Estratégico de las Personas en la Producción	75
15. Modernidad, Capital Intelectual, Liderazgo y Cultura Gerencial	79
16. El entorno contemporáneo, la ciencia actual y el nuevo profesional	84
Parte III: Nuevas Formas de Pensar para una Sociedad Compleja	89
17. Nueva Economía y Pluridimensionalidad	89
18. Sociedad, Enseñanza Superior y Metodología.....	91
19. Pensamiento Sistémico y Asociatividad	104
20. La trampa del pensamiento lineal	105

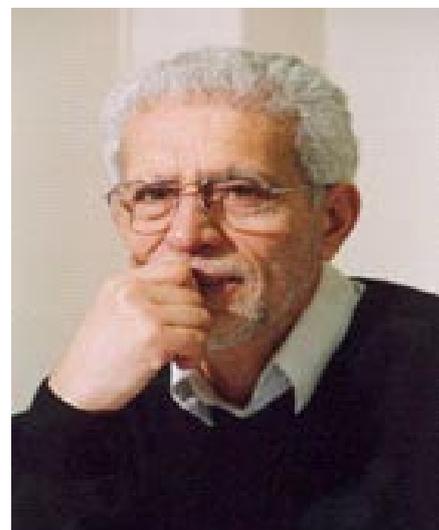


21. Universidad y nuevas formas de pensar	107
21. Enfoque Crítico: superación del conocimiento práctico de profesores y alumnos.....	110
23. A propósito del aprendizaje. Un paralelo entre Ausubel y Feuerstein	112
24. Los sucesos: una mirada epistemológica	115
25. Teoría y representaciones sociales	117
26. Metodología, Flexibilidad y Gestión Empresarial.	119
27. La Metodología y las Personas en la Gestión de Empresas	121
28. ¿Dos tipos de investigación o una sola?	123
28. El Adulto Mayor y la Epoca Actual: una perspectiva metodológica de investigación	125
Parte IV: Un Nuevo Enfoque de la Enseñanza Superior en la Sociedad Informatizada .	128
30. A propósito de "La Educación no es una Mercancía"	128
31. Algunos elementos para establecer la Calidad	131
32. Visión, Misión y Estrategia en la Universidad	134
33. Comentario al Artículo "Educación superior en una sociedad global de la información"	136
34. Enfoques y problemas en la educación	139
35. Crisis de la Educación: Una Aproximación desde los Fundamentos Biológicos de lo Humano ..	142
36. Homenaje al Doctor Francisco Varela, fallecido en Paris, Francia	156
Parte V: Las TICs y la Educación Continua	158
37. Problematizar la Realidad en la Perspectiva de la Transformación de la Educación	158
38. Tres reflexiones a partir de un planteamiento sobre TICs y la Educación	162
39. Cultura Informática e Informática Educativa	167
40. Plataforma Tecnológica para E-Learning	169
41. La Universidad y la Educación a Distancia	171
42. ¿Qué es la Educación a Distancia?	174
43. Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Currícula y Modelos Pedagógicos	175
44. Enfoques de Aprendizaje y las TICs como Medios Pedagógicos en la Educación a Distancia	179
45. Las NTICs y la Innovación en Educación.....	182
46. El Aprendizaje y los entornos virtuales	186
47. Paralelo entre Modelo Organizacional y Modelo Pedagógico en la Educación a Distancia ...	189
48. Entorno Virtual, Enseñanza y Aprendizaje	194
49. Algunas Ideas Relevantes Sobre "Sociedad de la Información, Enseñanza y Aprendizaje"	196
Parte VI: A Modo de Conclusión	207
50. Algunos principios y elementos fundamentales de un Proyecto de Educación a Distancia ...	207
Citas o Aclaraciones de Pie de Página	222
Referencias Bibliograficas	225
Sitios web seleccionados.....	235



Antecedentes del Autor

Jaime Yanes Guzmán nació en Puerto Aysén, Patagonia chilena, el 5 de julio de 1944. Estudió en una escuela pública y en el Liceo de Hombres -hoy día Liceo Raúl Broussain- de ese lejano pueblo. Trasladado a Santiago su padre, continuó en forma muy irregular sus estudios de enseñanza media en diversos colegios y liceos, terminando como alumno libre en el Liceo Victorino Lastarria de Santiago. Trabajó primero en la Tesorería General de la República como Recaudador Fiscal y más tarde como Instructor en la Escuela de Capacitación de ese servicio público. Estudió dos años pedagogía en Historia en la Universidad Técnica del Estado. Permaneció en esa universidad en un período de profunda agitación estudiantil, entre los años 1968 y 1969, período en el cual fue dirigente estudiantil de su Carrera, del Instituto Pedagógico Técnico y miembro del Consejo Superior de la Universidad en representación de los estudiantes.



El año 70 comenzó sus estudios en la Escuela de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad de Chile. El golpe de Estado lo hizo abandonar el país por razones políticas y de salud de su esposa. Vivió en Cuba algo más de cuatro años, en Bulgaria once años y en Venezuela cuatro años y medio. Entre los años 1983 y 1985 ingresó en reiteradas oportunidades a Chile y se incorporó a la lucha contra la dictadura en el Movimiento Democrático Popular. En ese movimiento trabajó en la confección de su programa.

En Bulgaria se doctoró en Filosofía y luego se especializó en Teoría del Estado y los Sistemas Políticas en la Facultad de Derecho de la Universidad Kliment Ojridski de Sofía. Entre sus publicaciones se encuentra el libro *Presos Políticos Desaparecidos en Chile*, escrito en Cuba en 1976 en conjunto, entre otros, con el abogado Eduardo Contreras y Beatriz Allende. En Bulgaria, entre los años 1985-86 publicó varios Papers en idioma búlgaro en la revista del Specialisiran Nauchen Cebet po Filosofía y en el Informatzionen Bioletin del Institut za Cebremenni Soyzialni Teorii del Presidium de la Academia de Ciencias de Bulgaria. En Venezuela fueron publicados Papers relacionados con el Sistema Político Chileno y el proceso de Perestroika en la URSS en la Revista Venezolana de Ciencia Política de la Universidad de los Andes de ese país en el año 1989.

Aparecen varias de sus trabajos en www.google, en www.mercadonegro.cl y www.aefol.com. Además tiene publicaciones en el XIX Congreso Latinoamericano de sociología, Caracas, 1993, en Nuevo Sur Sudaca, Caracas, 1993, Diario La Época entre 1993 y 1997, en el Congreso Educación, Lenguaje y Sociedad de la Universidad Nacional de la Pampa, Argentina, 2004; en el Programa



Radial "Conexión Social", 2005; en la Academia Universidad Humanismo Cristiano (Academia Virtual), 2005; en la Revista Panorama UTEM, 2004; en El Diario Financiero, 2000; en la Revista Mercado Negro durante varios años, en la Universidad La República, Cuadernos de Ciencias Sociales y Filosofía. N° 1 Año 2000; en la Revista de la Facultad de Economía y Administración. Universidad de Chile, Octubre 1997; en el Simposio Internacional de Personal, Capacitación y Desarrollo, PERCADE 1996/2002 y en la Página Web Universidad de Chile, www.uchile.cl Biblioteca Digital. 1997/2002.

En Chile se ha desempeñado como Consultor de varias instituciones nacionales e internacionales y como profesor de Metodología de las Investigaciones, Teoría de las Ciencias, Teoría de la Sociedad, Ciencia política, Teoría de Sistemas, Biología del Conocimiento en diversas universidades e institutos profesionales como la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile, el Programa de Bachillerato de la Universidad La República, el Programa Mecsup del Departamento de Trabajo Social de la Universidad Tecnológica Metropolitana, el Instituto Profesional La Araucana, la Universidad de Las Américas y otras universidades como la Diego Portales, la Central y la Aconcagua. En el último tiempo realizó un Magíster en Informática Educativa en la UtemVirtual, parte de cuyas investigaciones se encuentran en este libro.



Presentación

*Carlos Marcelo
Universidad De Sevilla*

Nuestras sociedades están envueltas en un complicado proceso de transformación. Una transformación no planificada que está afectando a la forma como nos organizamos, cómo trabajamos, cómo nos relacionamos, y cómo aprendemos. Una de las características de la sociedad en la que vivimos tiene que ver con que el conocimiento es uno de los principales valores de sus ciudadanos. El valor de las sociedades actuales está directamente relacionado con el nivel de formación de sus ciudadanos, y de la capacidad de innovación y emprendimiento que estos posean. Pero los conocimientos, en nuestros días, tienen fecha de caducidad y ello nos obliga ahora más que nunca a establecer garantías formales e informales para que los ciudadanos y profesionales actualicen constantemente sus competencias. Hemos entrado en una sociedad que exige de los profesionales una permanente actividad de formación y aprendizaje.

Tanto por las condiciones de trabajo como por las oportunidades de empleo, se percibe la necesidad de contar con una ciudadanía con una formación de base lo suficientemente fundamentada como para que pueda darse una adaptación flexible a los cambios. Y esta formación de base es la que debe proporcionar el sistema educativo obligatorio. Una formación que, frente a la temprana especialización que algunos plantean, debe atender a aspectos de formación general.

Como consecuencia de ello, poco a poco nos vamos dando cuenta de que la división clásica entre el mundo del estudio y el mundo del trabajo está dejando de tener sentido. La idea de que existe un tiempo para la formación (básica, inicial) en la que adquirimos el bagaje de conocimientos que vamos a necesitar para toda nuestra vida profesional, no se mantiene hoy en día. La formación inicial es una formación básica que nos permite empezar a desenvolvemos en el mercado laboral. Pero el mercado laboral es todo menos estable. Muchas profesiones u ocupaciones surgirán en los próximos años que aun hoy en día no sospechamos de su existencia. Por otra parte, el incremento exponencial de los conocimientos hace que lo que aprendemos en la formación inicial tenga una fecha de caducidad fijada. Como decía Delors en su informe, es que ya no basta con que cada individuo acumule al comienzo de su vida una reserva de conocimientos a la que podrá recurrir después sin límites. Sobre todo, debe estar en condiciones de aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que se le presente de actualizar, profundizar y enriquecer ese primer saber y de adaptarse a un mundo en permanente cambio.



La necesidad de aprender a lo largo de toda la vida se ha convertido en un lema cotidiano. En otro tiempo uno se formaba para toda una vida, hoy día nos pasamos la vida formándonos. Y la formación se nos aparece como el dispositivo que empleamos para adaptar la formación de base que hemos adquirido (educación secundaria, universitaria, profesional (reglada, ocupacional o continua, etc.) a nuestras necesidades o las de la empresa en la que trabajemos.

¿En qué afectan estos cambios a los formadores? ¿Cómo debemos repensar el trabajo de las personas que nos dedicamos a la formación en estas nuevas circunstancias? ¿Cómo deberían formarse los nuevos formadores? ¿Cómo adecuamos los conocimientos y las actitudes de los formadores para dar respuesta y aprovechar las nuevas oportunidades que la sociedad de la información nos ofrece?

A la tarea de enseñar los formadores se han venido enfrentando tradicionalmente en solitario. Sólo los alumnos son testigos de la actuación profesional de los formadores. Pocas profesiones se caracterizan por una mayor soledad y aislamiento. A diferencia de otras profesiones u oficios, la formación es una actividad que se desarrolla en solitario. La clase es el santuario de los formadores. Cuando estamos asistiendo a propuestas que evidentemente plantean la necesidad de que los formadores colaboren, trabajen conjuntamente, etc., nos encontramos con la pertinaz realidad de profesores que se refugian en la soledad de sus clases.

El aislamiento representa una barrera real frente a las posibilidades de formación y de mejora. Los cambios que se están produciendo en la sociedad inciden en la demanda de una redefinición del trabajo del formador y seguramente de la profesión docente, de su formación y de su desarrollo profesional. Salomon nos ofrecía su metáfora respecto a que se está modificando el rol del formador desde transmisor de información, el solista de una flauta al frente de una audiencia poco respetuosa, al de un diseñador, un guía turístico, un director de orquesta. Así, el papel del formador debería cambiar desde una autoridad que distribuye conocimientos hacia un sujeto que crea y orquesta ambientes de aprendizaje complejos, implicando a los alumnos en actividades apropiadas, de manera que los alumnos puedan construir su propia comprensión de las competencias a adquirir, trabajando con los alumnos como compañeros en el proceso de aprendizaje.

Los cambios en los formadores no pueden hacerse al margen de cómo se comprende el proceso de formación de los propios formadores. ¿cómo se aprende a enseñar/formar? ¿cómo se genera, transforma y transmite el conocimiento en los formadores? Los cambios que observamos se concretan en formas distintas de entender el aprendizaje, la enseñanza, las tareas, así como los medios y la evaluación.

Se está demandando, por tanto un formador entendido como un "trabajador del conocimiento", diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento. Y la profesión docente que necesita cambiar su cultura profesional, marcada por el aislamiento y las dificultades para aprender de otros y con otros; en la que está mal visto pedir ayuda o reconocer dificultades. Esta nueva cultura debe estar contaminada de una nueva manera de aprender. Los esfuerzos por hacer realidad una sociedad que aprende se concretan en un formador que aprende a lo largo de toda su vida. El aprendizaje continuo y permanente no es ya una opción a elegir, sino una obligación moral para una profesión comprometida con el conocimiento.



Una característica del aprendizaje a lo largo de la vida que desde mi punto de vista lo hace sumamente interesante, es que se entiende que TODOS podemos aprender, y que el aprendizaje no tiene por qué estar limitado a las instituciones formales y tradicionales de formación. En otras palabras, el aprendizaje que se considera de valor no sólo es el aprendizaje formal, sino que el aprendizaje no formal e informal cobran la importancia que siempre han tenido aunque no hayan sido reconocidos.

En este escenario, el aprendizaje deja de ser un proceso pasivo para ser autodirigido, y autocontrolado. Así, el aprendizaje no está dirigido por el formador sino que está básicamente centrado en los alumnos. Es un tipo de aprendizaje que contrasta con el aprendizaje formal.

La formación ha ido abriendo poco a poco a nuevos espacios y ambientes de aprendizaje que han venido a complementar la formación presencial tradicional. Tanto en la Formación Profesional Reglada, como en la Formación Profesional Ocupacional o en la Formación Continua se han venido desarrollando con creciente interés experiencias formativas que han incorporado de forma completa o parcial lo que se ha denominado e-learning.

Este nuevo término ha venido a englobar experiencias demasiado diferentes tanto en concepción como en calidad de desarrollo. No pretendo en este espacio hacer una revisión acerca de las diferentes acepciones del término e-learning. Podríamos estar de acuerdo si entendemos que nos referimos a e-learning como: cualquier acción formativa (intencionada) en la que los conocimientos y competencias se adquieren mediante diferentes tipos de interacciones (alumno-contenidos; alumnos-alumnos; alumno-formador; alumno-interface) que se gestionan a través de recursos y espacios electrónicos accesibles principalmente a través de Internet.

Una de las aportaciones reales y constatables que e-learning está haciendo a la enseñanza y a la formación consiste en acelerar el debate de la eficacia de los modelos tradicionales de formación. Una sociedad en red que aprende en red no puede seguir manteniendo instituciones formativas basadas en la mera transmisión de la información o de conocimiento desde el que sabe al que se supone que no sabe.

Estamos avanzando rápidamente hacia modelos de aprendizaje alternativos que desde un punto de vista genérico se denominan como constructivistas en los que el énfasis se sitúa en la orientación y apoyo a los estudiantes en la medida en que estos aprenden a construir su conocimiento y comprensión de la cultura y la comunidad a la que pertenecen.

El concepto de ambientes de aprendizaje constructivistas ha ido ganando terreno entre las personas que nos dedicamos al diseño de acciones de formación a través de Internet. De esta manera, pensar y utilizar el concepto de "Ambiente de Aprendizaje" como metáfora supone pensar en un espacio donde ocurre el aprendizaje. Un espacio que puede ser real o virtual, pero en cualquiera de las situaciones debería atender de manera especial a la persona que aprende, la situación o espacio donde actúa, interacciona y aprende el alumno, y la utilización de herramientas y medios que faciliten el aprendizaje. Otra forma de definirlo sería: "un lugar donde los alumnos pueden trabajar juntos y apoyarse unos a otros en la medida en que utilizan una variedad de herramientas y recursos de información en su búsqueda de objetivos de aprendizaje y en la realización de actividades de resolución de problemas".



Entendemos que la finalidad de cualquier ambiente de aprendizaje consiste en implicar a los alumnos en experiencias de aprendizaje significativo. Estas experiencias tienen en común algunas características: En primer lugar, el aprendizaje es activo: los alumnos no son sujetos que esperan para aprender sino que aprenden implicándose en tareas o actividades significativas que les llevan a indagar, formularse preguntas, recopilar información, reflexionar, etc. En segundo lugar, el aprendizaje es constructivo: La actividad es una condición necesaria pero no suficiente para que se produzca el aprendizaje. Para que el alumno aprenda debe ser capaz de relacionar e integrar las nuevas experiencias que está llevando a cabo. Que el alumno construya esquemas conceptuales que le ayuden a entender lo que va aprendiendo. Y para ello se requiere que los ambientes de aprendizaje promuevan ocasiones en las que los alumnos deban de reflexionar y pensar sobre lo que están aprendiendo. Tercero: el aprendizaje es intencional: Cuando los alumnos se implican en actividades resulta necesario que conozcan cuál es la meta de tal actividad. Los alumnos aprenden mejor cuando conocen el qué y para qué de lo que están haciendo. La actividad por sí misma no conduce a aprendizaje si no hay reflexión e integración de lo que se está aprendiendo. Cuarto: el aprendizaje es cooperativo: La experiencia de aprendizaje informal de las personas nos enseña que generalmente aprendemos algo mediante la observación, la conversación, la práctica, y suele ocurrir que estas actividades no se realizan en solitario sino en colaboración. Los ambientes de aprendizaje constructivistas ponen a los alumnos en situaciones en las cuales deben de compartir con otros, conversar en torno a un problema o dilema y desarrollar conjuntamente una solución. Por último, las tareas de aprendizaje deben ser auténticas: Uno de los aspectos criticables de la enseñanza tradicional es que simplifica en demasía las ideas y procesos de manera que enseña a los alumnos un conocimiento demasiado alejado de la realidad. Al alejar el conocimiento de su uso cotidiano los alumnos aprenden conceptos abstractos que en ningún momento aplican en su vida cotidiana. Y no los aplican porque no se les han creado ocasiones para que comprendan que el "conocimiento" sirve para la vida diaria. Un ambiente de aprendizaje constructivista debería de crear tareas auténticas, es decir, tareas realistas que fueran similares a las que los alumnos deberían de realizar en su trabajo cotidiano.

Si entendemos los procesos de aprendizaje y formación según los parámetros anteriores, hemos de asumir que deben de producirse grandes cambios en la forma como generalmente se vienen desarrollando las acciones de formación profesional, sea ésta reglada, ocupacional o continua. La mera introducción de dispositivos electrónicos en los procesos de formación no cambia el "paradigma formativo". Venimos observando demasiadas experiencias que bajo la denominación de "e-learning" (aprendizaje electrónico) no van más allá del "e-reading" (lectura de textos electrónicos): vino viejo en odres nuevos. Los cambios que necesita nuestra sociedad y que demanda de los formadores son cambios que afectan a las propias concepciones y principios de lo que se ha venido entendiendo durante años por formación. Cambios más profundos que el mero empleo utilitario de determinados recursos tecnológicos. Cambios que suponen un verdadero compromiso y respeto por el derecho de aprender de nuestros alumnos.

El libro que prologamos, redactado por Jaime Yanes Guzmán, plantea respuestas elaboradas a algunas de las preguntas anteriores. La educación en el siglo XXI requiere de nuevos modelos, procedimientos y formas de pensar que nos permitan enfrentarnos a los nuevos problemas con nuevos procedimientos. No caigamos en el error de intentar dar respuestas a los nuevos desafíos con soluciones anticuadas.



Prólogo

Crítica al pre-informe de la Comisión Presidencial para la Calidad de la Educación

Tal como lo sostuvimos en un artículo anterior (ver más en: www.mercadonegro.cl/article.php?art=54), la Comisión Asesora Presidencial, no era la instancia relevante y eficaz para superar en toda la línea el profundo decaimiento en que se encuentra nuestra educación. La razón que planteábamos se sostenía en que en ella, la mayoría de sus componentes son los mismos que administran la actual crisis de la educación. Y nos preguntábamos si algunos de ellos podrían mostrar algo seriamente distinto a lo que es la crisis de la educación en el Chile de hoy. Insistimos una vez más en la necesidad de enfrentar políticamente en profundidad el problema, porque el futuro de Chile pasa por la superación rápida, eficiente y eficaz de esta crisis educacional, por que es la única forma, como se plantea en el artículo señalado más arriba, de garantizar el desarrollo multilateral del conjunto de la población y de cada uno de los chilenos en los planos material, cultural, intelectual y espiritual.

En efecto, en nuestro país se ha profundizado el carácter alienante del trabajo. Hoy más que ayer el trabajo precario domina a los trabajadores/as, despersonalizándolos, rebajándolos hasta el estado de cosas y de sólo medios de producción de cosas. Ese es el rol que el capitalismo globalizado nos ha impuesto con la nueva división internacional del trabajo, y que la institucionalidad chilena a través de la LOCE ha avalado sin tapujos. Hay que convertir nuevamente el trabajo en un proceso de desarrollo de todas las aptitudes humanas en la perspectiva de la formación del hombre y la mujer integrales. Hay que volver al contenido social-creativo del trabajo, que permita construir a los chilenos tanto la realidad material como espiritual que los desarrolle plenamente. Para ello es necesario que el conjunto de los nuevos profesionales en todos sus niveles asimilen la cultura humana universal, construyendo personalidades universales.

En esta recreación del país, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones juegan un rol relevante. Tal como se ha señalado en artículos publicados en la Web de Mercado Negro (Ver más: <http://www.mercadonegro.cl/article.php?art=43>), hoy día es posible inducir a "crear" una determinada realidad socio-política en función de intereses del capitalismo globalizado. Los medios en manos de esos intereses crean visiones, valores y esquemas de distinción arbitrarios destinados a conservar y fortalecer las formas de vida actuales, entre ellos y fundamentalmente el trabajo alienado. Para que los estudiantes sean capaces de ver la "realidad real" es necesario que cuenten con sus



propios medios. La huelga de los secundarios así lo demostró con sus cientos de blogs. En necesario, entonces, la tecnologización de todos los colegios del país para abrir las puertas a que se desarrollen medios alternativos a los poderes hegemónicos. Sin embargo, la masificación de la tecnologización de los colegios y la preparación de los docentes y alumnos para ello no ha sido uno de los temas centrales de la Comisión.

La sociedad del conocimiento y la enseñanza tradicional

□ Nuestros hijos no nos oyen y tienen razón, ellos saben que seguir nuestras recomendaciones equivaldría a vivir en lo obsoleto.
Héctor Orrego M.



Gráfico N° 1 , Diseñado por Antonio Castillo Belmar, Ingeniero Civil Químico, profesor de la Universidad de Las Américas.

Entonces es posible concluir que sólo profundas transformaciones en los diversos niveles de la educación nacional y en todas sus áreas nos permitirá superar esta crisis, transformando la cultura pasada con perspectiva de futuro en presente. Esta es la única manera, lo reiteramos una vez más, de abrirse verdaderamente al desarrollo libre y democrático de nuestra sociedad para hacer posible construir ya, ahora, un país distinto, liberado de las ataduras subyugantes del capitalismo globalizado.

¿Cuáles son las razones del fracaso de esta Comisión? Entre tantas otras, las siguientes:

I. La primera de ellas es que a la Comisión le faltó una adecuada visión actualizada del mundo, y en ese marco, determinar la misión, la calidad, los objetivos y la estrategia de la educación. Si uno observa a sus componentes, se da cuenta que esta tarea de construir una visión distinta a la que construyeron como base de su informe se hacía casi imposible, porque en ella militaban mayoritariamente representantes de aquellos que determinaron el actual modelo educacional que está en crisis.

Visión

La visión se materializa en lograr una mirada global del entorno que rodea un sistema organizacional, y cómo ella gatilla constantemente cambios en su interior. El desarrollo de una visión prospectiva bien sustentada y estructurada, permite desarrollar al sistema educacional como una organización inteligente con gestores, profesores y estudiantes con fuertes conectivas con su entor-

no que se transforman en la base que determina la toma de decisiones en el proceso de enseñanza/aprendizaje en las diversas unidades educacionales y en el sistema en general.

Los factores externos que gatillan la visión de un sistema educacional son el conjunto de paradigmas que prevalecen en la sociedad y determinan en una u otra medida su visión, objetivos, estrategias y actividades. Los paradigmas (Kuhn, 1996) son premisas teóricas y metodológicas aceptadas por una comunidad científica en las distintas áreas del conocimiento de la sociedad contemporánea, los cuales se materializan en la praxis del conjunto de la sociedad en una determinada etapa histórica, y son la base de la elección de los problemas educacionales a investigar y, al mismo tiempo, modelo para la solución de las tareas que emergen de estos problemas.

La sociedad del conocimiento y de la creatividad es una sociedad con sobreabundancia de datos y hechos los cuales deben ser ordenados, agrupados, analizados e interpretados y sintetizados. El aumento de la información cambia la percepción del modo de actuar sobre el mundo, el ritmo de nuestros archivos de imágenes, de pensar y sintetizar, de prever las consecuencias de nuestra acción, así como la interrelación de grandes fuerzas causales que generan los sucesos y la actitud de sorpresa del observador mientras no construya los conocimientos previos adecuados y debidamente fortalecidos para «ordenar» esa complejidad.



Gráfico N° 2 Propuesto por el autor para expresar el exceso de información aparentemente desvinculadas entre sí y que caracteriza la complejidad en la actual sociedad del conocimiento, y la actitud de sorpresa del observador mientras no construya los conocimientos previos adecuados para "ordenar" esa complejidad. Diseñado por Antonio Castillo Belmar, Ingeniero Civil Químico, profesor de la Universidad de Las Américas.

Alvin Toffler (1996) señala que en la sociedad de la información se están creando redes extrainteligentes que no se limitan a transferir datos, sino que analizan, combinan, reagrupan o, de alguna otra manera, alteran los mensajes y, a veces, crean nueva información a lo largo del proceso. Así manipulado o mejorado, lo que sale por el otro extremo es diferente de lo que entró por este, modificado por software incorporados en las redes. Estas son las denominadas "redes con valor añadido" o RVA. Estas redes extrainteligentes representan un salto evolutivo hacia un nuevo nivel de comunicaciones.

Toffler agrega también que al crearse un sistema electrónico neural, consciente de si mismo y extrainteligente, cambiamos las reglas de la cultura y de las organizaciones en general. En la actualidad



se están vertiendo en la construcción de la infraestructura electrónica, de la sociedad súper simbólica del mañana, unos prodigios de trabajo, inteligencia e imaginación científica que empequeñecen todo cuanto el hombre pudo aportar hasta ahora.

Hoy día, los conocimientos se duplican cada cinco años. Por ello, prácticamente es imposible estar actualizado si no colocamos el saber leer el conocimiento por sobre la acumulación de él. Esta nueva situación supera la diferencia entre método y contenido, asumiendo la supremacía el método, el acceso y la gestión del lenguaje en la lectura de lo nuevo. Al mismo tiempo, la síntesis supera al análisis, -paradigma este último del desarrollo técnico industrial-, lo cual nos habilita para entender la lógica y el sentido de las cosas. Y esta lectura se realiza con ayuda de la tecnología y en ella, porque las nuevas máquinas producen información y nos ayudan a ser más eficientes y eficaces en las soluciones. En esta nueva realidad el saber pensar, el saber hacer y el saber ser, se transforman en un solo proceso que no se puede dividir. Y esto debe manifestarse diariamente en la labor del tutor y del aprendiz en el trabajo individual y colaborativo en la nueva aula .

En este marco, moderno es quién maneja y selecciona información y tiene habilidad para fundamentar su saber, utilizando los diversos lenguajes que hoy día existen, como la cibernética, informática, álgebras modernas y sistemas de gestión y organización flexible del conocimiento. Aquellos que no poseen este perfil y no manejen las lógicas del nuevo intercambio simbólico, tienen serias dificultades para participar en el mundo de la creación permanente de nuevas ideas, siendo brutalmente marginados de los beneficios que la cultura entrega a las personas. Pero moderno también es aquel que a partir de la síntesis de los saberes ya sabidos y la nueva información en los marcos de su praxis de vida, es capaz de hacer, generando al mismo tiempo, nuevos conocimientos y procesos con una disposición adecuada de su ser para actuar de esta manera.

Sin embargo, esta comprensión del paradigma de la época actual no se da en el Informe Preliminar de la Comisión de Educación en la forma relevante que debería tener. Apenas es posible encontrar en su desarrollo conceptual sólo algunas referencias a esta nueva situación científica, tecnológica y educacional. Se hace referencia a que el mundo vive un proceso intenso de globalización y que Chile se está integrando activamente en ese mundo global, no sólo en el orden económico sino también en el intercambio de ideas y valores, llegando a la conclusión que esa nueva situación está generando un cambio profundo en la cultura; influye en nuestra identidad y en la memoria colectiva. Se señala además la necesidad de un currículum nacional en términos de la identidad del país y sus necesidades de desarrollo -científico, tecnológico, económico y social-, como también desde las demandas de la sociedad del conocimiento y de la globalización. Pero no es un tema tratado con la importancia que debe tener para un país que pretende modernizarse aceleradamente.

Misión

Es la manifestación de la visión que el sistema educacional tiene del mundo. La misión es la realización de los fundamentos de la visión que se materializa a través de los objetivos que se han propuesto alcanzar las distintas disciplinas que se imparten en el sistema educacional. Es la operacionalización de los valores, las creencias y las filosofías distintivas, los modelos pedagógicos que guían la forma en que el sistema educacional observa y experimenta su entorno por medio de estrategias, objetivos y actividades relacionadas con la educación. La misión es el conjunto de objetivos formativos y de especialización a alcanzar a través de distintas actividades, investigaciones científicas y procesos de enseñanza-aprendizaje con que el sistema educacional realiza y materializa la visión que tiene de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. La misión es la materialización de las promesas de la visión educacional y la realiza mediante la generación, profundización y ampliación



constante del conocimiento sobre hechos relevantes que la visión le muestra en el ámbito formativo-educacional. (ver más: www.mercadonegro.cl/e107/e107_files/downloads/revolucion_pinguina.pdf)

La misión del sistema educacional es formar profesionales con conocimientos relevantes que incorporen en su saber los actuales logros científicos alcanzados en las diversas áreas del conocimiento de la naturaleza, la sociedad y del pensamiento humano. Simultáneamente la misión debe tener como propósito alcanzar en cada uno de los profesionales que egresen de ella una formación valórica y de comportamientos éticos que ponga en el centro de sus preocupaciones permanentes, garantizar al ser humano sus derechos de formarse en libertad espiritual, intelectual, cultural y sin restricciones materiales sobre la base de la tolerancia, el laicismo, el pluralismo, la democracia y la preocupación por el otro y el respeto de las ideas de los demás, de tal manera que permita alcanzar personas y comunidades humanas plenas e integralmente desarrolladas.

Objetivo

Para alcanzar la misión de una organización es necesario contar con varios objetivos formativos-educacionales generales y/o específicos. Estos objetivos deben ser unívocos, es decir, que no puedan ser interpretados en varios sentidos o genere diversos juicios. Esto es fundamental, si se tiene presente que lo que busca alcanzar una misión es un resultado determinado que debe materializarse a través de objetivos, estrategias, acciones y actividades concretas. Si el objetivo es confuso no podrá insertar a la organización en las tendencias reales del desarrollo de la sociedad, y las actividades que diseñe serán intrascendentes, ineficaces e ineficientes, lo que impedirá alcanzar los propósitos que se plantee el sistema educacional, no logrando por ello modificar la realidad que se ha propuesto intervenir.

Desde la perspectiva de la visión educacional en la sociedad del conocimiento y la creatividad, los objetivos generales del sistema educacional serían entonces elaborar un saber holístico, sistémico, científico, global, pluridimensional, multirelacional y prospectivo al interior de la comunidad educacional, con el propósito de formar profesionales de excelencia, generadores permanentes de nuevos conocimientos, críticos y sensibles a los problemas de las personas y la sociedad, empleando en todo el sistema educacional básico y en el pregrado y postgrado programas innovadores, actualizados y con metodologías de enseñanza/aprendizaje de última generación que incorpore las nuevas formas de pensar y las tecnologías de la información y las comunicaciones. (Ver más: www.mercadonegro.cl/sepistemologia/episteme_10.htm) Este tema no está tratado profusamente en el informe de la comisión presidencial. Quizás lo más cercano es la propuesta de que se formen a los alumnos y alumnas en un conjunto de competencias -orientadas al conocimiento, al pensamiento crítico, la interacción y participación social y la autonomía personal- que son imprescindibles en una sociedad democrática.

Calidad de la Educación

I. Una primera debilidad se encuentra en la escasa profundidad en la discusión del concepto de calidad. La calidad es una característica esencial de un suceso en la determinación de sus rasgos y caracteres inherentes, en virtud de la cual, es lo que es y no otra cosa, distinguiéndolo de otros eventos. En la naturaleza y en la sociedad, todo está en movimiento y desarrollo continuos: constantemente, alguna cosa perece o nace. Pero no se infiere por ello que los objetos, fenómenos o sucesos no tengan contenido determinado, forma determinada de existencia, a pesar de que sean inestables. Su determinación cualitativa es precisamente lo que los convierte en estables, lo que limita los



objetos y crea la diversidad concreta de la naturaleza.

Lo que mide la alta calidad de la educación de estudiantes y profesionales es la formación consciente, sistemática, metódica y continua de hombres y mujeres armónica y multilateralmente desarrollados. Una educación de calidad garantiza su correspondencia con las exigencias y el nivel actual de la tecnología y la organización y gestión de la producción, los nuevos ritmos del trabajo, la precisa interacción de las producciones afines, la actitud hacendosa hacia la tecnología, los bienes intangibles y tangibles. Aspectos inseparables a la formación son la disciplina consciente, la responsabilidad y el trabajo colaborativo.

Una educación de calidad forma profesionales altamente instruidos, de elevada cultura, de sólida formación científico-tecnológica, de fuertes cualidades morales y de producción constante de nuevos valores espirituales, responsable del destino y futuro de la sociedad en que vive y de todo el planeta, que asume la belleza como manifestación espontánea de la naturaleza, que tiene una visión sistémica, holística y de profundo respeto hacia todas las formas de vida y que busca desarrollar con plenitud las necesidades sociales y personales. Una educación de calidad expresa el perfeccionamiento de todos los aspectos del modo de vida de los ciudadanos tomados en su conjunto, el desarrollo de la personalidad del individuo, de sus aptitudes y de su talento.

El Informe de la Comisión Presidencial reconoce que "el concepto de calidad de la educación es multifacético y sobresalen en él dos dimensiones: el desarrollo personal y social de los individuos (derecho humano) y el desarrollo de las competencias requeridas para el trabajo y el desarrollo económico (capital humano). Agregando que la equidad, por su parte, es el derecho a una educación de calidad para todos.

Sostiene el informe que para asegurar la calidad "se recomienda el cierre inmediato de los programas especiales de formación docente inicial y que, en el mediano plazo, toda la formación docente inicial sea de carácter universitario. En relación al currículo, se propone redefinir la integración de la tecnología, a través del uso del computador, como una eficaz herramienta para el desarrollo del pensamiento y la construcción del conocimiento en el aula". Hay que resaltar además, la importante idea de que una educación de calidad exige "que se forme a los alumnos y alumnas en un conjunto de competencias -orientadas al conocimiento, al pensamiento crítico, la interacción y participación social y la autonomía personal- que son imprescindibles en una sociedad democrática".

Quizás la idea más importante de la Comisión se refiera a que "La hiperprofesionalización ha cedido poco a poco el paso a la necesidad de estudios generales más sólidos y a la idea de una educación continua durante toda la vida", que el país tiene la obligación de garantizar estándares mínimos exigentes de calidad, y que, para lograrlo se requiere modificar sustancialmente la actual institucionalidad en la educación, porque ella no garantiza la calidad educativa, en términos de aprendizajes básicos. Creemos, sin embargo, que el tema de la calidad no es bien tratado por la Comisión porque los conceptos con los que se trabajó son insuficientes y no se acercan lo suficiente a la propuesta de calidad que hemos hecho en los párrafos anteriores.

II. Una segunda debilidad de la Comisión fue la ausencia de un profundo debate sobre las consecuencias de la mercantilización de la educación propiciada por organismos internacionales como la OCDE, el BM, el BID y el FMI, que en Chile se concretó en la actual LOCE dictada durante el gobierno militar, y su administración post dictadura por los regímenes de la Concertación (Ver mas: www.mercadonegro.cl/e107/e107_files/downloads/fazio_pinguinos.pdf.) Esta falta de discusión sobre el tema se debe, obviamente, por la presencia mayoritaria en la Comisión de furibundos partidarios del modelo educacional que hoy impera en Chile.



La LOCE rebaja la calidad de la educación porque en ese marco legal la educación y la formación en general tienen como objetivo estratégico fundamental ser instrumentos para las políticas de empleo, las políticas sociales y la estabilidad macroeconómica. En esta perspectiva, las políticas educacionales apuntan a la especialización, a la reestructuración de los oficios, a la redefinición de las competencias técnicas y a contar con determinadas cantidades de especialistas de acuerdo a las necesidades de las grandes empresas. La escuela es concebida sólo como una agencia de servicios, materia prima y fuente de competitividad en la guerra económica generalizada que vive el mundo capitalista globalizado. Esto implica que la misión fundamental de la educación será la transmisión de datos e información en pro del crecimiento de la ganancia y del hacer negocios del mundo capitalista neoliberal globalizado, sin importar las consecuencias sociales que estas ganancias especulativas pueda traer. (Ver más: www.mercadonegro.cl/snoticias_abril/opinio_protesta_escolares_tom.html)

La calidad de la educación se rebaja porque estos conocimientos inmediatistas quitan toda posibilidad de formar pensamiento crítico frente a las consecuencias sociales que las políticas neoliberales han desatado en nuestros países. Este pensamiento técnico y funcional sólo es capaz de entregar representaciones de relaciones entre experiencias sensibles, suponiendo que los conocimientos son sólo hechos y sus nexos con otros hechos, sistematizándolos al margen de la totalidad a la cual pertenecen. Al mismo tiempo parte de enunciados singulares para obtener conclusiones universales, viendo en forma fragmentada la realidad social, porque no integra conocimientos para ver esa realidad, observando sus partes como existencias separadas y no como un todo. (Ver más: http://www.mercadonegro.cl/snoticias_abril/educacion_mercancia.htm y http://www.mercadonegro.cl/sopinion/opinion_web_resumen_riveros.htm)



Gráfico N° 3 Propuesto por el autor para mostrar la relación en un currículo entre asignaturas de carácter generalistas formativas, básicas y de especialización, jugando un rol determinante las primeras. En el caso chileno, las asignaturas de formación general fueron abortadas por el sistema educacional en tiempos de la dictadura. Las "expulsiones de lava" (3) del volcán expresarían las asignaturas de especialización, las cuales se van renovando constantemente por su corta validez debido a la velocidad del cambio. Estas asignaturas se perfilan en función de las asignaturas de carácter básico y formativas generalistas

Para superar la tendencia a formar estudiantes con conocimientos inmediatistas es necesario introducir un currículo con una sólida docencia de carácter general que le permita al estudiante conocer en el mundo en el que vive y saber vivir en él. Para que ello sea posible se deben introducir asignaturas del área de la filosofía, formas de pensar, ética, historia general y social, interpretación científica de los procesos de la vida, pensamiento matemático, tecnología e informática, entre otros. Debe haber un segundo componentes con asignaturas básicas que le entregue los conocimientos y



las habilidades y destrezas suficientes de un sector específico del conocimiento ligado a la disciplina y la profesión elegida. Y una tercera área de especialización, prudentemente reducida porque son asignaturas que rápidamente pierden vigencia por la velocidad del cambio.

Diseño del gráfico: Antonio Castillo Belmar, Ingeniero Civil Químico, profesor de la Universidad de Las Américas

Sin embargo, en general la Comisión Presidencial en vez de rechazar el carácter mercantilista de la educación como base de la crisis de calidad y equidad, centra su discusión más bien en el derecho y la libertad de enseñanza como derechos imprescindibles, según ellos, en una sociedad democrática, reconociendo que en el sistema legal chileno que se expresa en la LOCE, el primero de esos derechos aparece desmedrado frente al segundo, transformándose la llamada libertad de enseñanza las más de las veces sólo en libertad de empresa, Libertad de empresa educacional con la cual la sociedad reproduce sus diferencias y privilegios sociales mediante canales formativos de dispar calidad. (Ver más: www.mercadonegro.cl/spopups/resumen_taller_MN.htm)

El Consejo Presidencial entiende la libertad de enseñanza "como el derecho de los particulares a fundar establecimientos de enseñanza y de los padres a escoger el tipo de educación que prefieren para sus hijos", y lo suponen como un derecho indispensable en una sociedad plural y democrática. Sin embargo, la práctica dice otra cosa: la llamada libertad de enseñanza en Chile no es sino la mercantilización de la educación que ha transformado a la escuela en un negocio más puesto en función de los intereses de los grandes grupos económicos, como ya lo señalamos más arriba. Una verdadera libertad de enseñanza la garantiza sólo un Estado laico, pluralista y verdaderamente democrático que crea las condiciones para que las distintas minorías: confesiones religiosas, grupos étnicos, referentes éticos, minorías sexuales, etc, puedan expresar libremente sus valores, sus creencias y su cultura en el seno de escuelas, liceos y universidades. Es en ese marco que el valor de la diversidad se protege mediante esa libertad y los padres pueden ejercer efectivamente la libertad de enseñanza. No hay libertad cuando las distintas unidades educativas sesgan su enseñanza desde sus particularísimos enfoques, impidiendo puntos de vista distintos, como es la situación chilena hoy día donde cada colegio y universidad preferentemente contrata a profesores de su confesión o militancia política.

Por otra parte, es rescatable de las discusiones de la Comisión el reconocimiento de que la actual institucionalidad dispone de mecanismos muy frágiles que no garantizan la calidad educativa en términos de aprendizajes básicos, y ella debe ser cambiada por instituciones con una fuerte presencia del Ministerio de Educación y sus políticas de evaluación y control de la calidad. Estas entidades administradoras buscarán conjugar, según la Comisión, el, más alto nivel técnico en la gestión pedagógica de los establecimientos de propiedad del Estado con la participación de la comunidad en el control de su gestión y en la definición de determinados aspectos de los proyectos educativos territoriales. También se propone que la selección de los directivos de las entidades educativas sean seleccionados a través del Sistema de Alta Dirección Pública, con llamados y selecciones verdaderamente muy transparentes. Es también interesante la propuesta de una subvención diferenciada en función directa de la precariedad de la población estudiantil: más recursos para los más débiles.

III. Una tercera debilidad en el Informe de la Comisión Presidencial es la ausencia de una discusión profunda de los nuevos roles de tutores y aprendices y de la nueva relación que deben tener en la sociedad del conocimiento.

En primer lugar, se está superando ampliamente los enfoques academicistas del sistema de enseñanza/aprendizaje. Prácticamente es imposible que en la educación con cada vez más relevante presencia de las TICs, el profesor se pueda presentar como el único que puede transmitir conocimien-



tos para que el estudiante los "asimile".

Si bien en la educación se logran objetivos del modelo academicista como que los participantes alcancen las metas propuestas por el sistema y se estandaricen los conocimientos, la idea de que el docente es el único poseedor de los conocimientos porque el profesor hace una presentación eficaz, convincente y magistral de los contenidos y que la intervención del estudiante es limitada, está siendo superada por el modelo tecnológico que trae aparejada la comunicación bidireccional.

La comunicación bidireccional tiene todas las potencialidades de democratizar y darle un carácter libertario a la educación por su masificación y posibilidades de humanizarla y estandarizarla, lo que lleva consigo vislumbrar una uniformidad de resultados esperados, que constituye uno de los productos claves de este tipo de modelos.

El sentido bidireccional permite una interacción entre el profesor que se transforma en tutor y el estudiante que emerge como un aprendiz, interacción que se muestra como una forma de diálogo entre lo que le entrega mediatizado su guía y los conocimientos previos del aprendiz. Pero esta interacción no sólo es posible que se de entre tutor/aprendiz, sino que además entre los aprendices que sobre la base de sus conocimientos previos que debieran ser fortalecidos en la interacción con el tutor, pueden crear visiones comunes que les permita o resolver problemas y sucesos en forma individual o enfrentarlos a gran escala a través de trabajos colaborativos.

Pero además se da una tercera forma de interacción que es la que se realiza entre un aprendiz o grupos de aprendices y los contenidos que se encuentran en los sistemas expertos informáticos (páginas Web, bibliotecas digitales y otros medios telemáticos, redes de valor agregada (RVA) o redes extrainteligentes (REI)) o tradicionales como las bibliotecas físicas, libros, etc.

Pero quizás es aquí donde yace actualmente el Talón de Aquiles del sistema educacional chileno. Seguramente debido a su no plena maduración, el rol del tutor aún no se despliega en todas sus potencialidades. En efecto, entre lo que le entrega el tutor y lo que está disponible en los sistemas informativos expertos y los conocimientos previos de los aprendices hay un gran vacío de conocimientos. Esto dificulta y a veces impide a éstos últimos (aprendices) comprender lo que se les entrega a través de herramientas de internet o por medios tradicionales, lo cual tiende a frustrar la posibilidad de transformar a los aprendices en grandes creadores e innovadores.

Existen enormes dificultades para que el aprendiz entienda y el tutor ayude a éste a comprender la combinación simultánea de posición y velocidad de un suceso con una cierta distribución de probabilidad, o estado cuántico del suceso. Tampoco es comprensible el principio de incertidumbre del futuro desarrollo de los acontecimientos, porque no se puede estar seguro acerca de la posición y la velocidad de un suceso o problema, debido a que tantos éstos como sus componentes unos se conocen con más exactitud que otros. Menos se tiene claro en que condiciones surgen los diversos sucesos, cuál es el rol de la curvatura espacio/tiempo donde existe y la densidad de los componentes del nuevo acontecimiento. Tampoco nuestros tutores y aprendices están preparados para conocer el pasado de un suceso dibujado en un cono de luz, y menos aún la intensidad de gravedad o atracción de los sucesos, desde donde nada escapa a su influencia.

Para entender esta nueva situación de la realidad es necesario desarrollar en los aprendices una competencia principal: una epistemología de la práctica para la resolución técnica de un suceso que obligaría a vincular el problema en el marco de la totalidad a la cual pertenece, construyendo un enfoque científico en la reflexión desde la acción con fundamentos holísticos y sistémicos.

Como se es conocido, entender la multidimensionalidad de un suceso exige comprender la multifactorialidad que le da origen, las regularidades y tendencias que lo constituyen, las referencias lógicas que lo configuran. Sólo en ese momento se están construyendo (fortaleciendo) los dominios



cognitivos para explicar lo que se quiere explicar. Pero es aquí donde el actual tutor no juega el rol que le corresponde. No se produce la suficiente interacción con el aprendiz, los nuevos contenidos y la propia experiencia de alumnos/as para llenar los vacíos que no le permite entender a éstos todos los saberes que se le entregan y de esta manera fortalecer continuamente sus conocimientos previos, y a partir de ellos generar nuevos conocimientos.

Para superar esta situación es necesario entregar una adecuada formación a los tutores en manejo de TICs y en formas nuevas de pensar como pensamiento holístico y sistémico, medidas que la Comisión Presidencial no ofrece y ni siquiera toca como tema de discusión.

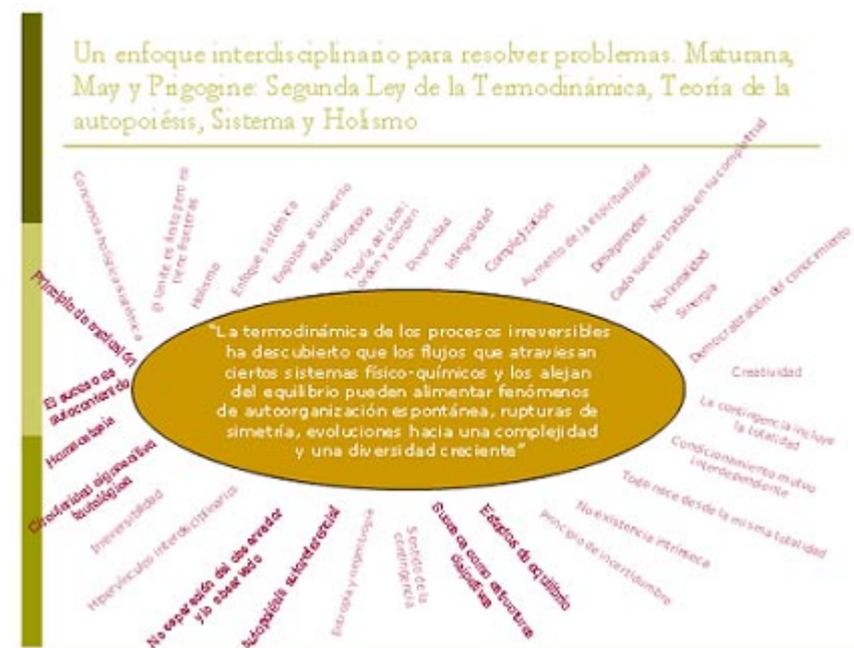


Gráfico N° 4 Propuesto por el autor con el fin de mostrar un enfoque interdisciplinario con carácter de metametadología a partir de la segunda ley de la termodinámica como constructo. Tiene como fin analizar cada factor que configura a un suceso desde la perspectiva de las categorías ahí señaladas..

Sistema Tutorial y el Aprendiz

Vivimos en la Sociedad del Conocimiento y como contrapartida, en una Sociedad que es también Sociedad del Aprendizaje. Esta comunidad de aprendizaje ha de proporcionar a sus integrantes, aprendices permanentes a lo largo de toda su vida, los instrumentos cognitivos necesarios para adquirir nueva y cambiante información, nuevos y diferentes roles profesionales sociales, destrezas y habilidades diversas y más sutiles y tecnificadas y, en la esfera más personal, actitudes y valores capaces de producir adaptaciones a cambios probablemente profundos y distintos a muchos de los adquiridos en la infancia o adolescencia.

El mismo dinamismo social promoverá nuevas formas de aprender, nuevas habilidades; la escuela y universidad habrán de abrirse más -mucho más- a las condiciones y prescripciones de un mundo permeable e instantáneo en el acceso a la información pero más complejo y especializado en la selección de la misma. Los verdaderos maestros habrán de hacer otra cosa que sólo recitar y exponer los conocimientos culturales o de la ciencia.



Como la educación debe transformarse en una interacción bidireccional entre tutores guías y alumnos aprendices, el perfil del tutor debe incluir en primer lugar la capacidad de lograr la difusión del saber y de habilidades y actitudes a través de medios tecnológicos que posibilite reproducir material pedagógico de excelencia académica, alcanzando a un gran número de aprendices al mismo tiempo, sin importar el lugar donde se encuentren en un desfase tiempo/espacio entre el momento de entregar el material y el aprendizaje.

En la educación moderna es necesario aplicar los desarrollos de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje (León, 2004) (Ver más: www.aefol.com/elearning/articulos_detalle.asp?articulos=530). En este marco el profesor/tutor/a debe caracterizarse por un perfil que lo transforme en profesor/tutor/consultor/a. Este nuevo perfil permite una comunicación tanto en tiempo real sincrónica como asimismo independiente del tiempo o asincrónica, y en ambos casos con una profunda interacción.

Por otro lado están surgiendo varias teorías que pretenden explicar las nuevas bases o enfoques de aprendizaje en entornos presenciales y en otros entornos con mayor participación e intermediación de TICs. Se observa con detenimiento la mayor autonomía e independencia del estudiante como aprendiz y el incremento de la interacción y la comunicación entre el docente y el discente. Lo concreto es que la nueva educación no se sitúa necesariamente en ninguna orientación educativa concreta. Teniendo presente esta situación, el tutor/a debe ser capaz de manejar y aplicar orientaciones y enfoques didácticos diversos y en proceso de desarrollo respecto tanto a los modelos pedagógicos como a lo que se entiende por conocimientos previos y, cómo éstos se forman y fortalecen continuamente.

Como tutor o guía el profesor está hoy día en condiciones de crear adecuados y pertinentes ambientes inteligentes de aprendizaje a través de las diversas herramientas presenciales y no presenciales con adecuado soporte tecnológico. Y al mismo tiempo, interactúa o dialoga con el aprendiz para facilitar el aprendizaje entregándole metodologías holísticas y sistémicas para fortalecer sus conocimientos previos como dominios cognitivos. Si el tutor posee el perfil adecuado, señala León, los entornos presenciales (la sala de clases) como los entornos computacionales y el ciber espacio particularmente se vuelve amistoso, el aprendizaje se consigue exitosamente, las interacciones tutor/aprendiz, aprendiz/aprendiz y aprendiz otros expertos investigadores y fuentes de información y sus contenidos se vuelven eficaces y la tecnología se hace transparente a través de modelos transaccionales (Moore, 1989),

Rosario León enfatiza que el perfil del tutor o guía debe permitir enseñar a aprender por sí sólo y a emprender tareas de aprendizaje al aprendiz más que transmitir saberes a éste (Ver más: www.aefol.com/elearning/articulos_detalle.asp?articulos=364). Para aprender a aprender y emprender los tutores/as deben inducir a los aprendices a que sean capaces de saber asumir una mirada global, manejar adecuadamente los instrumentos, aprender en entornos altamente cambiantes, con fuerte entropía, saber buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad, aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales, tomar decisiones en base a informaciones contrastadas y en grupo. Es decir, ser aprendices modernos. Pero para desarrollar estas nuevas competencias los tutores deben tener la suficiente autoridad para convencer a sus aprendices que tienen que abandonar el viejo estilo de aprender "cada vez más" por un "cada vez distinto" porque -enfatiza León- la informática es al mismo tiempo contenido, medio y entorno educativo y ello, además, velozmente cambiante. Lo importante es -según León- promover la accesibilidad, la personalización del aprendizaje, la colaboración y la búsqueda de la calidad



El proceso de enseñanza/aprendizaje

Para entender el proceso de enseñanza/aprendizaje y el rol que juega la didáctica en él, primero hay que comprender el surgimiento de la autoconciencia en el ser humano en general y del alumno en particular. Maturana y Varela (1984) nos proponen su teoría de la "circularidad cognoscitiva tautológica" para explicarnos el surgimiento del ser autoconciente. (Ver más: <http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio>) Para explicar el fenómeno de la tautología cognoscitiva, ellos parten de la premisa de que el contenido del conocimiento es el conocimiento mismo, que los sistemas vivos no actúan por instrucciones o información que surgen como anomalía desde el entorno. Ellos sostienen que los seres humanos somos capaces de crear mecanismos explicativos, coherencias operacionales, diversas teorías explicativas que genere por sí misma el fenómeno que se quiere explicar, es decir, el fenómeno en el cual el propio observador participa, hablándose por ello de una auto-descripción o auto-conciencia. Estas teorías explicativas son afirmaciones que se validan por sí misma porque el contenido del conocimiento es él mismo, no es especificado por variables independientes de la definición dada. En esto consiste el carácter tautológico del operar cognoscitivo de los sistemas.

Estos autores nos señalan que la auto-conciencia es una actividad experiencial-operacional, es decir, formas de cognición, de afirmaciones (teorías) derivadas acerca de la praxis del vivir que es definida y constituida por el observador. Desde esta perspectiva se debe potenciar la participación de los estudiantes como observadores en la generación de lo conocido. Entonces el estudiante-observador especifica el fenómeno, construye el mecanismo generativo desde sí mismo, crea un fenómeno distinto gracias al mecanismo explicativo (generativo) y luego lo valida. Y ello se repite recursivamente porque todo hacer nos lleva a un nuevo hacer como un círculo cognoscitivo. Maturana y Varela nos muestran esta nueva perspectiva sobre la naturaleza humana como una nueva cumbre desde la cual podemos visualizar coherentemente el propio "valle donde vivimos", desde donde alumnas y alumnos podrán construir y comprender el mundo que han construido y donde viven en convivencia con otros alumnos en la cultura que viven.



Gráfico N° 5 Propuesto por el autor para mostrar el proceso de desarrollo de los conocimientos y generación de conocimientos nuevos en un aula intermediada por NTICs Diseño del gráfico: Antonio Castillo Belmar, Ingeniero Civil Químico, profesor de la Universidad de Las Américas



Niklas Luhmann (1996) nos señala que el educando no es una "máquina trivial", es decir, no reacciona a un determinado input produciendo un determinado output, sin tener en cuenta su respectiva situación. Por el contrario, los alumnos como "máquinas no triviales" no responden siempre de la misma manera, sino que lo hacen según su estado momentáneo. Los alumnos/as y las personas en general - continúa este autor- son sistemas funcionales diferenciales y no dependen de cuándo y cómo ha empezado algo en el entorno que lo rodea. Lo que para ellos cuenta del entorno al cual pertenecen lo van determinando ellos mismos de acuerdo a criterios propios, internos de cada uno. Los seres vivos en aprendizaje poseen un cierre autorreferencial que implica, según Luhmann que no aceptan que sus conductas son rendimientos o expresiones del input exterior. Es el alumno como ser vivo el que construye todo lo que cuenta en el propio sistema. A este fenómeno Luhmann lo denomina circularidad autorreferencial de las operaciones del sistema.

Ahora bien, si el contenido del conocimiento - como señalan los biólogos antes mencionados- es el conocimiento mismo, y que los sistemas vivos no actúan por instrucciones o información que surgen como anomalía desde el entorno, y que por el contrario, los alumnos son capaces de generar mecanismos explicativos, coherencias operacionales, diversas teorías explicativas que genere por sí misma el fenómeno que se quiere explicar, hablamos entonces de auto-descripción o auto-conciencia. O si como apunta el sociólogo alemán, que los alumnos son "máquinas no triviales" con cierre autorreferencial, la didáctica debe apuntar como ciencia, práctica, tecnología y arte a fortalecer los conocimientos previos que alumnos/as poseen y desde donde se generan los nuevos conocimientos.

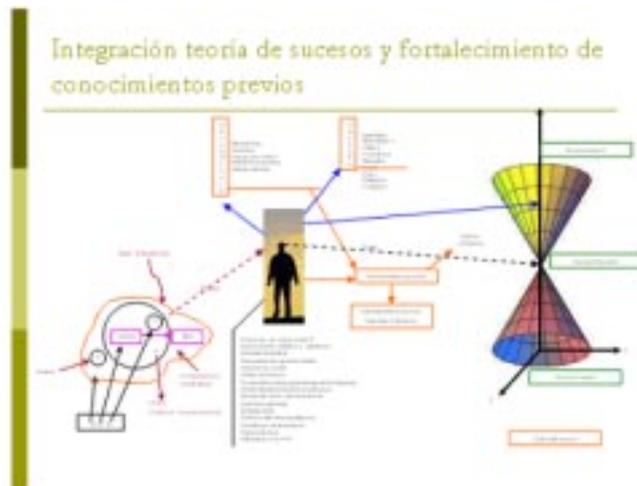


Gráfico N° 6 Propuesto por el autor con el fin de diseñar un modelo de resolución de problemas combinando teorías de Hawking, Maturana y Luhmann. Aquí se puede observar la relación entre la resolución de sucesos y el fortalecimiento constante de los conocimientos previos... Diseño del gráfico: Antonio Castillo Belmar, Ingeniero Civil Químico, profesor de la Universidad de Las Américas

¿Cómo pueden ser fortalecidos estos conocimientos previos del alumno como observador? En primer lugar el profesor y la profesora deben utilizar modelos didácticos que les permita construir metodologías de aprendizaje en el alumno/a que fortalezca su autoconciencia o autodescripción a través de enfoques sistémicos/holísticos que haga comprender al alumno/a que cada acontecimiento expresa la totalidad de las tendencias del entorno planetario en que ese suceso sucede, pero de manera particular o individual. En segundo lugar, el profesor o la profesora simultáneamente debe ayudar a completar a alumnos y alumnas en su calidad de observadores/as los conocimientos que le



son necesarios -como las regularidades y leyes que caracterizan a una época- para comprender los acontecimientos que observan. Y por último, hacer sentir en alumnos/as que ellos -sobre la base de los dos puntos anteriores- están involucrados en el emerger del acontecimiento que observan, generando por ello constantemente nuevos conocimientos, y por ello tienen una gran responsabilidad en la formación continua de sus propios conocimientos previos.

Esta nueva situación en los modelos pedagógicos obliga a abandonar la idea de instrucción a los alumnos/as, de entenderlos como seres triviales que se comportan y rinden a través de output a partir de las informaciones y comunicaciones o input que reciben. El alumno no es un computador y no procesa información. Por el contrario, es un generador de conocimientos nuevos a partir de sus conocimientos previos o saberes sabidos. La didáctica debe fortalecer este proceso de aprendizaje autónomo de alumnos/as.

Todos estos temas, tan importantes para el desarrollo democrático de la educación chilena que busque crear las bases de una sociedad más igualitaria y libertaria, no son tocados por la Comisión Presidencial. La Comisión se limitó a entregar opiniones muy generales como que "el tiempo ocupado interactivamente entre profesor y alumno produce más logros que el tiempo de trabajo en el asiento"; o "crear las condiciones para un enriquecimiento pedagógico, entregando espacios de tiempo y condiciones materiales para que los profesores pudieran profundizar, extender e innovar los métodos y enfoques para promover el aprendizaje de los estudiantes". Agregan además que "El énfasis en la muy significativa inversión en infraestructura ha estado en las salas de clase, descuidándose el desarrollo de espacios para metodologías pedagógicas alternativa". Reconocen por último que los profesores no han recibido una preparación para hacer un uso efectivo del mayor tiempo lectivo. Quizás lo más curioso es cuando confunden innovación pedagógica con insumos en general al hacer la afirmación de que "Los recursos materiales para la innovación pedagógica han sido limitados (insumos para laboratorios, biblioteca, implementos para talleres y actividad deportiva, etc.)". Terminan reconociendo que en la formación tecnológica, la mayoría de los docentes no poseen una formación pedagógica.

En definitiva, este pre-infome de la Comisión Presidencial no nos deja para nada satisfechos, y aunque cuando creemos que se liberarán más recursos para invertir en infraestructura material educacional y de apoyo a los sectores más precarizados, lo cual es importante, no habrá al parecer saltos cualitativos fundamentales en los procesos de formación a través de nuevos modelos pedagógicos, con roles distintos de tutores y aprendices en una nueva aula intermediada por TICs. Y ello va a ser así porque la visión del Ministerio no ha cambiado, condenando a asumir al sistema educacional chileno una misión, estrategias, calidad y objetivos muy lejos de las exigencias del mundo actual.



Introducción

"La ilustración de unos al lado de la ignorancia de otros, perpetúa la desigualdad social, la explotación, la injusticia y el uso del hombre como un medio".
Darío Salas

Las movilizaciones del movimiento secundario recién pasado en Chile conmovió al país, porque golpeó con mucha fuerza uno de los pilares fundamentales del actual modelo neoliberal: la educación diseñada por la derecha y su dictadura y administrada sin cambios significativos por los gobiernos de la concertación.

El sistema político chileno completo hizo en un primer momento "oídos sordos" a los planteamientos de los jóvenes estudiantes secundarios, respondiendo en cambio con infotácticas desprestigiadoras y/o silencio comunicacional que pretendió golpear mediáticamente el movimiento.

Sin embargo, los estudiantes secundarios fueron capaces de actuar con inteligencia táctica y estratégica inédita en nuestro país en ese sector juvenil. Cambiaron sus formas de enfrentar la respuesta del gobierno y de los medios que buscaban criminalizar su movimiento volviéndose hacia sus propios colegios, lo cual les permitió generar una fuerza social y política impresionante. En este recogimiento en sus propias aulas lograron profundizar en la reflexión sobre la crisis de la educación, construyendo un planteamiento único políticamente transversal que unificó al movimiento estudiantil, saliendo con mayor fuerza estratégica ante la opinión pública que definitivamente marcó al país entero con un cuestionamiento total al actual sistema educacional, apoyados por más de medio millón de muchachos y muchachas en paro y de una parte mayoritaria de la sociedad chilena.

En este marco, el movimiento secundario no sólo buscó reivindicaciones de carácter económico como la gratuidad del pasaje escolar o de la PSU, sino que enfiló sus denuncias y exigencias de cambio radical hacia la llamada LOCE. Dicha ley regula la actividad educativa en el país con un sesgo autoritario y monetarista, dificultando la participación de la comunidad en la gestión educacional, reduciendo el Estado a un papel de mero registro y financiamiento, imponiendo una clara orientación privatizadora de la educación, reproduciendo con ello la inequidad, la desigualdad y la discriminación



social contra los hijos de los trabajadores y de las familias más modestas de nuestro país en el acceso al conocimiento de calidad, propio de toda sociedad moderna altamente informatizada y de aprendizaje constante como son las sociedades actuales.

La política educacional legada desde la dictadura no entrega al conjunto de los jóvenes chilenos una formación acorde a los tiempos de la sociedad informacional que caracteriza a nuestra época. Por el contrario, la actual política educacional propende a desarrollar programas formativos de relativa calidad sólo para un sector minoritario de jóvenes compuesto por hijos de capas medias acomodadas y de altos ingresos, fortaleciendo con ello sus ya impresentables privilegios. Al mismo tiempo, ofrece y obliga a la mayoría de la población compuesta por los hijos de obreros, pequeños propietarios del campo y la ciudad y de capas medias de menores ingresos a recibir una educación en los colegios municipalizados con escaso financiamiento, de bajo nivel y pobre en conocimientos, aumentando con ello la precarización de su ya insostenible situación socio-cultural actual. Este estado de cosas tiende a profundizar constantemente la segregación social.

Simultáneamente la educación subvencionada privada no corre suerte distinta en la medida en que su accionar está ligado mayoritariamente a las leyes del mercado, que busca por supuesto, las más de las veces sólo la rentabilidad de un negocio garantizado por esta ley de "amarre". En ambas situaciones, tanto la educación municipalizada como subvencionada, abandonan la concepción integradora de la sociedad a través de la equidad en la educación, haciendo primar el principio de "libertad del negocio" de la educación por sobre la calidad de ésta. El Estado sólo asume un carácter "subsidiario", desligándose de la responsabilidad de educar y determinando sus fronteras en el otorgamiento de fondos a los privados, inhibiendo sus funciones controladoras tradicionales respecto a los contenidos y metodologías utilizadas tanto en la gestión como en los diversos modelos pedagógicos.

Los jóvenes rebeldes criticaron también la Jornada Escolar Completa (JEC), diseñada por el anterior gobierno como un instrumento fundamental para aumentar la calidad de la educación. Sin embargo, su impacto fue prácticamente nulo. Quizás desde aquí se empiecen a observar los nuevos problemas que muestren en toda su verdadera dimensión la precarización de la educación en Chile. La JEC se transformó en un "espacio vacío" donde los estudiantes secundarios no tenían nada que hacer y nada que aprender. Fue más de lo mismo, la reproducción exacta de los ya fracasados currículo y modelos pedagógicos que ha colocado a nuestros jóvenes en general -secundarios y también universitarios de la totalidad de los diversos segmentos sociales chilenos- en lugares vergonzosos en comparación a los europeos respecto a la comprensión de lo que escuchan y de lo que leen.

Este "espacio vacío" era una clara manifestación entre lo que la escuela les ofrecía y lo que ellos aprendían en su vida diaria por propia experiencia, "urgüetiando" espontáneamente en sus ratos libres en lo que les ofrecían las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTICs). Teléfonos celulares, computadores, juegos y la Internet se han transformado en los principales aliados en el aprendizaje de nuestros jóvenes secundarios -y dicho sea de paso, también de los de enseñanza básica- que les entrega datos, información y saberes las más de las veces muchos más interesantes y en forma también más entretenida que la sala de clases y sus aburridas sesiones. Así, a partir de las NTICs y desde su propia praxis del vivir y convivir, comenzaron a generar su propio conocimiento, superando entonces en una buena medida lo entregado por la escuela tradicional.

La educación chilena en todos sus niveles vive una doble problemática. La primera es la contradicción entre una educación tradicional materializada en la llamada enseñanza "bancaria", donde el proceso de enseñanza/aprendizaje está centrado en el profesor y la entrega de saberes ya sabidos sin producción de nuevos conocimientos es lo usual, y las exigencias del mundo moderno que obliga al aprendizaje continuo y generación constante de conocimientos nuevos en medio de ambientes inteligentes y suficientes sistemas expertos adecuados, pertinentes, eficientes y eficaces en una educación centrada en los alumnos o aprendices. Al mismo tiempo, vive otra contradicción entre educación más o menos de "calidad" y educación precaria, entre la que reciben los hijos de los sectores



sociales acomodados y la que se imparte al resto de la población en los colegios subvencionados y municipalizados.

Superar estas dos contradicciones no es superar la actual situación de debilidad formativa de la sociedad chilena simplemente extendiendo al resto de los colegios del país lo que se supone es la enseñanza de "calidad" que se entrega en los colegios particulares no subvencionados. Hacer sólo esto es hacer más de lo mismo y no resuelve el problema central de los jóvenes de nuestro país: su escasa comprensión del mundo que los rodea, su dificultad para saber vivir en él y el casi nulo desarrollo de conocimientos nuevos.

La verdadera contradicción a superar en la educación chilena es la tremenda diferencia entre un mundo altamente informatizado y digitalizado de la sociedad del conocimiento y del aprendizaje continuo, y la situación chilena actual en general seriamente precarizada respecto a su capacidad de generar conocimiento científico. Hay una inmensa diferencia entre el carácter de la educación que se entrega en aquellos centros mundiales donde verdaderamente se está escribiendo el futuro del desarrollo del nuevo saber de la humanidad, ahí donde se generan nuevos conocimientos a través de agresivos modelos pedagógicos en educación presencial, semipresencial o virtual intermediadas por las nuevas tecnologías de la información y los conocimientos, ahí donde se "aprende a aprender", donde el proceso enseñanza/aprendizaje se centra en el aprendizaje y la creatividad constante y los roles de profesores y estudiantes cambian radicalmente al de tutores y aprendices a través de nuevas y cambiantes competencias tecnológicas, y lo que sucede en realidad en nuestro país.

Esta situación es insostenible no sólo en el largo plazo, sino en el mediano. Lo que cada país es capaz de colocar en el debate nacional e internacional está relacionado directamente con su capacidad de generar nuevos saberes en los marcos de las grandes tendencias del desarrollo humano de la sociedad nacional y planetaria. Este es un tema que debe ser enfrentado con urgencia como un problema país de alto sentido patriótico que debe preocupar al conjunto de la sociedad chilena en forma transversal. Los jóvenes secundarios ya nos dieron la lección: se unieron para denunciar esta situación con valentía y meridiana claridad ante todo el pueblo. Hoy día le corresponde a todo ese pueblo enfrentar con valentía el problema y superarlo como un tema de derechos humanos que busca superar este verdadero "crimen de lesa humanidad" que se comete a diario con nuestro pueblo al encadenarlo a la mediocridad cultural. Superar este problema es la única forma de garantizar el desarrollo pleno del conjunto de la población chilena en los planos material, cultural, intelectual y espiritual, única forma de abrir el camino al desarrollo libre de nuestra sociedad.

Este libro trata de estos asuntos en gran medida aún pendientes en nuestro país. No fue un libro escrito desde un comienzo para ello sino distintos artículos pensados en los últimos diez años, algunos de ellos ya publicados y otros aún no acogidos por ninguno de nuestros sistemas "expertos" en el país. El movimiento de los "pingüinos" impactó de una manera que no hacía sentir emociones sociales y políticas desde hace un par de decenios en el país. Esta nueva situación creada por estos queridos muchachos y muchachas me hizo revisar mi computador y lo que encontré lo ordené y lo ofrezco a los lectores que se puedan interesar. Es un homenaje en primer lugar a estos "crecidos niños" que de nuevo le dieron sentido y reencantaron maravillosamente nuestras vidas.

Este no es un libro en donde se presentan con absoluta certeza y claridad las claves de la crisis de la educación chilena. Es un libro que habla de la educación y la formación de adultos y jóvenes, pero no de cualquier educación y formación, sino que de aquella que se ha ido desarrollando en el último tiempo en diversas partes del mundo y que plantea - todavía más teórica que prácticamente- toda la novedad y las promesas que nos trae el paradigma de la nueva sociedad del conocimiento y del aprendizaje. Por lo tanto, las claves de nuestra crisis hay que descubrirlas comparando lo que pasa en nuestro país respecto a la educación con los planteamientos que hacen distintos autores y sus teorías que en este libro están presentes, pero además en otros autores y teorías que no alcancé a revisar y que seguro que señalan aún mayores desafíos a la educación que los que emergen de estas líneas. Encontrar esas claves será por lo tanto, un trabajo de búsqueda de cada lector.



El libro fue organizado en cinco partes. La primera de ellas tiene por objetivo entregar una visión sistémica de la sociedad de la información que muestra a todos sus componentes en dependencia e interacción, señalando a las fuerzas productivas -ciencia, tecnología y personas- como las fuerzas motrices fundamentales que determinan a las demás, entre ellas la educación. Además en esta parte se encuentran artículos que caracterizan a la actual sociedad como sociedad de la información y el conocimiento y las consecuencias que ellas tienen para el resto del sistema. Es decir, en esta parte del libro se busca comprender el mundo en que vivimos

La segunda parte reúne varios artículos, entre ellos los primeros escritos a mi regreso a Chile. Es una búsqueda que se centra en tratar de entender las consecuencias que la nueva sociedad altamente tecnologizada tiene para la empresa y las organizaciones en general tanto públicas como privadas, el nuevo carácter del trabajo y lo que empieza a suceder con la formación profesional de las personas. Se trata de entender la nueva forma de vivir y de trabajar que nos plantea la sociedad del conocimiento.

La parte que continúa busca interiorizarse en las nuevas formas de pensar que la sociedad del conocimiento le impone a las personas, las nuevas metodologías de investigación que se comienzan a vislumbrar en las aulas de las instituciones de enseñanza superior, y en esta nueva definición, el rol que juegan las ideas de autores relevantes en los ámbitos de la física, la química y la biología en la construcción de un nuevo enfoque epistemológico para entender el mundo en que vivimos.

La parte cuarta del libro se refiere a los cambios que comienzan a vislumbrarse en todas las instituciones de enseñanza superior. Aquí hay artículos que centran su análisis en puntos de vistas que significaron desarrollar en primer lugar enfoques metodológicos para comprender lo que pasa en estas instituciones en temas como la calidad, la visión y la misión de la universidad. También hay un artículo, quizás el fundamental del libro, referido a la crisis de la educación. Es un enfoque desde los fundamentos biológicos de la vida.

En la quinta sección del libro el tema central es la educación y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Aquí se toma distancia del profesor "artefactual" que confunde nueva educación con la simple introducción en el aula de artefactos electrónicos modernos, vistiendo con "ropa nueva" los viejos y ya inservibles modelos pedagógicos. Por ello trato de analizar cómo las NTICs han impactado en la educación y acelerado el cambio en los modelos pedagógicos centrando las estrategias en el aprendizaje, en el trabajo colaborativo, en la interactividad, en el desarrollo de conocimientos a partir de la praxis del alumno y de sus conocimientos previos, como asimismo su fortalecimiento continuo a través de la comprensión de las nuevas tendencias que hacen de banderas en el desarrollo societal actual, en fin, en la creación de una nueva aula, la virtual, poniendo a su servicio todas las herramientas de internet, obligando con ello a cambiar los roles tanto de tutores como de aprendices.

Por último, el libro se cierra a modo de conclusión con un intento de señalar los aspectos fundamentales del aprendizaje a distancia mediada por tecnologías. El objetivo es remarcar los profundos cambios que son necesarios realizar en una educación de estas características, tipo de educación que subraya con mucha nitidez todo lo nuevo que hoy día la sociedad del conocimiento y del aprendizaje le exige a la educación. Son estos profundos cambios que se empiezan a imponer en sociedades modernas los que nos pueden mostrar, justamente porque no se está a la altura, la verdadera profundidad de la crisis que vive la educación chilena hoy día y, nos permite al mismo tiempo, descubrir algunas de las claves para entenderla.

Respecto a las referencias bibliográfica, no me cabe la menor duda que es mucho más amplia que la que efectivamente anoté al final del trabajo. Hice de muchas ideas de destacados autores espontánea y naturalmente ideas mías y ya no las se distinguir como ideas de terceros. Pido las disculpas por esta transmutación intelectual, pero si me exigieran rigurosidad plena en este sentido lo más probable es que el libro no se pudiera publicar tal como está planteado.



Parte I:

Comprendiendo la Sociedad en que vivimos

"...la realización de toda vida individual dependerá siempre de la organización del sistema social total al que se pertenece, estemos consciente de ello o no".

H. Maturana y F Varela. (1984)

1. La sociedad entendida como Sistema

La sociedad es un determinado sistema histórico de relaciones sociales regularmente ligadas entre sí, a través de las cuales la gente entra en contacto en sus procesos vitales (Bolíngang, 1972). El carácter histórico de la sociedad como sistema, está condicionado por el hecho de que no hay sociedad "en general", sino que existen sólo sistemas sociales histórico-concretos. Al mismo tiempo, no existen sociedades terminadas, acabadas y, por ello, en contradicción con la actividad permanente de la gente. Por el contrario, la sociedad es producto de la actividad de su pueblo, de sus interrelaciones sociales, y por ello en permanente cambio.

La sociedad es un sistema integral autogobernado que posee mecanismos de dirección que le son inmanentes. Estos mecanismos de dirección sólo son posibles de utilizar cuando las regularidades o tendencias del desarrollo social y su complejo funcionamiento son conocidos y subordinados a los fines e intereses de los seres humanos que componen esa sociedad.

Al mismo tiempo, la sociedad es un sistema dinámico excepcionalmente complejo, en el que todas las esferas de la vida social -económicos, políticos, jurídicos, culturales, medioambientales, religiosos, éticos, ecológicos, etc.-, están unidos indisolublemente y se hallan en interacción. La sociedad como sistema es una multitud de elementos -todos ellos conformados por gentes, capas y clases sociales, organizaciones políticas, etc.-, relativamente aislados por el medio, pero que al mismo tiempo están ligados por una infinidad de relaciones sociales, relaciones que se realizan a través de la gente que componen esos elementos. La sociedad existe sólo como el conjunto de relaciones sociales entre los individuos, cuyo conjunto organizado a través de elementos conforman el sistema societal como un todo. Los elementos "materiales" de la sociedad (ser humano, técnica, etc.) y los subsistemas (jurídico, político, cultural, etc.) son representantes del conjunto de las relaciones



sociales que caracterizan una dada sociedad.

Por oposición a la metafísica, (Rosental, 1964) el enfoque sistémico dialéctico no considera la naturaleza y la sociedad como un conglomerado casual de objetos y fenómenos, desligados y aislados unos de los otros y sin ninguna relación de dependencia entre sí, sino como un todo articulado y único, en que los objetos y fenómenos se hallan orgánicamente vinculados unos a otros, dependen unos de otros y se condicionan los unos a los otros.

Ningún fenómeno de la sociedad y la naturaleza, agrega Rosental, puede ser comprendido si se le enfoca aisladamente, sin conexión con los fenómenos que le rodean, pues todo fenómeno, tomado de cualquier campo de la sociedad y la naturaleza, puede convertirse en un absurdo, si se le examina sin conexión con las condiciones que le rodean, desligados de ellas. Por el contrario, todo fenómeno puede ser comprendido y explicado, si sólo se le examina en su conexión indisoluble con los fenómenos circundantes y condicionado por ellos. Si no se tiene en cuenta el encadenamiento y la interdependencia de los fenómenos, los problemas de la sociedad -como los políticos, sociales, económicos, de gestión, recursos tecnológicos, etc.- aparecen como un montón de contingencias (casualidades) refractarias a toda tendencia o ley, a toda explicación racional.

La sociedad es el único sistema cuya función y esencia social de cada uno de sus componentes se define por el carácter del sistema social como un todo. Sólo desde el punto de vista del objetivo del sistema social puede descubrirse y aclararse las mutuas relaciones entre las distintas partes y elementos o grupos humanos de la organización social, y por ese camino, entender el determinismo dialéctico del desarrollo de la sociedad.

Comprender un fenómeno es descubrir su relación de multicausalidad con los otros hechos. Pero no basta sólo tener en cuenta este encadenamiento, sino que es preciso subrayar también que la causa y el efecto actúan el uno sobre el otro. Así el desarrollo de la informática determina el desarrollo de la gestión pública y privada como también de la educación, entre otros, pero ambas a su vez facilitan el desarrollo a una nueva etapa de la propia informática.

El enfoque sistémico exige distinguir los vínculos y relaciones esenciales de los no esenciales, a no confundirlos y a desentrañar, en su intrincamiento, lo principal, lo decisivo. Sólo un procedimiento de este tipo permite descubrir en la multiplicidad de vínculos el eslabón central que permita ordenar toda la cadena de relaciones, asegurando con ello la actividad práctica en el sentido de las tendencias, del desarrollo y del progreso.

El alcance y la importancia del principio de la conexión y de la interacción de los fenómenos y sucesos, reside en que destaca claramente un hecho esencial: el mundo real está regido por tendencias. El encadenamiento de los fenómenos significa que las contingencias no dominan en la naturaleza y la sociedad; que son las tendencias las que determinan el desarrollo. La conexión y la interacción de todos los acontecimientos condicionan el curso de los fenómenos de la naturaleza y de la vida de la sociedad. Hay que estudiar los problemas sociales desde el punto de vista de las condiciones que los han engendrado y a las cuales están vinculados.

La sociedad como sistema social se manifiesta por la relativa resistencia de las relaciones sociales que conforman su estructura. Los cambios de algunos de los elementos, llevan al final al cambio de la estructura, es decir, a las relaciones entre los elementos. Surge entonces un nuevo sistema



social, una nueva totalidad con una nueva y específica calidad social.

En la época contemporánea, las sociedades entendidas como sistemas sociales, no sólo cambian sus cualidades debido a cambios estructurales internos. El factor externo, por su dinamismo, se ha transformado en un eslabón determinante de los sistemas sociales nacionales. Es así que la transculturización del mundo, la globalización de la economía y el fuerte progreso en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) entre otros, se han establecido como elementos detonantes en los cambios en los actuales sistemas sociales locales.

La variable determinante en los sistemas sociales que actualmente viven profundos procesos modernizadores, es el desarrollo científico-tecnológico. Este representa el punto de salida de la dinámica sistémica de la sociedad, que hace que variables como el ser humano, la técnica y subsistemas como el político, cultural, jurídico, ético, etc., se transformen en variables dependientes del progreso científico, y sean empujados a mutaciones de acuerdo a los cambios de este último.

El análisis sistémico de la sociedad según Marx (Obras Escogidas, T. 3) permite descubrir y aclarar el carácter del sistema de la sociedad como un organismo social. El asunto principal de la teoría de la sociedad consiste en descubrir en qué relaciones se encuentran los elementos y subsistemas de la sociedad entre sí y con el organismo social. Desde este punto de vista hay que señalar que la sociedad existe sólo como el conjunto de relaciones societales entre los individuos, cuyo conjunto organizado conforma el sistema societal como un todo; el rol sistémico definitorio en ese conjunto es el grupo de relaciones materiales de producción, las cuales se crean en correspondencia con el carácter de las fuerzas productivas de la sociedad. De aquí surge la (totalidad, unidad orgánica) organicidad como un todo de la formación social, cuyos elementos y subsistemas se crean y se mueven en correspondencia con el carácter de todo el sistema; los elementos "materiales" de la sociedad son reflejo de las relaciones sociales que caracterizan una dada formación socio-económica, y; los elementos de la sociedad están ligados entre sí por lazos regulares que están presentes en ese conjunto social dado;

La sociedad se entiende como un organismo estrechamente unido, como un sistema, en el cual los diferentes elementos y relaciones son dinámicos, donde las fuerzas productivas representan el punto de partida de esa dinámica. Las relaciones de producción (de propiedad) derivan condicionadas por el nivel histórico de las fuerzas productivas, las que forman el complicado sistema de elementos, relaciones, categorías y regularidades mutuas y orgánicamente ligadas entre sí.

Las relaciones económicas (de producción) se reflejan en las concepciones políticas, jurídicas, morales y otras y en sus correspondientes organismos e instituciones de la superestructura. En esta última esfera también existen relaciones mutuas que son características de cada sistema orgánico. Ese sistema influye a través de la conciencia en la actividad de los individuos, grupos y clases sociales, y de esta manera activamente actúan sobre la esfera de las relaciones económicas y de la forma de producir como un todo.

El asumir el rol determinante de las relaciones económicas en el sistema de la sociedad, no significa que el determinismo de la economía sobre los otros sistemas del organismo social tiene que entenderse como un fenómeno unilateral. No se trata de un planteamiento desde el punto de vista de un "materialismo económico" o un "determinismo técnico", que pretende aclarar el devenir histórico a través de una actividad unilateral del factor económico o tecnológico. Por el contrario, siendo determinante el tipo de relaciones económicas que imperan en un momento determinado en una sociedad, éstas no se imponen por sí solas sino que son impuestas políticamente a través de la fuerza del Estado por las capas y clases sociales dominantes. Si las actuales tecnologías de la información y las comunicaciones no llegan al grueso de la población, sino que sólo a una minoría y ello se manifiesta en inequidad, injusticia e incultura para los más, no es un problema de la ciencia y la tecnología, sino de las políticas que desde el Estado se diseñan e imponen en la sociedad por los grupos sociales que hegemonizan esta sociedad y dirigen el Estado.



La teoría muestra que toda la diversidad de las relaciones sociales que constituyen a la sociedad como un sistema, como un organismo social, no puede reducirse a una sola forma de esas relaciones. El ser humano es el conjunto de las relaciones sociales existente en una sociedad determinada. Sólo la abstracción científica puede representar de una forma "limpia", "pura" las relaciones económicas. Pero esas relaciones económicas, así como las demás, son relaciones entre la gente, grupos de gente, clases sociales. Ellas se realizan sólo a través de la actividad de esas personas, grupos, clases. Las relaciones ideológicas (políticas, morales y otras) están orgánicamente entrelazadas entre sí y con el objetivo de la sociedad y no representan algo externo en relación a las relaciones económicas. Esto significa que si las relaciones económicas son de explotación, el Estado las materializará a través de políticas sociales, educacionales, previsionales, culturales, habitacionales, entre otras, de inequidad e injusticia.

Exigencias del análisis sistémico.

a) Frente a los problemas globales de la actualidad es necesario una concepción del mundo científicamente fundamentada. Sobre esta base se buscan los caminos para resolver los problemas. Por lo tanto es necesario resolver el rol de la ciencia en los sistemas sociales;

b) Para conocer en realidad el objeto hay que abarcar y estudiar todos sus aspectos, todos los vínculos y "relaciones mediatas". Para ello hay que integrar a todas las ciencias -sociales, naturales y técnicas- y su experiencia práctica desde un punto de vista específico;

c) Con ello se logra una visión integral -y en este sentido sintética- de los complejos objetos que se estudian. Ello se debe a las tendencias integradoras del conocimiento científico actual y de respuesta a las exigencias específicas de las necesidades de la sociedad. Con ello predomina el pensamiento sintético respecto al analítico. Nace entonces la metodología continua sobre la base de un enfoque sistémico.

d) El objeto debe ser tomado en su desarrollo, en su "automovimiento", en sus cambios, como un organismo vivo en constante mutación, investigando las tendencias de su funcionamiento y desarrollo;

e) Toda la práctica humana debe entrar en la "definición" completa del objeto, como criterio valorativo de la verdad y como determinación práctica de los vínculos del objeto con lo que la gente necesita;

f) El método dialéctico consiste en examinar la evolución social como un proceso natural del desarrollo de las formaciones socioeconómicas regida por leyes o tendencias que son independientes de la voluntad de los seres humanos y que además determinan a esta última;

g) La metodología de la investigación sistémica está orientada directamente a la solución de los problemas prácticos integrales. Sobre esta base se realiza el modelado global empleando métodos matemáticos formales.

h) La verdad abstracta no existe, la verdad es siempre concreta.



2. Caracterización de la Sociedad de la Información

Introducción

El tema central de este artículo está relacionado con la caracterización de la llamada sociedad de la información, observando además en concreto cómo ella se manifiesta en la vida diaria. Pero además se trata de determinar el papel que desempeña la educación, desde el punto de vista de Castell, en este tipo de sociedad y al mismo tiempo qué es lo que ella aporta y/o exige a las instituciones educativas.

La Sociedad de la Información

La UNESCO define las nuevas tecnologías de la información como "el conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información; sus aplicaciones; los computadores y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural" (Raitt, 1982).

A diferencia de la técnica que ha producido el hombre, que son máquinas con diverso grado de complejidad con el fin de multiplicar la fuerza muscular humana o animal (desde un simple arado de palo a una máquina herramienta), las tecnologías son verdaderas redes nerviosas o sistemas de información altamente ramificada, sensitiva y completamente abierta. Cambia la relación entre las personas y el sentido de nosotros mismos. Hace que la relación entre la estrategia de información y la estrategia de las organizaciones no sean unívocas. Los cambios tecnológicos se plantean para satisfacer las necesidades del futuro. Se ha transformado en condicionador de las ideologías actuales de la sociedad. Es el estudio y uso de la ciencia para propósitos prácticos. Las tecnologías son un conjunto de conocimientos y de procesos de transformación que va desde los insumos hasta el producto final, comprendiendo herramientas, métodos, programas, procesos, diseños, ambiente del trabajador y flujos de trabajo, todo lo cual lleva a nuevas formas de organizar el trabajo y prácticas. La innovación tecnológica representa un capital sobre el cual se desarrollan actualmente las grandes organizaciones tanto empresariales como de educación en todos sus niveles con el fin de renovar la capacidad de respuesta frente al cambio, facilitar las actividades de trabajo, incrementar los niveles de satisfacción del usuario y del cliente y hacer más eficiente la toma de decisiones, transformando en más predecible el medio en el que se desenvuelven esas organizaciones. La tecnología no es el diseño de cosas físicas. Es el diseño de prácticas y posibilidades que se pueden realizar a través de artefactos.

El acelerado incremento de las comunicaciones ha convertido al mundo en una unidad: lo que ocurre en cualquier parte del planeta se conoce al instante en otros lugares. Con ello se ha iniciado la era de la información electrónica, de los flujos y redes de energía, de la producción descentralizada y tecnocrática y la diversidad de las unidades productivas y organizaciones en general. Nos encontramos en una sociedad de la información y conocimiento con base microelectrónica y computacional, predominando la producción tecnocrática. Nuestra civilización es la sociedad de las comunicaciones. La red comunicacional está refundando la gran urbe planetaria que tiende a superponerse sobre todo, recreando los viejos conceptos de tiempo y espacio, mutando constantemente las relaciones entre lo local, lo regional, lo nacional y lo universal y dando paso a nuevas formas de relaciones entre los seres humanos: la soledad del individualismo y al mismo tiempo, el incremento de los lazos a través de pulsaciones electrónicas impersonales.

La sociedad de la información es una sociedad con sobreabundancia de datos y hechos los cuales deben ser ordenados, agrupados, analizados e interpretados. Cuando los datos son procesados se convierten en información. El aumento de la información incrementa la responsabilidad y delegación



en cada trabajador. Crea un mundo simultáneo, próximo e interdependiente. El aumento de la información cambia la percepción del modo de actuar sobre el mundo, el ritmo de nuestros archivos de imágenes, de pensar y sintetizar, de prever las consecuencias de nuestra acción. El aumento de la información interrelaciona grandes fuerzas causales y hace interdependiente todos los desarrollos. La información se está desmasificando, aumentando por ello la complejidad y con ello la necesidad de mayor información para mantener las actuales relaciones entre las personas e instituciones.

Con los actuales sistemas tecnológicos radicalmente nuevos, los desarrollos de las cosas, acontecimientos y fenómenos son interdependientes, viéndonos obligados a utilizar al ordenador como interrelacionador de grandes fuerzas causales. Los datos sólo al ser conjugados y combinados de una determinada manera pueden ser útiles a un fin particular, y de esta manera conformar la información, transformándose en un factor estratégico relevante, con relación a un asunto especial. La información es un recurso productivo.

Las tecnologías son nuevos sistemas para crear riqueza que depende por completo de la comunicación y distribución instantánea de datos, ideas y símbolos, todo ello denominado como el efecto comunicacional del cambio tecnológico. Es conocimiento aplicado. Se refiere también a metodologías, procedimientos y estilos de gestión. El desarrollo tecnológico comunicacional ha creado una civilización transnacional. Ello trae consigo el cambio del paradigma de la ilustración por el de esta modernidad, cuya base es la formación de estructuras empresariales transnacionales que están hegemonizando y dirigiendo a los estados nacionales. Estas organizaciones están extendiendo su control sobre las tecnologías de la producción, de la organización, de la comunicación y de la gestión del conocimiento. Su objetivo central es hoy día controlar la naturaleza y la sociedad, es decir, a los hombres. Para ello se ha formado una nueva alianza que domina el mundo: la alianza entre el capital financiero transnacional, la industria bélica y la tecnología de punta. En esta perspectiva la ciencia está siendo subordinada por la tecnología. La producción de conocimientos está determinado sólo si es útil para fines productivos. Por lo tanto, hoy día la ciencia depende más de los intereses económicos de estas nuevas clases hegemónicas que de servir al desarrollo humano. Con ello se pierden las bases éticas del trabajo y del bien común trascendente. Constituye un elemento dinamizador del negocio y un facilitador de las grandes transformaciones que muchas organizaciones necesitan para seguir compitiendo (F. Flores, 1990)

En *El Cambio del Poder*, Alvin Toffler (1996) señala que en la sociedad de la información se están creando redes extrainteligentes que no se limitan a transferir datos, sino que analizan, combinan, reagrupan o, de alguna otra manera, alteran los mensajes y, a veces, crean nueva información a lo largo del proceso. Así manipulado o mejorado, lo que sale por el otro extremo es diferente de lo que entró por este - modificado por software incorporado en las redes - estas son las denominadas "redes con valor añadido" o RVA. Son extrainteligentes. En resumen, lo que ahora tenemos ante nosotros son redes cuyos "conocimientos" no están destinados ya a cambiar o mejorar la red en sí, sino que, por el contrario, actúan sobre el mundo exterior y añaden "extrainteligencia" a los mensajes que fluyen a través de ellas. Las redes extrainteligentes representan un salto evolutivo hacia un nuevo nivel de comunicaciones.

Toffler agrega que al crearse un sistema electrónico neural consciente de sí mismo y extrainteligente cambiamos las reglas de la cultura y de las organizaciones en general. La extrainteligencia (EI) como podemos denominarla, planteará complicadas preguntas respecto a las relaciones de los datos, la información y el conocimiento, respecto al lenguaje, respecto a la ética; y a los recónditos modelos ocultos en el software. Los derechos a satisfacción, la responsabilidad por errores o cambios, las cuestiones de intimidad y equidad invadirán las salas de consejo y los tribunales en los próximos años a medida que la sociedad trate de adaptarse a la existencia de la extrainteligencia. Dado que las implicaciones de la E.I. rebalarán algún día los límites de las meras cuestiones empresariales, es indudable que serán motivo de profunda reflexión social, política e incluso filosófica. Porque en la actualidad se están vertiendo en la construcción de la infraestructura electrónica de la sociedad



supersimbólica del mañana unos prodigios de trabajo, inteligencia e imaginación científica que empuñen todo cuanto el hombre pudo aportar hasta ahora.

El aumento de la información está cambiando la percepción que tiene la gente sobre la sociedad, modificando también el ritmo de nuestros propios archivos de imágenes, la forma de pensar, de sintetizar y la manera de prever las consecuencias de nuestra acción.

Ciertamente podemos afirmar que la innovación tecnológica ha transformado la actividad diaria de cada sociedad. El conjunto de millones de combinaciones que provoca el constante fulgor de la información, está poniendo su impronta al perfil del trabajo y del trabajador y de las organizaciones productivas. En la actualidad el grado de modernidad de las empresas, instituciones y de las personas está definido por el grado de incorporación de estas tecnologías y de valor intelectual agregado a la producción de acontecimientos y fenómenos. En este marco, moderno es quien maneja y selecciona información y tiene habilidad para fundamentar su saber, utilizando los diversos lenguajes que hoy día existen, como la cibernética, informática, álgebras modernas y sistemas de gestión y organización flexible del conocimiento. Aquellos que no poseen este perfil y no manejen las lógicas del nuevo intercambio simbólico, tienen serias dificultades para participar en el mundo de la generación de ideas, siendo brutalmente marginados de los beneficios que la cultura entrega a las personas. Y esto se manifiesta diariamente en la labor del profesor y en el trabajo de las distintas profesiones.

La Educación en la Sociedad de la Información y la influencia de ésta en la primera.

¿Cuál es el rol de la educación en la sociedad de la información? En el prólogo a *La Era de la Información*, Castells (1994) plantea que lo que es específico del modo de desarrollo informacional de la actual sociedad es que el conocimiento tiene como punto de partida el propio conocimiento y que la acción del conocimiento sobre sí mismo es la principal fuente de desarrollo de la actual sociedad. Esto implica partir del supuesto que la sociedad y el ser humano se hacen continuamente a sí mismo en un operar recursivo. Se produce así -señala Castells- un círculo virtuoso de interacción de las fuentes del conocimiento de la tecnología y la aplicación de ésta para mejorar la generación de conocimiento y el procesamiento de la información. Los biólogos Maturana y Varela (1984) denominan a este proceso "circularidad cognoscitiva tautológica". Este proceso rechaza la idea de que los seres humanos actúan por instrucciones que surgen desde el entorno. Los seres humanos, plantean ambos autores, son capaces de crear mecanismos explicativos que genere por sí mismo el fenómeno que se quiere explicar y desarrollar. Castells denomina informacional a este nuevo modo de desarrollo, constituido por el surgimiento de un nuevo paradigma tecnológico basado en la tecnología de la información.

La sociedad informacional según Castells, se orienta hacia el desarrollo tecnológico, es decir, hacia la acumulación de conocimiento y hacia grados más elevados de complejidad en el procesamiento de la información. La búsqueda de conocimiento e información es lo que caracteriza a la función de desarrollar tecnología, y ella tiende a desarrollarse a través de paradigmas que se van creando en los sectores sociales que hegemonizan la sociedad. Sin embargo, existe una conexión especialmente estrecha entre cultura, educación y fuerzas productivas, entre espíritu y materia.

Castells relaciona de algún modo el florecimiento tecnológico que tuvo lugar a comienzos de la década de los setenta en los EE UU con la cultura de la libertad para la innovación tecnológica y el espíritu emprendedor que resultaron de los procesos culturales de los campus de formación educacional superior estadounidenses de la década de 1960. Este autor sugiere que la educación en Silicon Valley rompe desde el punto de vista de los valores sociales con las pautas de conducta establecidas, tanto en la sociedad en general y la educación en particular así como en el mundo empresarial. Era una nueva educación que ponía el énfasis en las tecnologías personalizadas, la interactividad y la inter-



conexión.

Y al mismo tiempo, ¿Qué exigencias le pone la sociedad de la información a la educación? La vida cotidiana de la actual sociedad informatizada y tecnologizada cambia en el sentido que plantea Koyré (1994), como dominio de lo mutable, del "más o menos", del "aproximadamente". Este autor señala que la sociedad entera está marcada por un sesgo de imprecisión, que dificulta aplicar a lo real incluso los puntos de vistas tan aparentemente exactos de las matemáticas. La sociedad actual tiene una evolución continua con un futuro abierto e impreciso. A diferencia del pasado, los actuales sistemas y subsistemas que componen la sociedad contemporánea no tienen movimientos periódicos simples, sino que, por el contrario, posee grados de sensibilidad que los transforman en estructuras de no-equilibrio, por lo tanto flexibles y cambiantes frente a los estímulos del entorno.

En este sentido, Ilya Prigogine (1993) nos dice que la vida -y la vida social- están fuertemente condicionada por el exceso de información, y ello es el resultado de profundas transformaciones irreversibles, donde conviven en relación dialéctica el equilibrio y el desequilibrio, el orden y el desorden, componentes todos hoy fundamentales para comprender las nuevas realidades. La irreversibilidad del tiempo lleva siempre al surgimiento de nuevas estructuras. Esto se produce por fluctuaciones -así sean débiles- del medio externo que obliga a que los sistemas se adecuen a él. En este sentido, la evolución y el cambio de la sociedad van en la dirección del aumento de su complejidad

Entonces todo sistema social de la época contemporánea es extraordinariamente complejo. Esta situación se debe no sólo a las mutaciones constantes de las estructuras, sino también a que en la actual sociedad fuertemente informatizada la diversidad y pluralidad de componentes de una estructura, según Niklas Luhmann (1990), impide que éstos tengan una relación directa entre todos ellos, como sucedía en la sociedad industrial. Es así entonces, que hoy día, el sistema social no es una simple suma de relaciones.

La reducción de la complejidad obliga al observador a la creación de un renovado y pertinente cuerpo conceptual elaborado científicamente, de conocimientos pertinentes que expliquen esas tendencias de cambio y la complejidad. Dicho de otra manera, las bases teóricas del conocimiento deben ser permanentemente renovadas para fijar y establecer lo que aparece complejo e indeterminado. En esta perspectiva, Luhmann (1990) enfatiza que el concepto de observación no es una simple actitud estática, sino que la antecede a la acción, a una comprensión comprometida de la complejidad y su transformación. En esta tarea, la universidad debe jugar un rol fundamental a través de desarrollar nuevos modelos pedagógicos que permitan superar la complejidad creando nuevas complejidades por medio de conocimientos previos pertinentes.

3. La subordinación de lo local a lo global

La globalización es un fenómeno multidimensional y complejo que incluye una cantidad apreciable de elementos que aparecen interconectados entre sí, sin una aparente definición de lugar y tiempo. Más aún, la vida real hace suponer que algunos de sus componentes no tienen una clara relación sistémica con el resto de los integrantes de la sociedad mundialoizada, dándole con ello complejidad a esta sociatividad de elementos. Esta situación novedosa obliga a que las organizaciones e instituciones tanto nacionales como transnacionales que encarnan la globalización tiendan a ser sometidas a intensos controles y regulaciones de carácter político y económico, la mayoría de los cuales fracasan.

Los éxitos logrados por la globalización han provocado significativos cambios en las distintas esferas de la vida internacional y nacional. Se ha trastocado la vida económica de cada nación al globalizarse los mercados. Ellos ha traído como consecuencia serios trastornos sociales al introducir



el trabajo con fuerte aplicación de conocimientos, y al mismo tiempo masificar la precarización laboral en grandes mayorías de trabajadores. Han existido cambios culturales importantes, siendo la identidad nacional transfigurada permanentemente.

Toda la situación antes descrita ha gavillado profundas reformas en la interconexión regional y global con el nacimiento de diversas redes gubernamentales y/o de agencias de diversas características. Ello está provocando un fuerte debilitamiento de los Estados-nacionales que los obliga a replantearse constantemente su forma de organizarse y de actuar y a recrearse sin cesar. Dichos cambios están significando profundas alteraciones en el medio ambiente, introducción constante de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, subordinación a los países hegemónicos de asuntos de seguridad y de defensa, aplicación de medidas económico-sociales impuestas por la banca mundial dirigida por las transnacionales, alteraciones culturales y formativas profundas en los países de la periferia del mundo globalizado, con pérdida significativa de identidad, especialización precaria de la fuerza laboral, pérdida de las capacidades de desarrollar visión crítica y transformadora de la sociedad en las universidades, intervenciones militares arbitrarias con derrocamiento de gobiernos y estigmatización de tipos de democracia, entre otras consecuencias.

¿Cuál es el nuevo rol que se le ha asignado a los Estados Nacionales en la globalización para que cada país supere sus profundos problemas sociales, políticos, culturales y económicos? Cada vez queda más claro que la incidencia de los gobiernos nacionales en la solución de estos problemas ha disminuido. Podríamos señalar que sólo administran localmente lo que otros -los menos- generan cglobalmente. Esto implica que las principales tendencias del desarrollo de la sociedad planetaria se generan en los centros hegemónicos dominados por las grandes transnacionales, los sectores financieros especulativos, la industria de la guerra modernos y los gobiernos títeres de las grandes naciones que dirigen los procesos globalizadores.

En efecto, la apertura de los mercados, la regulación o desregulación de éstos, el debilitamiento del Estado, la fijación de impuestos a las clases sociales dominantes, el carácter de la reforma educativa siempre afinal modelo neoliberal y tantas otras medidas propias del Estado Nacional que lo hacían aparecer omnipotente y omnipresente en el pasado, hoy día no son sino meros ecos necesarios transformados en medidas locales no para asegurar el desarrollo de los pueblos nacionales, sino para asegurar la mejor rentabilidad a los dueños transnacionales del capital intelectual. Todo lo anterior nos muestra que estamos a las puertas de enérgicos movimientos sociales y políticos que exigirán profundas transformaciones complejas y multidimensionales tanto en la vida de cada nación como transnacional, que buscarán alcanzar radicales cambios en el ordenamiento político-jurídico e institucional de los Estados Nacionales, como asimismo en el ordenamiento político y jurídico regional y global.

La democracia "contradictoria" que se avecina

Estamos a las puertas de cambios importantes en la democracia. La crisis del Estado-Nación genera ingobernabilidad. El gobierno nacional ya no es eficaz porque desde su lejanía de los sucesos no es capaz de entender, y por ello, resolver, los problemas de regiones y localidades. Sólo las organizaciones político-sociales que se encuentran en la cercanía de los problemas serán capaces de generar y aplicar con éxito políticas adecuadas.

Pero el gobierno nacional ya no sólo es ineficaz dentro de su territorio, también es débil en el plano transnacional para enfrentar a las grandes corporaciones manejadas por el capital financiero especulativo. Un nuevo orden mundial se hace necesario para que regule la actividad y las amenazas de estos sectores que tienden a dominar la humanidad y la propia naturaleza.

Otro aspecto es el surgimiento de un importante número de instituciones no gubernamentales que se empiezan a preocupar de los problemas vitales de la humanidad, madquiriendo una potente



voz en el plano internacional. Obligando a los gobiernos locales a tenerlos presentes en el momento de la toma de decisiones. Los problemas étnicos y de otras minorías, problemas medioambientales, éticos, fronterizos y otros son solucionados con la mirada atenta de estas organizaciones.

Con todo lo anterior sucediendo, es posible afirmar sin equivocarse que la soberanía del Estado tradicional está seriamente afectada. Las decisiones de organizaciones internacionales obligan a los Estados-nacionales a ajustar su ordenamiento político-jurídico, cambiando leyes, respetando nuevos derechos y creando instituciones novedosas en las esferas sociales, culturales y económicas. Como podemos ver, el símbolo de la democracia expresada en el voto popular o la representación empiezan a trasladarse hacia otros horizontes. Hoy empieza a ser más importante respetar la legalidad internacional que la voluntad popular, legalidad siempre desplegada hasta hoy a favor de los intereses de aquellos que dominan el planeta. Por una parte los intereses de las grandes transnacionales, por otras, los intereses de los pueblos. En el choque profundamente contradictorio de estos dos intereses estratégicos deberá surgir una nueva democracia. El asunto es, como siempre, quién vence a quién.

4. Consecuencias de la Modernidad

Introducción a la Modernidad y Postmodernidad

¿Qué se entiende por modernidad? La modernidad según Parra (1997) es una época multidimensional y compleja, en la que convergen diversos procesos que, a su vez, se presentan interrelacionados y fecundándose mutuamente. El concepto profano de época moderna, agrega Parra, manifiesta la convicción de que el futuro ha empezado ya: significa que la sociedad vive orientada hacia el futuro, que se ha abierto a lo nuevo. En este concepto, según el mismo autor, se explican los conceptos de movimiento estrechamente ligados al concepto de época moderna: revolución, progreso, emancipación, desarrollo, crisis. Para Hegel, -señala el mismo autor-, la modernidad se caracteriza por un modo de relación del sujeto consigo mismo, modo que él denomina subjetividad. El principio de la modernidad es, en general, la libertad de la subjetividad. La grandeza del tiempo moderno consiste precisamente en que se reconoce la libertad en todas sus dimensiones. El sujeto reclama insistentemente la capacidad de atenerse a sus propias intelecciones y decisiones, a su propia subjetividad.

Para J. Habermas (1993), la razón se instaaura como triunfo supremo ante el que ha de justificarse todo lo que en general se presenta con la pretensión de ser válido. Así se va verificando en el mundo el paso de una visión cosmocéntrica de la realidad a una visión antropocéntrica. El hombre se descubre como centro del mundo y como referencia básica a partir de la cual todo se valora y juzga. La nueva comprensión conduce a una modificación en la imagen del mundo. La modernidad, de acuerdo a Habermas concibe al mundo como historia, como una situación casi ilimitada y un inmenso campo material para que el hombre lo conforme a sus objetivos e ideales, lo someta a sus deseos de felicidad y, de este modo, se construya para sí un futuro último de salvación y de auténtica realización humana. Una de las raíces importantes de la modernidad es sin duda la ciencia moderna: una ciencia fundamentalmente experimental. La naturaleza deja de ser una dimensión, denuncia Habermas, para ser contemplada e imitada, para pasar a ser un objeto de dominación y transformación. La metodología científica moderna hace posible la invención de la máquina que, a su vez, contribuye para el nacimiento de la llamada revolución industrial.

Se puede decir que la modernidad de acuerdo a Larraín (Temas del Diario La Época, 1997), es inherentemente globalista en cuanto sus procesos sociales típicos operan más y más a escala



internacional, integrando y conectando comunidades locales y organizaciones en nuevas combinaciones de espacio y tiempo. El mundo se torna y se experimenta más interconectado. EL proceso de globalización, señala este autor, se refiere a la intensificación de las relaciones sociales universales que unen a distintas localidades de tal manera que ocurren muy lejos y viceversa. El término "moderno" puede definirse también como una forma de autoconciencia, como un modo específico de vida y como una experiencia vital. Por un lado ha sido frecuentemente usado para expresar la conciencia de una época que se considera nueva en relación a un pasado antiguo e inmóvil. Lo moderno, plantea el autor, no respeta su propio pasado y se mira a si mismo como el resultado de una transición de lo tradicional a lo nuevo. La edad moderna se define a si misma como el reino de la razón y de la racionalidad, que han desplazado a la religión, a los prejuicios y supersticiones, a las costumbres tradicionales.

¿Y que papel juega la racionalización en la modernidad? Jorge Larraín (1997) señala que Max Weber plantea que la modernidad aparece en estrecha asociación con los procesos de racionalización del mundo. Estos procesos implican que no hay fuerzas misteriosas incalculables que entren a jugar, sino que uno puede, en principio, dominar todas las cosas por medio del cálculo. Por esto, según Larraín, Weber admite que sólo en occidente se da la ciencia que reconocimos como válida y que también allí el arte y la arquitectura adquieren características únicas. Sin embargo, lo que caracteriza la modernidad por sobre todo es la racionalización que penetra la organizaciones humanas constituyendo las burocracias. La edad moderna se define a si misma como el reino de la razón y de la racionalidad, que han desplazado a la religión, a los prejuicios y supersticiones, a las costumbre tradicionales.

Para Marx lo que está en la base de la modernidad, según Larraín, es el surgimiento del capitalismo y de la burguesía revolucionaria, que llevan a una expansión sin precedentes de las fuerzas productivas y a la creación de un mercado mundial.

¿Y la llamada postmodernidad, en qué se diferencia de la modernidad? A diferencia de la modernidad, la llamada postmodernidad es la sociedad de la comunicación generalizada, sociedad de la "mass media", los cuales son los factores determinantes de la transmisión y reproducción de los esquemas y de los "no valores". La postmodernidad es una sociedad pluricultural donde prima la diversidad y la heterogeneidad frente a la integridad. La confianza personal no residirá en el dinero, sino en la propia persona. El cambio de una economía basada en los materiales, en la energía y en el trabajo a una basada en la información y en la comunicación reduce la importancia del Estado-nación como elemento decisivo para garantizar el futuro del mercado. Las expresiones de autonomía étnica, religiosa, etc. deben coexistir con una creciente interdependencia económica global. Transformación fundamental y penetrante en todos los aspectos de la vida.

En la postmodernidad fracasan, según Parker, (Temas del Diario La Epoca, 1997).los sistemas unitarios y totalizantes y de los metarrelatos, según la óptica postmoderna, el sujeto queda ahora disgregado falto de principio unificador, tensionado por la diferencia, el pluralismo, el relativismo. La posibilidad reintegradora ya no se da por medio de una racionalidad ilustrada que caracterizaba a la modernidad, sino a partir de la experiencia estética en la inconmensurabilidad de estilos y la irreductibilidad mutua entre juegos de lenguaje o formas de vida y la función instantánea, de lo que simplemente acontece, no se renuncia a la razón crítica pero se trata de un pensamiento débil, una racionalidad plural, heterogénea, incapaz de articulación coherente sino sólo transversal cargada de ambigüedad. La búsqueda de los postmodernos -continua Parker- es fruto de un sujeto débil, agazapado, sumergido en la espesura heterogénea de la cibernética, abstractos, plurívocos, inconmensurables.

En la perspectiva de Toffler (1996) la corporación comienza a desmasificarse. No sólo la información, la producción y la vida familiar, sino también el mercado de trabajo están empujando a romperse en trozos pequeños y más variados. Pues la creciente diferenciación de bienes y servicios, agrega a continuación este autor, reflejan también la creciente diversidad de necesidades reales, valores y estilos derivada en una diversificada sociedad de la tercera ola. Las fuerzas que crearon la sociedad de



masas se han visto súbitamente desplazadas. En un contexto de alta tecnología el nacionalismo se convierte en regionalismo. Los medios de comunicación, en vez de crear una cultura de masas, la desmasifican. Y todas estas evoluciones corren parejas con la emergente diversidad de formas energéticas y el avance más allá de la producción en serie.

¿Cuál es lo esencial de la modernidad, según Giddens? Para Giddens (1981) la postmodernidad no sólo hace referencia a la crisis de la fe en los procesos del desarrollo humano, a la crisis de los megarelatos que se refieren al pasado y que tienden además a predecir el futuro, y al surgimiento de la pluralidad en el conocimiento, donde la ciencia ha ido perdiendo su lugar privilegiado. Giddens plantea además que todo lo anterior sucede porque los acontecimientos en donde se desarrolla lo humano no se entienden y escapan al propio control de la sociedad. Este autor señala que el problema no es que estemos entrando a una nueva etapa de desarrollo social denominado postmodernidad, sino que es la propia modernidad la que se está radicalizando y universalizando. Esta nueva situación se caracteriza fundamentalmente por lo que él denomina discontinuidad de la modernidad donde todas las instituciones que surgen son en alguna medida únicas, distintas en su forma a las existentes en los períodos históricos anteriores. Giddens señala, al igual que otros autores, en especial los marxistas que la historia de la humanidad se desarrolla con dificultades, con escollos.

En efecto, tal como lo señala Giddens, la modernidad se caracteriza en términos de extensión e intensidad por sufrir transformación de mayor profundidad que las formaciones económicas sociales de los períodos históricos anteriores, culminando en los procesos globalizadores actuales con singulares e inéditas formas de interconexión social mundial. Así los cambios se han acelerado en su ritmo de una forma excepcional, estos cambios han cubierto todo el planeta a través de la supresión de las barreras de la comunicación y, por último, han surgido fenómenos sociales e instituciones de toda índole inéditas en el pasado. Giddens sostiene entonces que la modernidad es multidimensional desde el punto de vista de las instituciones que crea y que cada una de ellas cumple roles y tareas específicas.

¿Radicalización, universalización o complejización? Pero el tema central a mi juicio, no es si nos encontramos en una nueva etapa del desarrollo de la humanidad denominada postmodernidad o si es simplemente un proceso de radicalización y universalización de la modernidad. Según Patricia May (2001) vivimos sucesivas oleadas complejificadoras y de ascenso de conciencia en el sentido de mayor conocimiento de las cosas desde los ámbitos mineral, pasando por lo vegetal, animal y humano. La complejidad, según esta autora, constituye una constante no sólo de la sociedad humana, sino que es el "modo de ser" de todo el cosmos, como si existieran impulsos interiores que nos empujen a buscar cada vez estados más refinados de expresión. Pero esta tendencia complejificadora responde a un orden jerárquico, en el entendido que los niveles más complejos incluyen a los más simples, pero en una transformación dialéctica en donde estos niveles tienen saltos de calidad que se transforman en otra cosa en un acto de comprensión, aceptación y superación de lo más simple. Los procesos de complejidad no excluyen el pasado, no los niegan, no los eliminan sino que lo incorporan y lo integran con una cualidad distinta, con una complejidad mayor.

La Nueva Relación Tiempo y Espacio

¿Cuál es la relación entre tiempo, espacio y materia? Según Engels, ("Anti-During", Obras Escogidas, T. 3, 69) el tiempo y el espacio son formas fundamentales de la materia. Señala este autor que "...las formas fundamentales de todo ser son el espacio y el tiempo, y un ser concebido fuera del tiempo es tan absurdo como lo sería un ser concebido fuera del espacio". No existe el espacio y el tiempo separado de los procesos materiales. En el universo no hay más que materia en movimiento y ella se mueve en el espacio y el tiempo. Existe una ligazón orgánica entre el tiempo y el espacio como formas fundamentales de la existencia de la materia y la materia en movimiento que es enten-



dido como el contenido del tiempo y el espacio. Esta relación entre materia, tiempo y espacio ha sido probada científicamente tanto por la teoría de la relatividad como por la mecánica cuántica.

¿Qué piensa Giddens de esta relación? El importante punto de vista que plantea Giddens a los sucesos, el tiempo y el espacio, a mi juicio no es la negación de estos dos últimos sino cómo las singularidades se dan en el tiempo y el espacio, cómo lo cohesionan. Lo que plantea es que se produce un distanciamiento entre el suceder del suceso y el tiempo y el espacio, conectando de esta manera la presencia con la ausencia. Este autor señala que en la modernidad se produce un mayor distanciamiento en la cohesión de tiempo y espacio y el suceder, y esta situación es la base de la naturaleza crecientemente dinámica de la modernidad. En efecto, siguiendo las ideas centrales de Giddens el dinamismo de la actual sociedad está vinculado a la separación del tiempo y el espacio, no de su negación sino que de una menor cohesión que permita la regionalización de la vida social. A esta nueva situación Giddens la denomina desanclaje de los fenómenos sociales conectado directamente a la producción constante de conocimientos de las personas y los grupos sociales que actúan en la sociedad.

El autor que estamos comentando plantea que el tiempo se conectó al espacio (y al lugar) hasta que la uniformidad de la medida del tiempo con el reloj llegó a emparejarse con la uniformidad en la organización social del tiempo. Pero el surgimiento y desarrollo de la modernidad, plantea Giddens va cada vez más separando el espacio del lugar cuando la sociedad va desarrollando medios de comunicación que empieza a fomentar las relaciones comunicacionales entre los que no están en el mismo lugar, a los, como denomina el autor, "ausentes" físicamente en una relación no ya "cara a cara". Los espacios locales son penetrados por estas redes informacionales que se generan a mucha distancia de ellos. Sucede lo que el denomina "espacio vacío" que es una representación del espacio sin referirse a un lugar específico, a lo local en escena.

El propio Giddens se plantea la pregunta de ¿por qué es la separación entre tiempo y espacio algo de tanta importancia para el dinamismo extremo de la modernidad? En primer lugar señala el autor, porque es la primera condición para el proceso de desanclaje. "La separación tiempo-espacio y su formación dentro de estandarizadas y "vacías" dimensiones, agrega el autor, corta las conexiones que existen entre la actividad social y su "anclaje" en las particularidades de los contextos de presencia. Las instituciones "desvinculadas" extienden enormemente el ámbito de distanciamiento entre tiempo-espacio y este efecto es dependiente de la coordinación conseguida entre tiempo-espacio." En segundo lugar, la modernidad es capaz de aunar lo local con lo global en formas no conseguidas en el pasado, influyendo en el hacer y en el pensar de muchos millones de seres humanos. Y por último, la historicidad radical o las determinadas regularidades que condicionan el desarrollo de los nuevos fenómenos que ocurren en la modernidad, depende de modos de "inserción" dentro del tiempo y el espacio no conocidas anteriormente e inalcanzables para las viejas civilizaciones.

¿Qué es el desanclaje y qué lo provoca en la modernidad? En el marco de lo sostenido anteriormente, Giddens entiende por desanclaje la ruptura de las relaciones sociales de sus contextos locales en sociedades modernas con cada vez mayor desarrollo informacional. En este desanclaje existen dos mecanismos en la actualidad que van asegurando el desarrollo de este fenómeno. El primer lugar, según el autor se encuentran las señales simbólicas. El otro factor son los sistemas expertos.

Giddens entiende por señales simbólicas aquellos "... medios de intercambio que pueden ser pasados de unos a otros sin consideración por las características de los individuos o grupos que los manejan en una particular coyuntura". Una de estas señales simbólicas en que sustenta su teoría sobre el desanclaje es el dinero. El dinero es un medio de distanciamiento entre tiempo y espacio. El dinero permite la verificación de transacciones entre agentes ampliamente separados en tiempo y espacio. Giddens agrega que "una de las formas más características de desanclaje en el período moderno es la expansión de los mercados capitalistas (incluidos los mercados monetarios), relativamente recientes en su extensión internacional". Toffler (1996) señala que el dinero de la Tercera Ola (1996) consiste, cada vez más, en impulsos electrónicos. Es evanescente. Se transfiere al instante y es



supervisado en una pantalla de un terminal informático. Es casi sólo un fenómeno visual, destellando y zumbando de parte a parte del planeta.

El otro factor de desanclaje son los sistemas expertos. Al decir sistemas expertos Giddens se refiere a sistemas de procesos tecnológicos o de experiencia profesional capaces de organizar grandes áreas del entorno material y social en el que vivimos..

Tanto los sistemas expertos como las señales simbólicas transforman y desestructuran las relaciones sociales y su entorno. Ambos a la vez, según Giddens, profundizan la separación entre tiempo y espacio paralelamente a las condiciones para la distanciaci3n tiempo-espacio que promueven. Todos los mecanismos de desanclaje, así sean señales simbólicas o sistemas expertos, descansan sobre la noci3n de fiabilidad* que consiste en que qui3n utilice los símbolos monetarios, lo hace asumiendo que los otros, a los que nunca ve respetarán su valor. Pero en lo que se deposita la confianza, es en el dinero como tal no sólo, ni principalmente, sino en particular en las personas con las que se verifican las transacciones particulares.

Pero también existe otra influencia de la relación tiempo/espacio en el surgimiento de los sucesos. Hawking (1996) señala que en el marco de determinadas circunstancias de espacio y tiempo puede surgir un suceso o singularidad. Este suceso o singularidad presenta diversos posibles caminos de desarrollo. Estos acontecimientos tienen una fuerte intensidad de gravedad o atracci3n y desde donde nada escapa a su influencia. El surgimiento y desarrollo de un suceso está condicionado por el Principio de Incertidumbre: nunca se puede estar totalmente seguro acerca de la posición y la velocidad de un suceso o problema y los posibles caminos de desarrollo que puede tomar el suceso son inciertos, difíciles de definir. La incertidumbre implica que los sucesos ya no poseen posiciones y velocidades definitivas por separado, sino que cada suceso vive en un estado cuántico, que es una combinaci3n simultánea de posición y velocidad con una cierta distribuci3n de probabilidad. Pero dentro de los límites del principio de incertidumbre, si conocemos su estado en un momento cualquiera a través de adecuadas formas de pensar y oportunamente por medio de adecuadas relaciones comunicacionales, es posible determinar aproximadamente las tendencias del desarrollo de los sucesos

Por lo tanto podemos afirmar que la relación tiempo y espacio influyen simultáneamente de dos formas en el surgimientos de los sucesos o singularidades. En primer lugar, suceden en un proceso de "desenclaje" que obliga a aumentar las relaciones comunicacionales de toda la sociedad planetaria para no ser sorprendidos por estos complejos sucesos que aparecen inesperadamente en cualquier lugar del globo. Pero al mismo tiempo, la relación adquiere la forma de incremento sustancial de la curvatura tiempo y espacio, comprimiendo diversos elementos (el acelerado cambio tecnológico, por ejemplo) en un sólo lugar, incrementando con ellos sus elementos, dando nacimiento a un clivaje operacional que genera también complejos sucesos que de no ser comprendidos inmediatamente, su expansi3n hará crecer el desorden y la complejidad de la totalidad de la sociedad provocando serios colapsos a infinidades de sistemas al no poder mantener sus equilibrios con el entorno. Todo lo anterior obliga a generar nuevas formas de pensar y efectivos sistemas de comunicaci3n para comprender la complejidad de esto sucesos y contingencias y resolverlos adecuada y pertinentemente en funci3n de los intereses de la propia empresa u organizaci3n.

La Aproximaci3n Reflexiva del Conocimiento en la Sociedad de la Informaci3n

Como ya señalamos anteriormente, la modernidad se define a si misma como el reino de la raz3n y en estrecha asociaci3n con los procesos de racionalizaci3n del mundo. Esto implica suponer como ya se resaltó que no hay fuerzas misteriosas incalculables que entren a jugar, sino que uno puede, en principio, dominar todas las cosas por medio del cálculo. Lo que caracteriza la modernidad por sobre todo es la racionalizaci3n que penetra la organizaciones humanas constituyendo las



burocracias.

¿Qué rol juega la reflexión en la modernidad? Con el advenimiento de la modernidad, la reflexión toma un carácter diferente. La rutina de la vida es válida siempre y cuando pueda ser racionalmente defendida a la luz de nuevos conocimientos. Todo recibe su legitimidad e identidad, según Giddens, sólo del carácter reflexivo de lo moderno.

El cartesianismo es la expresión más nítida de la modernidad y su racionalidad. Descartes, matemático educado por los jesuitas, afirmó que la realidad sólo se podría comprender dividiéndola en partes o fragmentos cada vez más pequeños. Así al principio de la segunda ola, de acuerdo a Toffler (1996) el atomismo filosófico avanzaba, junto al atomismo físico. Se trataba de un ataque al que no tardaron en unirse científicos, matemáticos y filósofos, que se dedicaron a romper el Universo en partes aún más pequeñas con resultados excitantes. Una vez que Descartes publicó su Discurso del Método, surgieron innumerables descubrimientos. En química y otros campos de la combinación de la teoría atómica y el método atómico de Descartes produjo sorprendentes avances. A mediados del siglo XVIII la noción de que el Universo se componía de partes y subpartes independientes y separables era ya de conocimiento común, parte según este autor de la emergente indusrealidad.

Para que una naciente sociedad industrial, que comenzaba a avanzar hacia la producción en serie de productos ensamblados compuestos también de elementos separados, era, probablemente, una idea indispensable. Había también razones políticas y sociales para la aceptación del modelo atómico de la realidad. La segunda ola -continua Toffler- necesitaba separar a la gente de la familia extendida, de la omnipotente Iglesia, de la monarquía. El capitalismo industrial necesitaba una justificación racional para el individualismo. Al despuntar el industrialismo, las nuevas clases mercantiles exigieron para comerciar, prestar y ampliar sus mercados, dieron nacimiento a una nueva concepción del individuo, la persona como átomo. La persona era un individuo libre y autónomo.

¿Con la reflexión imponiéndose, podían las certezas ser las formas dominantes del pensamiento en la modernidad? La reflexión de la vida social todo lo podía. Los sucesos sociales eran reformulados en los marcos de la nueva información que sobre estas mismas particularidades se lograba reunir. La modernidad acelera este proceso e invade todas las esferas de la sociedad. La información nutre con nuevos datos que permiten reconstituir todo, en particular con el advenimiento de los procesos tecnológicos a través de sistemas expertos. Según Giddens, lo novedoso de la modernidad es que presume de reflexiva en todos los ámbitos de la vida humana, reflexionando incluso sobre la misma reflexión..

La razón lleva aparejada las certezas, la obtención de conocimientos ciertos. Pero, de acuerdo a Giddens (1981), "... ningún conocimiento puede descansar sobre una fundamentación incuestionable porque, incluso la más firmemente sostenida de las nociones, sólo puede ser tomada "en principio" o "hasta posterior aviso", ya que de otra manera recaería en el dogma y se separaría de la esfera de la razón, que es la que en primer lugar determina su validez. Los datos sensoriales jamás podrían proveer de una base totalmente segura para las pretensiones de conocimiento. Dada la conciencia que se tiene hoy en día de que la observación sensorial está impregnada de categorías teóricas, el pensamiento filosófico, en su mayoría, ha roto las ligaduras del empirismo. Más aún, desde Nietzsche estamos más intensamente convencidos de la circularidad de la razón. Esas tendencias, más que llevarnos "más allá de la modernidad", nos proporcionan una mayor comprensión de la índole reflexiva de la misma. La modernidad no es sólo inquietante por el hecho de la circularidad de la razón sino porque en última instancia, la naturaleza de esa misma circularidad es enigmática. ¿Cómo justificar nuestro compromiso con la razón en nombre de la razón?".

La vida ha demostrado que nos encontramos en un mundo construido reflexivamente, y esta misma reflexión nos ha permitido cuestionarnos permanentemente. Como señala May (2001) nosotros los seres humanos nos estamos permanentemente preguntándonos, reformulándonos, rehaciéndonos de acuerdo a nuestros pensamientos, creencias, valores, usos y costumbres. Y cuando el ser humano está constantemente viéndose a sí mismo, reflexionando, todas las certezas caen. Ha



sido ésta la forma de crear nuestra cultura que ha ido potenciando constantemente a la humanidad.

La Situación en América Latina

Como ya se ha planteado, de acuerdo a Castells se está viviendo en los últimos diez años un proceso de profundas transformaciones del sistema productivo, del sistema organizativo, del sistema cultural y del sistema institucional, sobre la base de una revolución tecnológica. Este acontecimiento social se mueve en el doble riel de su propia dinámica que tiende a fortalecerlo, pero al mismo tiempo con una fuerte oposición de sectores sociales y políticos, o que han sido marginalizados de este proceso o que lo combaten por las características negativas que ellos denuncian.

¿Qué impulsa este proceso de profundas transformaciones en todo el planeta? La característica principal de este proceso es la globalización, que según Castells se produce cuando determinadas actividades funcionan en tiempo real a escala planetaria apoyado por un poderoso sistema tecnológico de información. Por ello este proceso también se denomina informacional. Estas nuevas características de la época actual, según el mismo autor, ha articulado a todo el planeta en una red de flujos. El núcleo fundamental de esta nueva sociedad planetaria es la globalización de los mercados financieros cuyo mercado de capitalización, según el mismo autor, es doce veces el producto bruto total del planeta. Otras características son la importancia del comercio internacional, la globalización de la producción de bienes y servicios, la formación de un mercado global de trabajadores altamente especializados, así como de fenómenos de emigración de fuerza laboral desplazada. También se viven procesos globalizadores de la ciencia y la tecnología y del propio crimen organizado. El autor que comentamos señala que una de las características negativas de la globalización "... es (ser) a la vez extremadamente incluyente y extremadamente excluyente. Incluyente de todo lo que tiene valor según los códigos dominantes en los flujos y excluyente de todo aquello que, según dichos códigos, no tiene valor o dejar de tenerlo. Las redes globales articulan individuos, segmentos de población, países, regiones, ciudades, o barrios, al tiempo que excluyen otros tantos individuos, grupos sociales o territorios".

Una de las consecuencias denunciadas como negativas es la contradicción entre este proceso globalizador y la desconstrucción de las identidades nacionales en latinoamérica, que en la práctica ha significado el debilitamiento del Estado-nación y la emergencia del Estado-red que tiende a reemplazarlo. La informacionalización y la globalización al mismo tiempo que debilitan la identidad nacional en nuestros países están creando las bases para el surgimiento de identidades locales e individuales. ¿Por qué se desarrollan las identidades como principios constitutivos de la acción social en la era de la información? Castells plantea la hipótesis, de que estas nuevas expresiones de identidad es producto del debilitamiento del Estado-nación por la globalización. Este Estado tiene como preocupación fundamental ahora atender los flujos globales de toda índole, desprotegiendo a sus propios pueblos. En estas condiciones, señala este autor, "... surge una oposición explícita a la globalización y a su agente, el estado ex-nacional, ahora agente racionalizador de la globalización, en torno a un principio constitutivo distinto".

Al mismo tiempo que la globalización adelgaza al Estado-nación, lo va reemplazando por el Estado-red, mucho más funcional a los intereses de las empresas transnacionales que dirigen las transformaciones tecnológicas, económicas y culturales. Expresión de esta nueva situación internacional son la Unión Europea con su Banco Central Europeo y moneda única. Otro ejemplo es la OTAN., la Comunidad de Estados Soberanos que agrupa a los Estados que en el pasado conformó la Unión Soviética, El Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional que regulan la desregulación y la negociación en la globalización. Al mismo tiempo, este Estado debilitado busca su religitimización a través de procesos descentralizadores y de participación ciudadana.

Con este doble juego, según Castells, el Estado tiende a construir un nuevo sistema político



hecho de redes de órganos gubernamentales de distinto nivel, articulados a estructuras no gubernamentales. Este autor señala que este Estado "Es un estado-red, que funciona mediante la interacción de sus distintos componentes en un proceso continuo de estrategia, conflicto, negociación, compromiso, co-decisión y decisión, que constituye la practica político-administrativa concreta de nuestras sociedades".

¿Es sustentable este proceso informacional en Latinoamérica? En América Latina, la transición a la sociedad globalizada e informacional ha transformado significativamente todas las esferas del subcontinente. Se ha creado una nueva realidad macroeconómica, se ha liberado el mercado monetario, se ha controlado la inflación y se ha logrado la estabilidad monetaria. Al mismo tiempo se ha desregulado la economía y se han privatizado las empresas públicas. Se han firmado importantes tratados comerciales en todo el continente. Pero al mismo tiempo, América Latina no ha sido capaz de superar su escasa inserción en la producción informacional por su debilidad en la producción de ciencia y tecnología, a excepción de Brasil. Chile sigue exportando en la línea agro-alimentaria. Y en general el costo social que el subcontinente ha tenido que pagar por este proceso ha sido alto. En efecto, en los distintos países se observan amplios sectores sociales y territorios excluidos de este proceso de modernización globalizada. Castells afirma que según los datos que él dispone no es seguro que ese proceso, aunque irreversible, sea sostenible en lo económico, en lo social y en lo político. Esta afirmación está sostenida con el fortalecimiento de las identidades étnicas en diversos países como Ecuador, Bolivia, México, Guatemala y Chile. Esta también sostenida con las profundas crisis político-sociales creadas por los gobiernos de Zedillo y Fox, Menem, Cardoso y Pinochet, entre otros, que además desmoronó todos los sistemas de alianza en los cuales tradicionalmente se había sostenido el Estado-nación. En definitiva, concluyendo con Castells podemos afirmar que los Estados han dejado de ser nacionales y sus adhesiones han sido más globales por sobre los intereses de su población, incluso en países como Costa Rica, Brasil y Chile.

¿Cuál es la propuesta de Castells para superar la crisis y volver a legitimar el Estado? Este autor sostiene que es posible para esta tarea contar con parte importante de lo que era el movimiento anti-globalización y que ahora está por otra globalización. Este movimiento apunta a sostener una gran discusión mundial sobre los contenidos de la actual globalización y se replantee el control social y político de la economía y la ciencia y la tecnología a partir de la sociedad y la política, resguardando los intereses de la gente. Según Castells este "es un movimiento social-red, intentando conectar a nodos del Estado-red que emerge en la sociedad-red y en un contexto de redes globales de riqueza, información y poder. Así pues, parece que la configuración concreta de actores sociales, parte de actores locales y nacionales, tanto reivindicativos como identitarios, específicos para cada país, que después van conectándose, superando sus estrechos límites, en ese movimiento por una globalización alternativa que generaliza sus proyectos y les proporciona alcance operativo en el nivel en donde se deciden hoy por hoy la suerte de las sociedades, el nivel global".

Castells sin embargo, hace una importante pregunta: ¿En que medida pueden los estados responder positivamente a esta última posibilidad de hacer sostenible el sistema? Y contesta que "En la medida en que maximicen su autonomía como actores políticos, por un lado con respecto a los intereses inmediatos que representan, y por otro lado, con respecto a la red global de intereses y estrategias en la que están inmersos. (...) Los actores se articulan entre ellos globalmente y con respecto a los gobiernos o sistemas políticos local y nacionalmente. Solo en la medida en que esa doble relación consiga un espacio de decisión específica a cada sociedad, puede producirse una doble regulación de la globalización en base a los intereses y valores sociales exteriores a los mecanismos automáticos de dominación económica e ideológica inscritos en las redes globales dominantes. Solo entonces - termina Castells- la globalización será sostenible. Porque será la globalización de las personas, no del capital".



5. Sociedad, Tecnología e Hipermedios

Características de los Hipermedios

Toffler (1996) señala que los hipermedios son bases de datos capaces de almacenar, no sólo texto, sino también gráficos, música, voz y otros sonidos. Y lo que es más importante, los hipermedios combinan las bases de datos y los programas para dar al usuario una flexibilidad mucho mayor que los anteriores sistemas de acumulación y ordenamiento de datos. Multiplican enormemente las formas en las que pueden combinarse, recombinarse y manipularse la información de diferentes campos y registros. Son como una malla, lo que permite pasar sin problemas de una pieza de información a otra. Este autor agrega que al cruzar las categorías convencionales y acceder a diferentes colecciones de datos, los hipermedios posibilitan, por ejemplo, que un diseñador que está creando un nuevo producto deje que su mente vaya entretegiendo, natural e imaginativamente, el conocimiento almacenado. Podría cambiar al instante, de los datos técnicos a las imágenes de anteriores productos, que le precedieron en el mercado, a resúmenes de química, a biografías de científicos famosos, a videoclips del equipo de marketing hablando del producto, a las tablas de costo de transporte.

Los hipermedios deben cumplir tres requisitos básicos (Rojas, 2004): deben estar integrados en un todo coherente, tienen que entregar información al usuario en tiempo real y tiene que permitir la interactividad de parte del usuario. Los hipermedios son interactivos porque son una síntesis de todos los medios que la computadora ofrece. No sólo es video, audio, texto e imágenes sino que además permite responder a cuestionarios y recibir nuevas informaciones. Los hipermedios permiten incrementar la participación, la interacción, el debate y el trabajo colaborativo. Crea facilidades para reconstruir contenidos a través del protagonismo de los usuarios. A su vez aumenta la relación teoría-práctica y desarrolla nuevas formas de conocer por medio de la investigación-acción, profundizando la búsqueda de lo nuevo debidamente contextualizado. En definitiva los hipermedios son un espacio abierto y de reflexión crítica para la investigación con información esférica, dinámica, con múltiples puntos de acceso y enlace y multidimensional. Esto favorece el desarrollo de la construcción de conocimientos de parte del usuario, de una moral autónoma y la autoregulación racional de los usuarios. Pero además le exige a los alumnos/as determinadas competencias para descodificar los símbolos hipermediales, ciertos conocimientos previos para construir nuevos conocimientos, un nivel de interés que llame la atención de los alumnos sobre los sucesos que se presentan y que, además, dichos sucesos que deben ser explicados coincidan con los intereses de los usuarios.

Algunos Impactos de los Hipermedios en Distintas Esferas de la Sociedad

1. En los Medios de Información (Infotácticas), Alvin Toffler (1996) señala que ya se ha escrito bastante respecto a la forma en que la Televisión y la Prensa distorsionan nuestra visión de la realidad mediante una intencionada parcialidad, una censura más o menos camuflada e incluso de formas inadvertidas. Este autor plantea que los ciudadanos inteligentes pueden poner en tela de juicio la objetividad política de los medios de comunicación impresos y electrónicos. Sin embargo, hay un nivel más profundo de distorsión que se ha estudiado, analizado o comprendido harto poco. En las crisis políticas que se avecinan, vaticina Toffler, en las democracias de alta tecnología, todos los sectores políticos y grupos de presión como las organizaciones políticas, la burocracia, los sindicatos, las organizaciones empresariales y religiosas, como asimismo las cúpulas militares y una creciente masa de grupos de ciudadanos- usarán "infotácticas" en los medios de información. Toffler define las infotácticas



como estratagemas y juegos de poder basados en la manipulación de la información- en su mayor parte, incluso antes de que llegue a conocimiento de los medios de comunicación. Al hacerse todas las formas de conocimiento más importantes para el poder y al estar los datos, la información y el conocimiento entrando y saliendo a raudales de nuestros ordenadores, las infotácticas cobrarán un significado todavía mayor en la vida política.

Toffler denuncia que mientras no se comprenda que son las infotácticas se seguirá hablando de gobiernos abiertos y transparentes, "de una ciudadanía informada o el derecho del pueblo a saber las cosas, siendo todo aquello pura retórica. Porque estas infotácticas ponen en tela de juicio algunos de nuestros supuestos más básicos. La "táctica del secreto" es la primera, tal vez más antigua, y más difundida de todas las infotácticas. El secreto es una de las herramientas más usuales del poder represivo y de la corrupción. Pero también tiene sus virtudes. En un mundo repleto de generalísimos estafalarios, políticos que son narcotraficantes y asesinos que matan en nombre de Dios, los secretos son "necesarios" para proteger la seguridad militar. Los secretos dieron lugar a la segunda infotáctica, otra herramienta clásica del poder: "La táctica de la filtración dirigida". Las "filtraciones dirigidas" son misiles informativos, lanzados a conciencia apuntados con toda precisión sobre el blanco con el fin de engañar a sectores mayoritarios de un pueblo, para justificar guerras, golpes de Estado "mediáticos" o medidas que sólo favorecen a pequeños grupos económicos privilegiados..

2.En la Educación. Por el contrario, Fainholc (1990) plantea que la tecnología aplicada a la educación puede permitir un trabajo holístico, situado e interdisciplinario, capturando el real contexto de donde los procesos de aprendizaje se producen permitiendo escenarios y actores particulares con intervenciones reales e innovadoras.

Sin embargo, Eisner (1987) advierte que la aplicación de tecnologías educativas puede concebir en los profesores una interpretación artefactual economicista del uso de las tecnologías en la educación, conformándose sólo con la instalación de estos artefactos en el aula o transformando la Web sólo en un depósito de documentos. Señala este autor, que se trata de pasar a desarrollar competencias tecnológicas-culturales específicas entre los profesores. Esto implica aceptar que los hipermedios son eso, sólo medios y que hay que desarrollar modelos pedagógicos que permitan poner esos medios al servicio del desarrollo de una conciencia política y ética para desarrollar intervenciones tecnológicas educativas adecuadas a los contextos para crea una sociedad armónica y más justa socialmente en los marcos de la sociedad del conocimiento.

Fainholc agrega además que con el apareamiento de las TICs en el proceso de enseñanza/aprendizaje es posible fundamentar una tecnología educativa crítica que sobre la base de un enfoque holista, interactiva, constructiva, incorporando estas tecnologías en forma reflexiva, contextualizadas y estratégicamente, garantice al mismo tiempo el respeto a la diversidad, multiculturalidad y la convivencia solidaria. Este enfoque crítico puede facilitar, según este mismo autor, desarrollar en el futuro a escala humana equidad, participación igualitaria y autodomnio personal y colectivo. Al mismo tiempo, estas tecnologías aplicadas críticamente podrían permitir resignificar la incertidumbre y superar la fragmentación a través de la ampliación de la reflexión.

3.En la Gestión del Conocimiento, definir cómo aprendemos como un tema central del futuro. Este nuevo ambiente que se crea con la introducción de tecnologías en la educación establece mejores condiciones para comprender la relación que existe entre los contenidos nuevos y esquemas mentales o conocimientos previos existentes en las personas. Se afirma que el aprendizaje es un resultado de las relaciones que se establecen entre distintos alumnos, y entre éstos y el profesor, los cuales interactúan a través de diversos medios, metodologías y modelos pedagógicos. Pero a mi juicio no está claro cómo se resuelve este problema, cómo se generan nuevos conocimientos.

Quiero referirme a este tema utilizando algunas ideas desarrolladas en la biología del conocimiento por los doctores Maturana y Varela (1984). Ellos plantean que la creación de dominios cognitivos



juega un rol fundamental en la explicación de problemas que emergen en escenarios fundados por un entorno compuesto de determinadas configuraciones relacionales de carácter sistémico. Uno de los fundamentos de la educación es el fortalecimiento de los dominios cognitivos en los jóvenes. Un dominio cognitivo, según Maturana y Varela, son criterios que un observador utiliza para valorar conductas de terceros, para aceptarlas como adecuada o no. Son también dominios explicativos generados en la praxis del vivir de un observador entendidos como los que corresponden para él. Los grupos de jóvenes poseen esas propiedades cognitivas y constituyen las acciones de esas comunidades. Es decir, un dominio cognitivo se encuentra en la base de las coordinaciones de acciones de los jóvenes que profesoras y profesores deben ayudar a constituir y fortalecer en el vivir de estos grupos considerados como observadores.

Es necesario comprender que los dominios cognitivos permiten utilizar criterios de validación por el observador para explicar la praxis de su vivir y la del vivir de los demás. Al constituir un dominio cognitivo dominios de acciones, una comunidad de alumnos y profesores o un observador aislado está legitimando dominios particulares de una praxis de vivir porque están explicadas con fundamentos aceptados por esa comunidad. (Maturana, 1997)

El robustecimiento de los dominios cognitivos está determinado por el significado de la explicación, que implica aceptar que un observador está en constante cambio en su pensamiento y práctica, está reformulando una situación concreta de su praxis, está reapropiándose de su experiencia con elementos de su propia praxis. Porque según Varela la experiencia vivida o dominios cognitivos de los observadores es la base misma de la exploración científica, de construir modelos explicativos que permiten hacer predicciones. Enseñar con estos contenidos no implica asumir una posición solipsista que sólo acepta la propia interioridad, negándose el medio circundante y donde el sistema funciona en el vacío, siendo todo posible.

Por el contrario, entender los dominios cognitivos desde la posición de la biología del conocimiento se está aceptando al mismo tiempo, el sentido que Varela (2000) da a las regularidades, que las entiende como "...una historia de interacción en donde el dominio cognitivo no se constituye ni internamente ni externamente..." sino que hace "...de la reciprocidad histórica la clave de una codefinición entre un sistema y su entorno".

La profesora y el profesor deben plantear a los educandos que la regularidad explica nuestro mundo como un mundo que traemos a la mano con otros seres, como una mezcla de tendencia regular y mutabilidad, como un mundo que aparece como sólido y movido al mismo tiempo. La regularidad es propia del acoplamiento estructural de los grupos sociales en su tradición cultural, como una manera de ver y actuar. Es lo que Varela (2000) denomina enacción que implica traer a la mano o hacer emerger. La enacción según el mismo Varela permite comprender las regularidades como el resultado de una historia conjunta, como "...una congruencia que se despliega a partir de una larga historia de co-determinación. En palabras de Lowontin, el organismo es, a la vez, el sujeto y el objeto de la evolución".

En otras palabras, uno ve a través de lo que sabe. No se trata de procesar información que el ser humano recibe desde el entorno, porque nada logra entrar desde el entorno a las estructuras cognitivas del observador como información del entorno. Cada ser humano transforma, metaboliza las perturbaciones del contexto a través de sus conocimientos previos, y éste los asume como elementos propios y sólo de esta manera los incorpora transformados como conocimientos nuevos que van a enriquecer sus conocimientos previos. A partir de lo que sabe el observador interpreta la realidad, la hace emerger pero en el marco de las condiciones históricas en que vive el observador. Entonces los dominios cognitivos no son sólo aquellos conocimientos con los que alumnos y profesores llegan a enfrentar lo nuevo, sino que ellos deben ser construidos permanente y simultáneamente en el proceso de comprensión de las singularidades, acontecimientos y sucesos que se quieren explicar. Entender la multidimensionalidad de un suceso exige comprender la multifactorialidad que le da origen, las regularidades y tendencias que lo constituyen, las referencias lógicas que lo configuran. En ese



momento se están construyendo (fortaleciendo) los dominios cognitivos para explicar lo que se quiere explicar.

4.El surgimiento del Capital Intelectual. La incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la actual producción ha permitido que los activos más valiosos de una empresa ya no sean los tangibles, sino los activos intangibles como los conocimientos individuales y organizacionales. Los activos intangibles de competencia individual se refieren a la educación, experiencia, "Know how", conocimientos, habilidades, valores y actitudes de las personas. Los activos intangibles de la estructura interna son los métodos y procedimientos de trabajo, software, bases de datos, I+ D, sistemas de dirección y gestión y la cultura de la empresa. Los activos intangibles de estructura externa empresariales son los clientes, proveedores, bancos, acuerdos de cooperación, alianzas estratégicas, de producción, tecnológicas y comerciales, las marcas y la imagen. El capital intelectual es el conocimiento que se va enriqueciendo por medio de transformaciones y combinaciones, adquiriendo la forma de activo intangible fundamental para el éxito de las organizaciones modernas. El capital intelectual es generado mediante continuos procesos de aprendizaje que toman como base el conocimiento interno y externo de la organización.. La inteligencia es el principal factor de producción.

6. Libres Conocimientos para una Nueva Sociedad

Siete Tesis para la Discusión

Actualizar Relaciones de Producción. Para que las fuerzas productivas expresadas en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTICs) puedan progresar y democratizarse, es preciso eliminar las antiguas relaciones de producción hegemónicas por las transnacionales y reemplazarlas por nuevas, democráticas.

El Potencial Círculo Virtuoso de los Hipermedios. Las actuales NTICs expresadas en los hipermedios existentes permiten incrementar la participación, la interacción, el debate y el trabajo colaborativo de las personas. Sin embargo, estas nuevas posibilidades del desarrollo del conocimiento están bloqueadas por relaciones de producción capitalistas hegemónicas por transnacionales que imponen a través de sus gobiernos títeres, políticas que impiden el desarrollo libre de los conocimientos generados por la humanidad y dificultan su fomento por la precarización de la educación y del trabajo.

Desarrollo Libre de la Ciencia. Tenemos ante nosotros hipermedios que permiten generar "conocimientos" que actúan sobre el mundo exterior y añaden "extrainteligencia" a los mensajes que fluyen a través de ellas. Ello trae consigo el cambio del paradigma de la ilustración por el de esta postmodernidad, cuya base es la formación de estructuras empresariales transnacionales que, al imponer y mantener las actuales relaciones de producción capitalistas transnacionalizadas están extendiendo su control sobre las Redes de Valor Agregado (RVA) o extrainteligencia. En esta perspectiva la ciencia está siendo subordinada por la tecnología y la ciencia depende más de los intereses económicos de una nueva alianza: la alianza entre el capital financiero transnacional, la industria bélica de los países desarrollados y las empresas con tecnología de punta de estas que de servir al desarrollo humano.

Modernización Marginalizadora. En la actualidad, el grado de modernidad de las empresas, instituciones y de las personas está definido por el grado de incorporación de estas tecnologías y de valor



intelectual agregado a la producción de acontecimientos y fenómenos. Sin embargo, las actuales relaciones de producción impulsadas por las transnacionales marginan a mucho más de la mitad de la población mundial de este manejo de las lógicas del nuevo intercambio, privándolos de las condiciones culturales para participar en el mundo de la generación creadora de nuevas ideas y conocimientos.

Estructuras Obsoletas Sostenidas por Intereses. No sólo la información, la producción y la vida familiar, sino también el mercado de trabajo están siendo empujados a romperse en trozos pequeños y más variados, pues la creciente diferenciación de bienes y servicios, reflejan también la creciente diversidad de necesidades reales, valores y estilos derivada en una diversificada sociedad de la tercera ola. Sin embargo, nuevamente son las actuales relaciones de producción encarnadas en legislaciones reaccionarias que protegen sólo los intereses de los grandes grupos económicos transnacionales, los que impiden que se desplieguen nuevas formas de asociatividad laboral, organizacional y colaborativas en general capaces de generar nuevas tecnologías y utilizar las actuales, generando los conocimientos necesarios para producir los bienes tangibles e intangibles en beneficio de la diversidad de intereses de las distintas capas y clases sociales populares de nuestros países.

¿Operadores o Actores Sociales? Los dominios cognitivos no son sólo aquellos conocimientos con los cuales las personas llegan a enfrentar lo nuevo, sino que ellos deben ser construidos permanente y simultáneamente en el proceso de comprensión de las particularidades que se quieren explicar. Al actual sistema neoliberal no le favorece una población pensante, creadora, crítica, gestora de nuevos conocimientos. Por el contrario, lo que buscan son profesionales y trabajadores en general que sólo operacionalicen sus mandatos, favoreciendo e incrementando con ello las utilidades monopólicas de las grandes transnacionales sin ningún tipo de cuestionamiento.

Ampliando la Brecha? El desnivel en el uso de las tecnologías, favorecen abismos culturales que crecen exponencialmente, transformando cada vez más la conexión de grandes agrupaciones poblacionales de los países tercermundistas con el mundo desarrollado en una relación marginal. Se incrementa la contradicción entre los que manejan los códigos digitales y los analfabetos cibernéticos, entre los que agregan valor intelectual a su producción y aquellos que basan la suya sólo en una descarada y brutal explotación de la fuerza laboral. Surge la paradoja que la "sociedad del progreso" empieza a estar inalcanzable para mayoritarios sectores de la población mundial. Por una parte los intereses de las grandes transnacionales, por otra, los intereses de los pueblos. En el choque de estos dos intereses deberá surgir una nueva democracia. El asunto es, como siempre, quién vence a quién y qué carácter y forma asumirá esa nueva democracia.



Parte II:

Las Organizaciones y las Personas en la Sociedad del Conocimiento y la Creatividad

"Hacer las cosas sin hacerse
cosa con las cosas"

Lao Tsé

7. Mapa Conceptual para la Gestión de Organizaciones Complejas

Introducción

El "Mapa Conceptual para la Gestión de Organizaciones Complejas" es una herramienta estratégica en la época actual, para asegurar no sólo el éxito de cualquier emprendimiento desde el punto de vista de su eficacia y eficiencia, sino además porque la gestión debe ser vista como biogestión, es decir, gestión organizacional a través de mapas conceptuales colocando en el centro de sus preocupaciones el desarrollo integral de los seres humanos y su vinculación permanente, en un adecuado equilibrio con la GAIA o el planeta entendido como ser vivo.

Complejidad de los sistemas organizacionales

La sociedad contemporánea informatizada y tecnologizada posee altos niveles de complejidad o sobreabundancia de información que son generados por su propio desarrollado. Este acelerado desarrollo incrementa sin cesar y exponencialmente los elementos que lo componen, dificultando al mismo tiempo que todos ellos se relacionen o interconecten. Esta complejidad se reproduce en los distintos niveles de formación de las organizaciones que conforman la sociedad.



La sociedad no se puede pre-determinar a través de modelos. Por el contrario, el suceder de las sociedades contemporáneas y sus organizaciones están atravesadas por altos niveles de incertidumbre. Esta incertidumbre está relacionada al mismo tiempo por la posición que los acontecimientos toman en un momento determinado y por su velocidad de movimiento y transformación, que se incrementa constantemente en la medida que aumentan también los elementos que componen esos acontecimientos o singularidades. El principio de incertidumbre es una propiedad fundamental del cosmos, la sociedad y las organizaciones en general, y por ello no se pueden predecir los acontecimientos futuros con exactitud, e incluso se hace dificultoso medir el propio presente. "(Hawking, 1995).

Los distintos acontecimientos, contingencias o singularidades que suceden en las organizaciones obligan a éstas, para mantenerse como sistemas, a que sus elementos constitutivos dispongan de cierta densidad dando origen a un "clivaje" operacional que separa a un subconjunto (sistema) de otros elementos (entorno). El nuevo sistema interactúa internamente con autonomía respecto del entorno, pero al mismo tiempo liberando energías a ese entorno, provocando a su vez una fuerte interacción entre todos los sistemas. Frente a estos sucesos cada sistema entrará en la zona de influencia del suceder gatillando en ellos perturbaciones a las cuales responderá con su propia entropía interna a los requisitos de variabilidad necesarios para reaccionar a cada estado del suceder del entorno. Ello provocará en las organizaciones sistémicas profundas transformaciones, pero los cambios que éstas asuman, a pesar que son gatillados por perturbaciones o anomalías que provienen del entorno, sucederán sólo a partir de la identidad y de las propiedades de autocreación (autopoiesis) de las propias organizaciones (Maturana, 1984)

El nacimiento de un sistema organizacional es el surgimiento de un orden determinado a partir del caos como formación espontánea de sistema y medio. El observador que no se anticipa al surgimiento de un sistema o al inicio de la conservación de una organización que no preexistía es porque no ve las coherencias estructurales desde donde surge, desde donde lo nuevo tiene sentido relacional, es decir, no posee los conocimientos previos adecuados. Podemos afirmar entonces, que el nuevo fenómeno organizacional puede ser comprendido como un continuo surgir del caos, el inicio de la conservación de una organización que no preexistía a través de una adecuada mirada paradigmática que se corresponda con el nuevo suceso.

Reducción de la complejidad

Para reducir la complejidad de los sistemas organizacionales contemporáneos, los conocimientos previos del observador (personas u organizaciones) tiene que tener también un carácter holista y sistémico, una visión de totalidad que tiene que ver con una forma de comprensión de la realidad en función de totalidades de procesos integrados. En primer lugar hace referencia a un tipo de conciencia integral, que no es otra cosa que el estado despierto de la conciencia libre de condicionamientos dogmáticos. Holista también significa que la realidad es un todo no dividido, que no está fragmentado, que el todo es la realidad fundamental. Sistémico en la perspectiva de ver siempre todo suceso desde la totalidad a la cual pertenece. Desde la visión holista el universo, la naturaleza y la sociedad es un holos, un todo en que los fraccionamientos en partes se realizan sólo con fines analíticos. Las características del todo están en cada una de sus partes y cada una de sus partes son reflejo del todo. Desde una perspectiva holística, en el espacio no existen las fronteras, sino interrelaciones y conexiones, de las partes con el todo y del todo con las partes. (May, 2000)

Asumir una visión holístico-sistémica del mundo actual y sus instituciones implica realizar una adecuada contextualización. Contextualizar implica entender coherentemente los fundamentos más profundos de la sociedad desde la cual surgirán las organizaciones que la componen. Lo anterior significa que lo principal en los gestores modernos es definir y tomar en cuenta los elementos



contextuales en que las organizaciones se desenvuelven, esto es las transformaciones económicas, tecnológicas, culturales, científicas, éticas, sociales, ecológicas y políticas, y de preferencia de la gente a fin de imprimir coherencia y eficacia a las instituciones de todo tipo. (Tomassini). Esta contextualización nos debe forzar a reconsiderar nuestra dependencia de la naturaleza, a través de una nueva concepción que haga hincapié en la simbiosis o armonía de la gente con la naturaleza y demás seres vivos, pasando de una postura antagonista a una no antagonista con la biósfera.

Contextualizar es descubrir los fundamentos más profundos del desarrollo de la sociedad, ese lazo interno entre dos fenómenos, un lazo general, duradero, esencial, permanente que interrelaciona a todas las organizaciones y a las propias organizaciones. En la sociedad, los fundamentos o regularidades que caracterizan un contexto o entorno, se materializan por medio de la actividad de la gente, sólo existe a través y en las relaciones sociales regulares de esa gente.

La regularidad explica nuestro mundo como un mundo que hacemos emerger con otros seres, como una mezcla de tendencia y mutabilidad, como un mundo que aparece como sólido y movido al mismo tiempo. La regularidad es propia del acoplamiento estructural de los grupos sociales en su tradición cultural, como una manera de ver y actuar. Las regularidades son entendidas como el resultado de una historia conjunta, como una congruencia que se despliega a partir de una larga historia de co-determinación. (Varela, 2000)

Conocer estas tendencias o fundamentos de la sociedad que están en la base del surgimiento de las organizaciones no puede tener lugar con independencia del observador, el cual constituye la explicación de los acontecimientos que se quieren explicar. No existen para cada suceso "dominios únicos de realidad", una referencia trascendental para validar sus explicaciones. Por el contrario, la creación de dominios cognitivos por parte del o los observadores juega un rol fundamental en la explicación de las características organizacionales que emergen en escenarios fundados por un entorno compuesto de determinadas configuraciones relacionales de carácter sistémico. Un dominio cognitivo son criterios que un observador utiliza para valorar conductas de terceros, para aceptarlas como adecuada o no y para explicar su propia práctica. (Maturana, 1990)

Gestión de organizaciones complejas

Si cuando el paradigma de una época cambia y cambia también radicalmente la estrategia de desarrollo de una sociedad o de todo el planeta, y estos cambios no son conocidos científicamente por la gestión estratégica de una organización, éstas realizan sus cambios en forma tardía. Es necesario entonces, una nueva ciencia de la gestión mucho más sensible a los desafíos planteados a la sociedad por la emergencia de un nuevo paradigma tecnológico que está ampliando extraordinariamente las opciones personales, organizacionales y de toda la sociedad. Ignorar esta nueva situación sólo dificulta la construcción de un nuevo enfoque de gestión de organizaciones complejas.

Esta nueva gestión debe ser una gestión del conocimiento que tiene que ser capaz de comprender lo que las organizaciones deben saber sobre su visión y misión en el medio en que actúan, saber sus procesos, estructuras, productos, mercados, clientes, personas, etc., y cómo se combinan estos elementos para hacer de una organización una institución exitosa. Es el proceso de crear continuamente conocimientos nuevos de todo tipo que están omnipresente en todos y cada una de las personas integrantes de las organizaciones, con el fin de satisfacer necesidades presentes y futuras, para desarrollar nuevas oportunidades y cumplir con la misión y los objetivos de la organización con profundo respeto a lo humano, a través del desarrollo de activos de conocimientos.

Se trata de obtener los objetivos de una institución por medio de una nueva gestión organizacional que debe entender al planeta y a nuestro propio país como una presencia viviente o Gaia con actividades integradas que respeten las leyes ecológicas, poniendo énfasis en la integración de la vida y la preservación de todos los sistemas vivientes. Deben ser organizaciones que se desarrollen desde la



naturaleza misma, situadas en ella y sin entrar en contradicción con este medio natural del ser humano. Debe ser una gestión que asegure libertad de autoexpresión para todos en un proceso permanente de aprendizaje colectivo e individual; que diluya los límites entre la vida laboral y personal; que supere la violencia estructural en las distintas esferas de la vida laboral y personal; que reconozca la conexión mente-cuerpo; que introduzca los principios de la tecnología apropiada en función del desarrollo integral, democrático y social de todos los seres humanos, y; que fortalezca la unión de lo racional, emocional y ético en todas las esferas de la vida.

Gestión por mapas conceptuales

El conocimiento consiste en creencias, perspectivas y conceptos, juicios y expectativas, metodologías y know how. Son estos conocimientos utilizados como conocimientos previos que en el marco de una determinada experiencia transforman la información en nuevos conocimientos. Por ello el conocimiento es un activo intangible, volátil y difícil de concretar y retener.

El conocimiento se plasma a través de los conceptos. El concepto es la forma del pensamiento humano que permite atribuir a las cosas sus caracteres generales y esenciales. Como el contenido del conocimiento es el conocimiento mismo, una organización compleja entendida como observador no construye su sistema de conceptos por instrucciones o informaciones que surgen como alteraciones del entorno. Al suceder estas anomalías en el entorno en forma de nuevos sucesos, ellas se producen como perturbaciones en el límite del sistema organizacional del observador. Para entender estos nuevos acontecimientos, las estructuras organizacionales complejas como sistema de observación, crean sistemas conceptuales como mecanismos explicativos que les permite asumir estos nuevos sucesos como elementos propios.

El concepto que explica este nuevo suceso es producto de esta interacción entre el observador y el objeto o suceso que se quiere explicar. Estas teorías explicativas son afirmaciones que se validan por sí misma porque precisamente el contenido del conocimiento es el mismo conocimiento. Los conceptos expresan la realidad como "objetividad con paréntesis" (Maturana (1990)) en la medida en que los conocimientos previos se construyen a partir de la propia praxis del vivir del observador, que como ya se afirmó anteriormente, han sido fundamentados sobre la base de las tendencias más profundas del desarrollo de la sociedad y la naturaleza, lo que da lo concreto en toda su magnitud del fenómeno a investigar.

El concepto es entonces una codefinición o codeterminación que se produce en un proceso simultáneo donde el observador observa un acontecer en el marco de las propiedades, conexiones y relaciones más generales del mundo real en que éste se produce y reproduce, y al mismo tiempo le pone al suceder a través de los conceptos que se refieren a él los rasgos de su propia mirada o un paréntesis, porque lo hace desde sus conocimientos previos. Estos y su sistema de conceptos a su vez también han sido construidos de la misma forma, en un proceso sin cesar denominado circularidad cognoscitiva tautológica. (Maturana, (1984)

En el marco antes descrito, los mapas conceptuales permiten en la gestión organizacional moderna ir construyendo colectivamente los conocimientos previos que van conformando tanto el talento individual como organizacional de cualquier emprendimiento institucional. Enriquece los conocimientos previos porque busca asociar e interrelacionar todos aquellos conceptos supraordinados, coordinados o subordinados que permitan explicar un determinado acontecer organizacional en la época actual. Los conceptos supraordinados serán aquellos que expresan los fundamentos más profundos de la sociedad que generan un suceso. Los conceptos coordinados serán otros sucesos relacionales al acontecer que queremos entender y que han sido generados por los mismos fundamentos. Los conceptos subordinados son aquellos relacionados con contingencias generadas a partir del suceso que buscamos explicar.



El mapa conceptual tiene un alto poder de visualización para describir fenómenos, pero al mismo tiempo es una poderosa herramienta de discriminación de todo aquello que pudiera sólo expresar aspectos no centrales o esenciales de los sucesos que nos interesa comprender sus fundamentos.

Calidad y competencias integrales

Para desarrollar un mapa conceptual para gestionar organizaciones complejas es necesario buscar calidad en el mapa conceptual para asegurar calidad en la gestión. Al igual que el resto de los fenómenos sociales, la calidad está en permanente cambio y desarrollo, pero esta inestabilidad no le impide poseer contenidos determinados que la caracterizan de una forma concreta y objetiva en un período de tiempo determinado. En los procesos sociales no hay nada que exista como proceso hereditario inmutable, y que por el contrario todo fenómeno social se adapta como un organismo a sus condiciones de existencia, modificándose el tipo de metabolismo entre la calidad y su medio exterior que lleva prontamente a transformaciones profundas en la propia calidad.

Para construir el mapa conceptual se debe asumir que la calidad del trabajo de toda organización compleja está determinado por una gran cantidad de factores como el nivel de desarrollo de la ciencia y la tecnología y la organización de la producción en un momento histórico concreto y el vasto círculo de problemas sociales y morales que engendran, así como la producción de valores espirituales, de las relaciones de las personas entre ellas y con los intereses de la sociedad, las diversas visiones del mundo, producción de servicios, de la gestión en la producción de conocimientos, la eficacia y la eficiencia de las investigaciones científicas, del carácter de los conocimientos que adquieren los alumnos, los procesos de marginalización que se generan y los niveles de tecnologización e informatización de las diversas personas e instituciones, entre otros.

En esta perspectiva, el mapa conceptual debe buscar la calidad de la gestión por medio de competencias integrales. Las competencias integrales son el conjunto de valores, normas, conocimientos, conocimientos técnicos prácticos, conocimientos técnicos emparentados con la profesión, lenguajes, roles, habilidades, capacidades de intervención, culturas determinadas, actitudes, identidad, visiones y prácticas vinculadas directamente al desempeño laboral estructurados dinámicamente y que tienen necesariamente el carácter de transversales, genéricas, de competencias claves y que le permite a las organizaciones complejas gestionar adecuadamente los acontecimientos a los cuales se ve enfrentado.

El mapa conceptual debe permitir en primer lugar, desarrollar competencias entendidas como el conjunto de conocimientos previos con los cuales un observador conoce un acontecer. Hoy, en el marco de la revolución científico-tecnológica la sociedad plantea complejísimo problemas y para enfrentarlos son necesarias nuevas competencias relacionados con conocimientos especiales y muy profundos del funcionamiento de la sociedad, así como de medios eficaces para superarlos. Las competencias son la capacidad de realizar tareas de manera satisfactoria, combinando estas diversas capacidades cognoscitivas que sirven para explicar situaciones de contingencia, reorganizando constantemente los múltiples aprendizajes para situaciones nuevas y colocando al ser humano -a todos y todo el ser humano- en el centro de sus preocupaciones;

En segundo lugar el mapa conceptual debe fortalecer competencias como habilidades para combinar diferentes conocimientos para comprender, aislar y solucionar problemas. En este sentido las competencias son la capacidad de seleccionar adecuadamente los elementos y movilizar los recursos para hacer exitosa una acción, de poner en obra una secuencia de movimientos para lograr un objetivo, de construir respuestas adecuadas a las situaciones planteadas y evaluar los resultados de su accionar para integrar nuevas medidas en su proyecto de intervención, de aprender frente a los obstáculos con los que se encuentra, enriqueciéndose de las enseñanzas de sus experiencias y a



partir de ellas, crear nuevos modelos de transformación del entorno a través de nuevos conocimientos colectivos.

El mapa conceptual para gestionar organizaciones complejas debe entregar competencia que de capacidades y habilidades para saber hacer las cosas, resolver los problemas prácticos, poseer no solo espíritu e inteligencia teórica, sino además espíritu e inteligencia práctica, el saber hacer. El espíritu práctico en la competencia es la capacidad de utilizar con la mayor eficacia posible los recursos de que se disponen en beneficio de toda la sociedad y de cada persona en particular, transformando la inteligencia teórica en inteligencia práctica.

La gestión en organizaciones complejas por competencias integrales debe tener un sentido de actuación, de operacionalización que estén estrechamente vinculadas a la actividad en la que se manifiestan concretamente. Pero al mismo tiempo las competencias se aprenden en una construcción colectiva, combinando aprendizajes teóricos con aprendizajes de experiencias que permiten ser estructurados a través de habilidades diversas para generar habilidades más complejas y que son sólo observables en sus manifestaciones: es una producción de inteligencia permanente, de creación continua de conocimientos sistémicos y holísticos nuevos en beneficio de todos.

Por último, la gestión de organizaciones complejas debe desarrollar mapas conceptuales para generar competencias en el saber ser, que implica la capacidad de mirarse, de reconocerse y de valorarse para conectarse con lo más profundo que tiene como persona y desde aquí respetar, comprender y acompañar los procesos de crecimientos y desarrollo de las personas con quienes trabaja.

8. Gestión del Conocimiento y Desarrollo del Capital Intelectual

Introducción

El surgimiento de la gestión del conocimiento y del Capital Intelectual se efectúa en el marco del paradigma de la Era de Internet, paradigma que está determinando la creación de una sociedad de la información con base microelectrónica y computacional, en la producción tecnocrónica, en la información electrónica manipulada, procesada y codificada y los flujos y redes de energía. Este conjunto de premisas teóricas y metodológicas determina sus orígenes causales, su mapa conceptual así como sus tendencias de desarrollo

La información y su transformación en conocimientos ha condicionado la respuesta veloz como un arma exitosa de las empresas e instituciones modernas. El aumento de la información ha incrementado a su vez, la responsabilidad y delegación en cada persona, transformándose esta información en esencial para la producción. Ella se ha desmasificado, obligando a acumular y a ordenar mas datos y hechos con el propósito de garantizar la mantención de las relaciones entre las instituciones sociales.

El aumento de la información está cambiando la percepción del modo de actuar que tienen las personas sobre el mundo, modificando también el ritmo de nuestros propios archivos de imágenes, la forma de pensar, de sintetizar y de la manera de prever las consecuencias de nuestra acción. En definitiva, está creando un mundo simultáneo, próximo e interdependiente, obligando además a las personas a interrelacionar grandes fuerzas causales.



La actividad diaria está cambiando de carácter, donde la innovación como efecto del conjunto de millones de combinaciones que nos facilita el actual destello de información, marca el nuevo perfil del trabajo y de las personas.

Las nuevas tecnologías de la información se han transformado en un mecanismo integrador, aumentando la cercanía entre los ciudadanos del mundo, donde todos tienen algo que compartir, desarrollando un proceso de globalización constante y al mismo tiempo pérdida de toda referencia local, disminuyendo incluso los contornos de lo social, lo económico y lo político.

La situación antes descrita nos ha permitido comprender que el grado de modernidad de las empresas, instituciones y las personas está definido ahora por el grado de incorporación de tecnología y de valor intelectual agregado a la producción de acontecimientos y fenómenos.

Hoy día, moderno es quién maneja y selecciona información, tiene habilidad lingüística y matemática y en sistemas de gestión y organización flexible y genera constantemente conocimientos. Aquellos que no poseen este perfil se mantienen en el mundo de los desinformatizados por el no manejo de las lógicas del nuevo intercambio simbólico.

Las tecnologías (blandas) deben comprenderse como las actividades institucionales y de las personas referidas al conocimiento y entendimiento del manejo de metodologías, principios, procedimientos y formas de gestionar con el fin de lograr objetivos, misiones y metas institucionales con la calidad, competitividad e incorporación de valor intelectual en la producción material o de servicios que exige el entorno.

La tecnología es conocimiento aplicado y como su grado de obsolescencia es rápido, debe ser constantemente reemplazada. Su gestión constituye un proceso de aprendizaje continuo para la organización y las personas. En esta perspectiva, la gestión de tecnología de la información debe ser considerada como un activo porque es la base del desarrollo organizacional y del liderazgo empresarial y de las personas.

Cuando la información es analizada en un determinado contexto, experiencia y marco teórico es posible transformarlo en conocimiento, es decir, en regularidades, conceptos, categorías, variables, perspectivas, juicios, expectativas, intuiciones, proyecciones y futurización del mismo presente, entre otros.

Gestionar el conocimiento es, entonces, un proceso que consiste en la búsqueda continua de nuevos conocimiento que nos permita decidir sobre el presente, y en especial, sobre el futuro institucional y de las personas. Se trata de crear activos de conocimiento, entornos pensantes y de aprendizaje, cultura organizacional y comprensión del contexto -todo lo cual podemos denominar como capital intelectual-, para crear organizaciones inteligentes que continuamente expanden sus posibilidades de anticipación y creación de futuro.

El paso de la Era Industrial a una nueva, la de Internet ha provocado también profundos cambios en la moral y la ética. Hay que señalar en primer lugar la profundidad de la crisis moral y el nacimiento de las microéticas que están relativizando profundamente las escalas de valores que fueron los fundamentos centrales de nuestras sociedades. La época que consideraba a la ciencia y la tecnología como instrumentos de conquista de mayor libertad, dignidad e igualdad de los seres humanos sucumbió frente al dominio de la ciencia por la tecnología y el mercado, determinando la razón de la primera sólo en función de su rentabilidad. Esto ha provocado un incremento de la brecha y de la magnitud entre integrados y marginalizados, entre "informatizados y desinformatizados". Todo lo anterior ha creado la necesidad de refundar la moral con un nuevo enfoque antropocéntrico que permita a la ética colocar de nuevo el desarrollo normal humano en el centro de la actividad científica, económica, política y social,



9. Sociedad de la Información, Nueva Economía y Trabajo Flexible

Nueva Economía y Trabajo

La capacidad de cambio constante en el proceso productivo constituyó una de las principales características intrínsecas al desarrollo capitalista. No sin motivo, el avance de la frontera tecnológica se transformó recurrentemente en la forma de potenciar el proceso de acumulación de capital y de eliminación de la competencia (Braudel, 1984; Schumpeter, 1982).

La presencia de la innovación tecnológica como una constante a lo largo del desarrollo económico, en determinados momentos históricos genera una verdadera concentración de modificaciones técnicas (clusters), con capacidad de alterar radicalmente no sólo el proceso productivo, sino la conformación de toda una sociedad. Más allá de modificar la base técnica responsable por la dinámica del ciclo de acumulación de capital, se constata también que la rápida difusión de una nueva onda de innovación termina por contaminar los distintos procesos de producción y de trabajo, a partir de la explosión de las ganancias, de la productividad y de la caída de precios, especialmente en los sectores modernos y más dinámicos.

Actualmente asistimos a una revolución tecnológica sin precedentes, donde podemos compararla solamente con la revolución industrial. La misma se caracteriza por los avances de las nuevas tecnologías como la informática y las comunicaciones. Este nuevo modelo social es marcado por la tercerización de servicios, la automatización, la globalización y las telecomunicaciones. Este es el escenario ideal para que se presente el teletrabajo.

Podemos realizar un breve paralelismo entre la idea de la revolución industrial y la nueva sociedad de la información, para poder identificar el rol que cumple la nueva modalidad laboral denominada teletrabajo.

Mientras en la revolución industrial la producción giraba en torno a materias primas y maquinarias tangibles, en la sociedad de la información, la materia prima es la información, las computadoras son bienes materiales pero los programas no. El mundo es el mismo que en aquella época pero éste parece ser cada vez más pequeño ya que las telecomunicaciones y la globalización han acortado las distancias.

Estas transformaciones provocan grandes cambios en las estructuras empresariales, ya que deben adaptarse al nuevo entorno, se produce una reivindicación de la empresa y una manera nueva de organizar el trabajo.

Aquí es donde nace el teletrabajo, rompiendo con horarios y lugares de trabajo. Se basa en el uso frecuente de las nuevas tecnologías y se convierte en una alternativa para el fomento del empleo, la inserción laboral de jóvenes o adultos desempleados con ganas de convertirse o reconvertirse.

El teletrabajo surgió a mediados de los años 70 con la crisis del petróleo. Provocó la necesidad de ahorrar energía y evitar desplazamientos, hecho que llevo a tratar de realizar las tareas a distancia desde los propios hogares. Los sistemas de telecomunicaciones y los sistemas de procesamiento de datos permitieron no sólo cumplir con el objetivo sino que contribuyeron a crear un nuevo sistema de realizar tareas. El teletrabajo se caracteriza por el lugar donde se desempeñan las tareas, la distribución del tiempo y el uso intensivo de tecnología de información y comunicación.

En la actualidad el desarrollo científico-tecnológico es el elemento indispensable si cualquier país, empresa u organización pública o privada, quiere enmarcarse en los procesos de cambios que ocurren a nivel mundial. Estas tecnologías avanzadas transforman permanentemente las relaciones entre los países, y al interior de éstos, entre sus regiones y localidades, como asimismo en las propias empresas e instituciones.



Por un lado este paradigma ha tenido fuertes consecuencias políticas, sociales y culturales negativas que exigen pronta superación. Se ha marginado de la cultura a una parte importante de la población; se ha desarrollado una pobreza producto de la marginalización; aumenta el abismo entre ricos y pobres; se incrementa la inequidad social, educacional y cultural; existe una tendencia creciente a la crisis del Estado-nación, de la representatividad, la política, la democracia y la identidad nacional; crecimiento alarmante de la corrupción; crisis ecológica y disminución de la participación ciudadana y de la influencia de las organizaciones sociales intermedias.

También en relación al acceso y al uso de la computadora, la desigualdad es profundamente elevada en el mundo. Mientras en los países ricos, casi el 20% de la población tiene acceso a la computadora, en los países semiperiféricos y periféricos solamente menos del 7% y casi 2%, respectivamente, usan la computadora al final del siglo XX.

Por ejemplo en Brasil se prometía a comienzo de los años 90 que con el surgimiento de una "nueva economía" llevaría a la modernización tecnológica nacional, capaz de garantizar una amplia generación de empleos y de alta calidad. Ese fue un gran engaño ante la reducción de los empleos de calidad y el aumento de los puestos de trabajo precarios. Hoy en día, Brasil es campeón de empleo doméstico, mientras que ingenieros, físicos y analistas de sistemas, entre otros, conducen taxis o ejercen actividades de subempleados que casi nada tiene que ver con la formación profesional que previamente tuvieron. Esto sucede en la mayoría de los países latinoamericanos.

Sin embargo, al mismo tiempo, estos cambios mutan continuamente la economía mundial, reflejándose en vinculaciones internacionales profundas, intensas y cambiantes en los planos comerciales y financieros. Esto obliga a un acomodamiento permanente de las estrategias tanto de las empresas privadas como de las organizaciones del Estado de cada país, con el fin de garantizar políticas pertinentes de equidad social y cultural, de reforma de la educación, de desarrollo del conocimiento, de producción y distribución, de tecnologías de gestión adecuadas, de trabajadores multifuncionales y de satisfacción de las verdaderas necesidades de clientes y usuarios.

Las sociedades actuales están llegando a tal grado de complejidad, que quienes toman decisiones deben comprender que tienen al frente de ellos inconvenientes de diversos tipos con los cuales deben convivir permanentemente. El asunto es predecir cuanto tiempo y con qué intensidad se presentarán.

Es que los mercados ya no son estables, las tecnologías se modifican permanentemente, los consumidores se han transformados en infieles, activos y cambiantes en sus preferencias, la novedad adquiere una relevancia impensable en todas las esferas de la sociedad y los mercados internacionalizados han llevado al límite la competencia.

El éxito de una corporación ya no depende tanto de lo que tradicionalmente se ha entendido por capital, ni de sus activos fijos ni del mercado que sea capaz de cubrir, sino de la capacidad propia que haya sido capaz de montar en la innovación tecnológica. Esto nos da claramente la idea que son las organizaciones basadas en el conocimiento las que están dominando.

Al mismo tiempo, Alvin Toffler (1996) recalca que la proliferación de la economía del conocimiento es, de hecho, la nueva fuerza explosiva que ha lanzado a las economías avanzadas a los actuales niveles enconados de competencia. Es que, agrega Toffler, la lucha por el poder ha ido evolucionando hacia una lucha por la creación, acceso y distribución del conocimiento.

Hoy día los activos más valiosos de una empresa o institución son los activos intangibles denominados capital intelectual como los conocimientos, habilidades, valores, actitudes, educación, experiencia y know how de las personas que forman parte del núcleo estable de éstas.

También incluye este capital las estructuras formales e informales, métodos y procedimientos de trabajo, software, bases de datos, sistemas de dirección y gestión, la investigación y desarrollo y la cultura en general. Por último, forma parte también de este capital la cartera de clientes, las relaciones con los proveedores, bancos y accionistas, los acuerdos de cooperación y las alianzas estratégicas,



tecnológicas, de producción y comerciales, como la propia marca comercial y la imagen organizacional.

Es decir, en la época actual el capital intelectual es la estructura fundamental, el andamiaje de toda organización. En este marco, el conocimiento es el recurso central de la economía avanzada, transformando a empresas e instituciones en organizaciones fundamentalmente de información. La información es la energía de la empresa, impulsando constantemente nuevos productos y servicios y obligando a crear nuevas formas de dirigirla.

¿Una nueva economía? A partir de la interpretación común, sobre todo en los medios financieros, se ha difundido el término "economía digital o nueva economía", como forma de enunciar la existencia de un largo boom de expansión de las actividades económicas en el último cuarto del siglo XX. En este caso, tiene gran importancia la articulación entre el crecimiento de la industria de tecnología de información y de comunicación, especialmente a través del uso del internet - con capacidad de realizar continuamente escala de conexiones entre las diferentes cadenas productivas -, y la emergencia del comercio electrónico, especialmente en los Estados Unidos.

Las organizaciones modernas tanto públicas como privadas deben gestionar el conocimiento y la tecnología que la hace posible debido a que existe mayor innovación en los productos, en el desarrollo del conocimiento y en la rapidez en su asimilación. Esta gestión del conocimiento se fortalece porque se está desarrollando un acelerado proceso de reemplazo de las maneras informales en que se gerencia el conocimiento por métodos formales dentro de procesos orientados al cliente o usuario; porque se requiere tiempo para adquirir conocimientos y lograr experiencia a partir de él; porque cada día existe mayor complejidad en el manejo de las organizaciones; por su mayor transnacionalización; por los constantes cambios en la dirección estratégica de éstas; porque se necesitan soluciones híbridas de gente y tecnología para enfrentar los nuevos problemas; porque el conocimiento se adquiere fundamentalmente más a través de mapas conceptuales que de modelos y que este proceso nunca termina. A partir de todo esto podemos afirmar que la organización moderna necesita de líderes del conocimiento para enfrentar con éxito las exigencias del entorno siempre cambiante.

Liderar el capital intelectual, el conocimiento y la tecnología tiene que ver con formas efectivas de hacer explícitas, localizar, organizar, transferir y usar las ideas, información, experiencia y creatividad respecto del negocio acumuladas en la organización. Tiene que ver con implementar procesos para la distribución de conocimientos entre grupos de trabajo interdisciplinario sobre la generación de nuevos productos, con diseñar estrategias para compartir el conocimiento corporativo, transfiriéndola a la organización a través de instancias para llevar a cabo conversaciones estratégicas. Se trata de que el capital intelectual se transforme en un bien organizacional sólido y duradero a través de una forma adecuada de organizarlo, haciéndolo accesible y reproducible para todos.

Nos encontramos en pleno desarrollo de una Nueva Economía o Economía Digital. En efecto, a fines del año 2001 el acceso y uso de Internet llegó al 8 % de la población mundial con un total de 500 millones de usuarios. Se espera que para el año 2006 esta cifra se duplique .

La revolución digital debe ser analizada en el contexto del desarrollo de fuerzas de innovación que constantemente y en forma recurrente gatilla perturbaciones en los procesos de convergencia económica. La convergencia de las tecnologías de la información con las tecnologías de las Comunicaciones está provocando un significativo Shock tecnológico de ofertas que está favoreciendo a los habitantes del planeta más cercanos a la tecnología. Como consecuencia de aquello los países desarrollados concentran más o menos el 75 % de los accesos a Internet, generando a su vez el 97 % del comercio electrónico mundial.

El mismo Informe antes señalado plantea que los segmentos más dinámicos de la Nueva Economía corresponden a los "no-tradicionales" como el mercado de acceso a internet, en particular banda ancha, comercio electrónico, aplicaciones para e-business, aplicaciones a distancia bajo el esquema ASP, medios de pago en Internet, certificación electrónica, servicios de hosting, e-learning, b-learning y publicidad on-line. Estos sectores aún no han madurado en su desarrollo y representan



por eso sólo una fracción de la economía digital.

El Informe que comentamos agrega que los sectores más maduros o también llamados "tradicionales" como los servicios de comunicaciones telefónicas fijas, la industria del hardware, algunos segmentos de la industria del software y de consultoría representan la mayor parte de la Nueva Economía, aunque ahora crece lentamente.

Los expertos preveen que el comercio electrónico pronto va a llegar a representar más del 50 % de la economía digital. También es posible afirmar que la educación a distancia, la industria de accesos y contenidos de internet móvil y de banda ancha, el uso de tecnología P2P y las tecnologías de seguridad informática se van a expandir significativamente.

Este acelerado crecimiento de la Economía Digital hace posible sostener que el uso de las TICs en las actividades productivas se está consolidando agregando mayor valor al trabajo de las personas, y por ello a las empresas.

La revolución del conocimiento y la tecnológica está modificando los contenidos del trabajo. Un puesto de trabajo se define por la tecnología que utiliza y fundamentalmente por el uso que se hace de ella. Por lo tanto es posible afirmar que ya la competitividad y la eficacia no dependen sólo de la tecnología -que es conocimiento- que incorpora una organización, sino principalmente del compromiso, dedicación y competencia de las personas en la utilización pertinente de esas tecnologías.

Una organización ya no es exitosa por el simple expediente de haber implementado la mejor infraestructura física y tecnológica, sino por que cuenta con las personas adecuadas para su uso y además porque pueden desempeñarse en un ambiente cambiante. Nos encontramos frente a una decidida revolución de la forma de trabajar, la cual posee hoy día a diferencia del pasado, más propiedades analíticas y sintéticas, es decir, es más intelectual. Si investigadores, profesionales y trabajadores no asumen estas nuevas cualidades ponen en peligro su posición y estabilidad en el trabajo, amenazan la competitividad de empresas e instituciones y del propio país y no satisfacen a clientes y usuarios.

Ello es así porque las tecnologías (conocimientos) computacionales ya no sólo transmiten información, sino que fundamentalmente -como señala Fernando Flores-(1996) registran compromisos a través del lenguaje digital. Esto nos muestra que hemos pasado de la era en que la computación sólo administraba y estructuraba las comunicaciones para entregar información al instante, a una nueva era en que profesionales, ejecutivos y trabajadores en general articulan y modifican constantemente sus identidades personales a través de las redes de computadoras

Tanto las formas de gestionar como el perfil del nuevo profesional han cambiado definitivamente. La gestión moderna en todo tipo de organización inteligente se mueve fundamentalmente en torno a la promoción innovadora, sistémica y prospectiva del saber, a la utilización del conocimiento para mejorar procesos productivos continuamente, para definir qué nuevos saberes pueden mejorar la producción. La gestión tiene por meta hoy día obtener conocimientos estratégicos para determinar el entorno de la organización, anticipándose a las nuevas tendencias. Esta lejos la época en que la gestión se centraba sólo en la jerarquía organizativa, en el ejercicio de la autoridad y en mejorar la organización del trabajo. La gestión en definitiva debe crear las condiciones para "aprender a aprender" y a desaprender al mismo tiempo, todas las formas y estilos caducos del pasado

De aquí surge un nuevo perfil del profesional, investigador y trabajador actual, que se caracteriza por su capacidad de gestión, creativo, flexible, cualificado, tenaz, con visión de futuro, pensamiento estratégico, empático, problematizador, prospectivo e intuición futurista, capacidad para enfrentar y superar ambigüedades, interactivo, forjador de compromisos, constructor incansable de valores éticos, capacidad de trabajar en equipo, multifacético y multifuncional, entre otras. Todo esto es posible sólo sobre la base de una sólida visión cultural generalista que supere la estrechez de la mera especialización.



10. Sociedad del Conocimiento, Trabajo Flexible y Ética para una Nueva Sociedad

Desempleo

En la Ley de Presupuesto del año 2001 se propuso por el gobierno la creación de un Fondo de Contingencia contra el Desempleo. Este Fondo será utilizado cuando la cesantía pase el 10 %, iniciándose entonces, la implementación de proyectos de inversión intensivos en uso de mano de obra. Esta situación está probando que el problema del desempleo ha venido para quedarse, saliéndose de enfoques tradicionales como que el sólo equilibrio de las variables macroeconómicas y el crecimiento dan automáticamente más empleo. Esto lo vuelve a mostrar el hecho que la tasa de desempleo en el trimestre noviembre-enero se ubicó, según el INE, en un 8.4 %, aumentando en un 0.1 respecto al trimestre anterior. Esta situación ha sorprendido a los diferentes especialistas en este tema debido al período estacional en que el país se encuentra, que suponía un aumento de los puestos de trabajo en este período del año. (El Mercurio, 2001)

Como la situación es atípica y muestra un escenario que a la larga podría ser traumático, obliga a que este asunto sea tratado en el marco de nuevos paradigmas que empiezan a caracterizar el nuevo período que vive la sociedad contemporánea. ¿Por qué se está creando esta nueva situación respecto al trabajo?

Al permeabilizar las fronteras nacionales, la globalización de las comunicaciones y de los mercados está profundizando la amenaza a la existencia independiente de los Estados-naciones, agudizando los serios dilemas sociales ya existentes en las diversas regiones del mundo dependiente y dificultando a sus gobiernos la capacidad para superarlos. Y por el momento esta situación no tiene ninguna posibilidad, al menos por ahora, de ser detenida a través de organizaciones internacionales.

Los abismos culturales crecen exponencialmente, transformando cada vez más la conexión de grandes agrupaciones poblacionales de los países tercermundistas con el mundo desarrollado en una relación marginal. Crece la contradicción entre informatizados y desinformatizados, entre los que manejan los códigos digitales y los analfabetos cibernéticos, en fin, entre los países y sectores económicos que agregan valor intelectual a su producción y aquellos que basan la suya sólo en una descarada y brutal explotación de la fuerza laboral.

La tecnología busca crear procesos más prácticos, cambiando drásticamente lo que significa manejar y actuar en una organización: reduce la gestión y la naturaleza del trabajo. La tecnología con sus datos e ideas crea nuevas riquezas, es un salto importante hacia nuevas formas de producción y de organización del trabajo. La Tecnología abre espacios novedosos para adquirir poder al margen de las formas tradicionales de propiedad, impregnando al trabajo de un nuevo contenido y complejidad.

Pero al mismo tiempo se está provocando una enorme disminución de los puestos de trabajo. Se lanza al abismo de la marginalidad y pobreza, del subempleo, del consumismo trivial, de la crisis ética, cultural, política y ecológica a la mayoría de los pueblos. Surge la paradoja que la "sociedad del progreso" empieza a ser inalcanzable para mayoritarios sectores de la población mundial. El propio Norbert Wiener, inventor de la cibernética, al señalar las propiedades de esta nueva ciencia, pronosticó allá por 1948 sus consecuencias: la extinción del trabajo, las características del nuevo poder en base a la tecnología, las transformaciones de la inteligencia y los nuevos parámetros del espacio, el tiempo y los cuerpos. Ningún gobierno ni político lo tomó en serio.

Viviane Forrester (1997) -escritora francesa- denuncia que en la base del creciente desempleo se encuentra el "deber y la ética" empresarial que las empuja a obtener, en primer lugar, altas ganancias sin importarle las consecuencias en los otros. En las actuales circunstancias el trabajo representa un factor negativo y perjudicial para esas ganancias. Las empresas hoy día pagan por "los pocos puestos de trabajo aún necesarios el salario más bajo posible". Esto, según Forrester, está empujando



a millones de jóvenes a dejarse explotar, a aceptar cualquier cosa para no ser excluidos, para no ser expulsados de la vida útil. Con ello se está anulando moral y físicamente a los trabajadores y preparándolos cuando deban enfrentar lo peor, justamente para que no enfrenten la situación, sino que anestesiados, se sometan pacíficamente a ella.

Al final del siglo XX, frente a la elevada inseguridad del trabajo, asociada a las varias formas de manifestación del excedente de mano de obra, como el desempleo abierto, el desempleo disfrazado y las ocupaciones precarias, la apuesta en la empleabilidad como estrategia de inserción de la mano de obra tiende a ser conocida como una más de las nuevas formas de alienación ante la complejidad de la ocupación en el capitalismo al fin del siglo XX (Maillard y Dassa, 1996; Aranha, 1999). Al mismo tiempo, el proceso de reorganización del trabajo ha generado un mayor contingente de mano de obra excedente, con posibilidad de ser utilizada de manera puntual y discontinuamente. En esas condiciones, son escasas las relaciones de solidaridad, sustituidas por la competencia "darwinista" de sobrevivencia en las plazas existentes.

Conforme los datos referentes a la evolución de la ocupación entre 1988 y 1998 en Francia y en Estados Unidos, se puede observar el intenso adicional de nuevas plazas generadas en los sectores asociados a la llamada "vieja economía". Más allá de eso, es importante destacar también la continua participación del gasto público en la flexibilidad laboral. Mientras que en Francia, de cada diez puestos de trabajo creados, seis están vinculados directa o indirectamente con el gasto público, en los Estados Unidos, la relación es de cuatro por cada diez plazas generadas en el periodo entre 1988 y 1998. Situación que se repite y se intensifica en algunos países latinoamericanos, precisamente en aquellos donde la economía ha tenido mayores resultados (crecimiento económico) corresponde a los que han logrado una mayor flexibilidad laboral y una reducción del gasto público en la generación de empleo.

Como consecuencia de lo anterior existe un aumento de la inestabilidad política por el enfrentamiento entre los grupos sociales mayoritariamente marginalizados, y un estado disminuido en políticas concretas para solucionar estos problemas, y por ello mismo, con tendencia a que cada vez más participe en los asuntos de la sociedad a través de la represión para restablecer un "orden" que se les empieza a escapar de las manos nuevamente, fortaleciendo como contrapartida permanentemente su poderío policial. Las multitudinarias manifestaciones de protestas en Seattle en contra de la Organización Mundial del Comercio, en Washington con motivo de la reunión del Banco Mundial y las recientes de Praga, Chile y Porto Alegre en contra de las políticas del FMI y la globalización neoliberal así lo están demostrando.

Resumiendo, la economía electrónica ha supuesto nuevas oportunidades para las empresas, tanto dentro del sector de las TIC como en otros sectores; sus repercusiones varían mucho de un sector a otro. La economía electrónica permite a las empresas llegar a muchos más clientes potenciales y trabajar con más eficacia con otras empresas y con las administraciones públicas. Y pueden utilizar la nueva tecnología para transformar sus métodos de trabajo, modernizando sus procesos de producción y su organización interna de manera que su funcionamiento gane en eficacia y rendimiento. Las organizaciones virtuales y en red, privadas y públicas, permiten a las entidades de pequeño tamaño colaborar de manera flexible. Para las PYME, la paradoja es que el aspecto local gana importancia en lugar de perderla, los mercados electrónicos actúan como catalizador potencial del mercado interior; establecen comunidades de compradores y vendedores y mecanismos que permiten a las empresas participar de manera rentable en los mercados mundiales pero sin embargo, éstas no reciben el apoyo suficiente del Estado para que puedan cumplir con un nuevo rol en la economía digital.

La organización actual del trabajo demanda empresas flexibles, dinámicas y con capacidad para reaccionar rápidamente ante la turbulencia cambiante de los mercados, a diferencia de las formas tradicionales del taylorismo o del fordismo, basadas en la producción en serie para mercados masivos, el nuevo modelo requiere de formas combinadas de asociación y competencia, polivalencia del



personal, enunciación de múltiples propósitos y implementación de plantas multiproductos

Tecnología y aprendizaje

Lo que sucede es que la tecnología esta incrementando la complejidad de cada puesto de trabajo, desplazándose el empleo de los sistemas productivos intensivos en mano de obra a aquellos intensivos en conocimientos. En la misma medida que el contenido del trabajo en términos de conocimiento crece, los puestos de trabajo van cambiando de carácter, exigiéndose una mayor cultura profesional y simultáneamente aumento de la especialización, disminuyendo con ello la intercambiabilidad de estos puestos.

La Sociedad de la Información y su Nueva Economía con la introducción acelerada de la tecnología esta incrementando la complejidad de cada puesto de trabajo, desplazándose el empleo de los sistemas productivos intensivos en mano de obra a aquellos intensivos en conocimientos. En la misma medida que el contenido del trabajo en términos de conocimiento crece, los puestos de trabajo van cambiando de carácter, exigiéndose una mayor cultura profesional y simultáneamente aumento de la especialización, disminuyendo con ello la intercambiabilidad de estos puestos.

El cuadro general de manifestación de una nueva onda de innovación tecnológica ha generado la propagación de una literatura especializada para la identificación, no sólo de los nuevos requisitos contractuales, sino principalmente del futuro de la ocupación. Al tomar como referencia los presupuestos del determinismo tecnológico, muchos autores tienden a superestimar el potencial de generación de nuevas oportunidades de trabajo que pudiera ofrecer este sector y de minimizar el de otros sectores económicos.

Los argumentos al respecto de las nuevas demandas de profesionales, con mayor capacitación y entrenamiento, preparación para toma de decisiones, realizar múltiples funciones y utilizar nuevos instrumentos de trabajo se fundamentan, la mayoría de las veces, en la hipótesis de que el escenario actual de innovación tecnológica implica el enriquecimiento del contenido de trabajo, no sólo del trabajador. En cierta medida, se transfiere la responsabilidad por el acceso al empleo al trabajador, previendo que no encuentre ocupación ya que tiene un bajo grado de preparación

Esta exigencia de mayor cultura en el trabajador lo está volcando a un nuevo tipo de trabajo que no tenga como contrapartida sólo ganar dinero sino que fundamentalmente crear valor, insertarse en la cadena de valor de empresas e instituciones. Hoy día el trabajador moderno quiere desprenderse de los conceptos tradicionales de control y subordinación jerárquica para participar en las comunicaciones ricas y amplias, intensas, profundas (customización de la información) e interactivas, es decir, quieren integrarse a la red del intercambio de información dentro de las empresas e instituciones, pero además de los proveedores, distribuidores, clientes o usuarios presentes y potenciales.

Están cambiando también las relaciones laborales. Estas son cada vez más transitorias. Porque hay una preocupación mayor por sus significados culturales, se busca trabajo vital de acuerdo a los talentos y capacidades. El trabajador quiere más espacios y mayor tolerancia al error y la crítica. En definitiva se quiere mayor flexibilidad en su doble contenido: la exigencia ineludible de adaptarse y responder a la impermanencia del entorno con formación y aprendizaje continuo, y al mismo tiempo, satisfacer la exigencia necesaria de menos tiempo laboral, más tiempo para ellos y mejores ingresos. Por tanto, debe entenderse que la flexibilidad no es sólo un problema de costos que implica menos ingresos porque se reducen las horas laborales por incremento de la complejidad y modernización del trabajo, como pretenden ciertos empresarios en el país, sino que es fundamentalmente más espacio libre para un trabajador al cual le urge aprender constantemente y vivir en entornos inteligentes.

El desarrollo complejo del trabajo está creando también una nueva actitud hacia él. Como es



sabido el éxito en el trabajo está determinado fundamentalmente por las actitudes que el trabajador tiene respecto al trabajo que realiza, y esto es hoy día más evidente por los mayores grados de autonomía del trabajo contemporáneo. La gente siente que ella inventa sus propias realidades laborales, que ella le da el sentido y el propósito al trabajo. La flexibilidad exige formación diversa y generalista que permite la delegación y autonomía que genera, a su vez, cadenas de creatividad. Todo ello es la antítesis de la dirección jerárquica tradicional, del burócrata-experto-planificador, de la dirección "impuesta" al trabajador, de la centralización, en fin, de la visión cartesiana de las relaciones laborales.

Según Fernando Flores (2000), vivimos tiempos nuevos de diseño corto, de flexibilización en los productos, de ineficacia de la planificación, de fluidez y fragmentación, de conversación, de compromisos. Esto fortalece la necesidad de transferencias de información más libres, transparentes y democráticas, y como consecuencia de ello nuevos valores como honestidad, verdad, coraje, identidad y realización personal, intenciones de progreso, nuevas conductas, responsabilidad por sus actos, iniciativa, libertad, intuición, personalidad, relación entre lo formativo y lo experiencial, autonomía, proactividad, empatía, comprensión de la entropía, ético, entre otros van conformando el nuevo perfil del trabajador flexible actual. (Flores, www.elclub.net)

Esta situación está generando también nuevas formas de pensar en los trabajadores. Estos hoy día tienden a buscar entornos de inteligencia artificial con predominio del aprendizaje generativo y la visión compartida. Son estos entornos innovadores sobre la base del cognitivismo sistémico los que desarrollan creativamente nuevos conocimientos. Es necesario construir marcos conceptuales, cuerpos de conocimientos, vida experiencial y herramientas adecuadas para la comprensión de aquello que nos parece indescifrable y modificarlo.

El entorno inteligente que se está desarrollando crea trabajadores inteligentes. El trabajador busca también desarrollar formas de pensar que supere el análisis de las partes a expensas del contexto por un enfoque interrelacionado de los problemas, con necesidad de realizar -como dice Peter Ritner- análisis de dependencia mutua donde cada problema presenta innumerables influencias procedentes de muchas fuentes independientes y superpuestas, enfocando la superación de éstos como universos abiertos a nuevas situaciones de complejidad. Nada es externo a nosotros: nosotros, nuestros problemas y las causas de ellos conforman un solo sistema.

Para poder anticiparse a las tendencias el trabajo de la nueva economía está exigiendo una mentalidad distinta en relación al futuro. Este cambio en las conciencias de los trabajadores tiende a ser paradigmático y busca cuestionar toda la visión actual del mundo y los supuestos sobre que descansa dicha visión. Pero no es sólo esta nueva forma de pensar que está caracterizando al trabajador moderno que adiciona valor a los conocimientos de las actuales empresas e instituciones, sino que combina fundamentalmente estos conocimientos que desarrolla con la inteligencia emocional, la imaginación y la intuición. Nos vamos alejando entonces, de un trabajo y un trabajador carente de conocimientos, de contenido mental, de la combinación de contenidos racionales y no-racionales. Esta nueva realidad crea las bases para democratizar el trabajo e incrementar la productividad y los beneficios, la distribución del conocimiento y la inversión en investigación y desarrollo como claves del crecimiento económico y desarrollo humano del siglo XXI.

A partir de esta situación se empieza a vivir también con un nuevo enfoque y cultura del aprendizaje. Esta nueva visión tiende a orientar hoy día hacia la confianza en sí mismo, alejándonos del temor; potencia la delegación del control, busca inyectar inteligencia en el entorno laboral; crea condiciones para respuestas enérgicas, pero aprendiendo de las ideas y experiencias de los demás. Comienzan a surgir empresas que entienden que lo relevante es descubrir la forma en que se debe aprovechar las capacidades de autoformación y aprendizaje de los trabajadores en todos los niveles de la institución, porque sólo este tipo de empresas que acrecienta el aprendizaje será capaz de ser lo suficientemente transparente y flexible ante clientes y usuarios para sobrevivir y desplegarse en un mundo en permanente cambio. Una empresa de aprendizaje debe ser capaz de aprehender los nuevos ritmos del veloz metabolismo del conocimiento. Sólo en esas condiciones las empresas e instituciones tanto



públicas como privadas serán capaces de innovar, de generar rápidamente conocimiento nuevo y la implementación tecnológica para satisfacer tanto a clientes y usuarios como a sus propios trabajadores.

Sin embargo las políticas neoliberales no buscan incorporar a toda la población planetaria a estas importantes alternativas de vida de las sociedades donde se desarrolla la nueva economía. La gran mayoría de los ciudadanos del mundo no están recibiendo los beneficios de la ciencia, el nuevo saber, la tecnología, la educación, la vivienda, la salud y el bienestar en general. Ello se debe a que se pretende desarrollar nuestros países sobre la base de una globalización económica con exclusiva hegemonía del capital financiero transnacional y especulativo, ignorando deliberadamente que ello está creando tremendas desigualdades, segmentaciones sociales y caos ético-moral.

En efecto, esta visión estrecha del desarrollo económico-social sólo favorece a pequeños grupos financieros extranjeros propietarios de las tecnologías de punta aliados a minorías nacionales, en detrimento de los intereses de la nación expresados en cientos de miles de pequeños y medianos empresarios con organización precaria, y millones de trabajadores y profesionales que sufren degradación de la salud, perjuicios enormes en el mundo rural, destrucción urbana por la emigración del campo a la ciudad y viviendas carentes de toda comodidad.

Un enfoque pluridimensional de la ciencia

Para enfrentar esta situación del incremento del desempleo y la existencia de empleos con ausencia del uso de conocimientos (subempleo) tanto en América Latina como en Chile, es necesario diseñar y aplicar políticas que revaloricen la ciencia y la tecnología como factor de progreso de la cultura con el objetivo de humanizar el hábitat natural y social del ser humano, que recupere la misión de la ciencia como liberalizadora de hombres y mujeres, una política que termine con el divorcio dramático entre los resultados teóricos-cognoscitivos y la realidad socio-práctica y moral del desarrollo de la ciencia. Para que ello sea realidad es necesario elaborar enfoques pluridimensionales o de muchos planos de la ciencia.

Por lo tanto, cada problema especial deberá resolverse sobre la base de una síntesis filosófica del conocimiento humano en la perspectiva del desarrollo de la humanidad. No puede ser de otra manera porque la sociedad es un continuo multifacético donde en cada fenómeno encontramos distintas dimensiones que están correlacionadas con el todo. Este es un fuerte desafío del científico por su responsabilidad socio-moral ante la sociedad en encontrar los aspectos éticos de la utilización de la ciencia en la creación de un nuevo antropocentrismo que no sólo piense en el hombre sino además en su relación con el entorno, y que establezca el lugar y el valor del saber científico en el proceso íntegro de la actividad vital de la sociedad: la producción de todos aquellos valores tangibles e intangibles que aseguren y satisfagan el desarrollo integral y normal de la especie humana en sus aspectos material, ecológico, intelectual, cultural y espiritual.

Esto implicará en la práctica planes para modernizar la sociedad que se planteen, al mismo tiempo, la incorporación de mejores tecnologías y la lucha frontal y decisiva contra la destrucción del entorno, alcanzar el equilibrio adecuado entre flexibilidad y protección laboral, disminución de la jornada laboral con adecuados ingresos, decremento de la cesantía y la incultura, profundizar en calidad y aumentar en cantidad la capacitación, combatir las prácticas antisindicales, asegurar la no discriminación en los puestos de trabajo y terminar con la marginalización y la miseria. Porque asumir nuevas tecnologías sólo para el uso de algunos pocos que implica además la generación de altos ingresos por ello, conlleva profundizar diferencias entre los que aprenden a usarlas y los que son marginados violentamente de su utilización.

Por ello se asegura el progreso social sólo cuando se incorpora a la modernidad, al conocimiento, al aprendizaje, mejores remuneraciones y dominio de los códigos digitales y lingüísticos neces-



rios masivamente a todos los ciudadanos, -microempresarios, pequeños y medianos empresarios, trabajadores, profesionales, hombres, mujeres y jóvenes, etc., sino ningún país -entre ellos el nuestro-, será en el corto plazo factible y realizable económica, política, ética y culturalmente. En este marco, la no atención a los problemas sociales emergentes puede desestructurar dramáticamente a toda una nación, e incluso a todo un continente. No más soslayar, travestir y aceptar ciegamente esta situación en nuestro país.

Etica para una Nueva Sociedad

El mundo de la cibernética, las tecnologías de punta y la velocidad tiende a provocar, como señala Martin Hopenhayn (1997), exclusión y precariedad. En este marco la valoración de la actividad humana, del trabajo y la regulación de la conducta de la gente se trastoca. Cambian también los principios e imperativos de dicha conducta de unos respecto de otros. No puede ser de otra manera, porque los seres humanos derivan sus ideas y valores morales y éticos en última instancia de las condiciones prácticas en que se basa su situación concreta. Hoy día estas condiciones son la reestructuración de las relaciones sociales que el neoliberalismo ha instalado en las sociedades actuales, siendo una de sus brutales manifestaciones la precariedad del trabajo y marginalización para las grandes mayorías.

La crisis de lo ético se fundamenta en que ya no existe un Estado social en Chile que a cada uno le reconozca sus derechos laborales y la satisfacción de sus necesidades sin atropellar las de los demás. El Estado se limita a ser funcional a la nueva ideología neoliberal y las minorías sociales que la sustentan, siendo cómplice de la ruptura del mundo ético. Es un Estado que excluye los problemas sociales de sus afanes y sólo se centra en disminuir permanentemente las regulaciones a la economía, favoreciendo el capitalismo salvaje.

El Chile actual no permite la preocupación por el otro, no hay presencia del otro para los demás. Ello se manifiesta en el constante irrespeto de los derechos humanos sociales de grandes mayorías. Esta alarmante situación es producto del desarrollo contradictorio entre el enorme avance tecnológico y la incapacidad de la sociedad para orientarlo al servicio de todos los integrantes de ella a través del trabajo. Hoy día predomina el individualismo egoísta, el aislamiento, la soledad, la angustia, la incertidumbre, la desintegración cultural, el engaño, la cesantía o el trabajo simple o precario y prácticamente inútil de estas grandes mayorías. Todo ello sobre la base de una ética racionalizada desde la perspectiva neoliberal, desencantada y sin bases morales sólidas.

La ciencia dejó de ser un instrumento liberador del hombre y es sólo fuente de productividad y mayor consumo determinado por el mercado. La ética se relativiza al extremo que sólo importa lo que es más cómodo y rentable: el costo/beneficio es el nuevo patrón en que se miden los valores. La calidad de vida se confunde con cuánto tienes y cuánto puedes aparentar.

Pero la superación de estas profundas contradicciones que está lanzando al abismo de la marginalización a millones de chilenos, no es sólo un problema de conocer esta situación. Pasa necesariamente por fundar una nueva base moral que coloque lo humano en el centro de toda política económica y social. Se trata, en las palabras de Humberto Maturana, de interesarnos en las consecuencias de lo que hacen grupos humanos sobre otros seres humanos, es decir, los efectos que producen en las grandes mayorías las acciones de pequeños grupos humanos egoístas privilegiados. Maturana (1997) sostiene que los seres humanos somos animales éticos que hemos surgido en una historia biológica de amor e intereses mutuos, que comparte comida, cooperación y sensualidad.

Siguiendo a este mismo autor, la ética surge en los humanos en su emoción como un interés por el otro o los otros y no negando la responsabilidad de las consecuencias de nuestras acciones sobre estos otros seres humanos, mientras se aceptan racionalmente sus efectos negativos. El interés por la



suerte del otro en una comunidad social es constitutivo a nuestra coexistencia social, es el sustento fundamental para construir dominios cognitivos que expliquen nuestras praxis de vivir, superen las coexistencias no-sociales que no asumen el destino del otro y que demanden la reformulación de la praxis del vivir ético propio de la coexistencia social de sociedades normales. Maturana afirma categóricamente que permaneceremos humanos sólo mientras nuestra acción en el amor y la ética sean las bases operacionales de nuestra coexistencia como humanos.

Para ello es necesario reconstruir la ética. Su reconstrucción pasa no sólo por ofrecer una nueva moral a la familia, la vida privada y a la política nacional, sino que es necesario una macroética capaz de asumir las consecuencias planetarias del desarrollo tecnológico, la globalización y del nuevo tipo de sociedad que está surgiendo en estas nuevas condiciones. Debe ser redefinida sometiendo nuevamente la tecnología a la ciencia y la globalización a los intereses de las diversas naciones y etnias que pueblan el planeta.

La macroética debe ser redefinida. Ello se debe hacer sobre la base de reconocer en todos los miembros de la sociedad interlocutores válidos con derechos a la libertad, al desarrollo personal, a la satisfacción de todas sus necesidades, -tanto materiales, intelectuales como espirituales-, que le permitan un crecimiento pleno e integral como seres humanos. Es una ética recontextualizada para las necesidades humanas normales actuales, cuyo fin será superar la amenaza que significa hoy día para las distintas sociedades el desarrollo tecnológico sin equidad y manejado exclusivamente en función de los intereses de minoritarios sectores financieros transnacionales.

En fin, una ética fortalecida sobre principios morales sólidos que ponga al desarrollo científico-tecnológico en la perspectiva de crear nuevas formas de organizar el trabajo que asegure a la persona humana su desarrollo normal, sin exclusiones y brutales marginalizaciones. Urge reivindicar entonces en Chile, una visión política, ecológica, económica, ética y espiritual del desarrollo social para construir una nueva sociedad que esté basada en la dignidad, los derechos humanos, la igualdad, el acceso a la tecnología, el trabajo moderno y flexible de buena calidad para todos, el respeto al entorno, la paz, la democracia, la responsabilidad mutua, el amor, la coexistencia social, la comprensión, el conocimiento, la sabiduría, la cooperación y el pleno respeto de los diversos valores y orígenes culturales de toda la gente.

11. La Profesión y la Disciplina en la Nueva Economía

La Profesión

La Profesión se entiende como un conjunto necesario de capacidades, conocimientos, competencias y valores entregados sistemáticamente para realizar una específica labor en la sociedad en la perspectiva del desarrollo de las fuerzas productivas de un determinado modelo económico-social, político-cultural y valórico. La profesión consolida las relaciones económica-sociales de la actual sociedad moderna, buscando al mismo tiempo su transición a la sociedad postmoderna o sociedad del conocimiento, transformándose en un medio para justificar la racionalización de la conducta social y/o las relaciones sociales, regulando el comportamiento social a través de principios éticos e instrumentos afines. Ello se transforma en una postura política que obliga a legitimar a la sociedad que exige perfiles determinados de la profesión.

¿Responde el profesional actual a los nuevos perfiles que le exige la sociedad contemporánea? Hoy día el profesional parece no tener las competencias adecuadas para resolver los intrincados y



complejos problemas que le presenta la sociedad. Schon sostiene que hay una crisis de confianza en las profesiones porque existe un cuestionamiento a sus conocimientos excepcionales sobre los problemas de la sociedad moderna y del ser humano en particular. Podemos afirmar, entonces, que existe un deterioro de la carrera profesional como institución, a consecuencia del surgimiento de sociedades basadas en el conocimiento, porque la innovación está conduciendo a la destrucción creativa de muchas prácticas.

La Disciplina

La estructura, la dinámica y los contenidos de la profesión se definen por su carácter de disciplina, es decir, por el rol y el lugar que se le ha dado a las distintas profesiones en la división social del trabajo en una sociedad determinada. El desarrollo disciplinar de la profesión le permite a ésta vincularse a la obtención de determinados saberes, generación de nuevos conocimientos y formas de ser.

La disciplina es una manera de organizar y delimitar un territorio de trabajo, concentrando la investigación y las experiencias dentro de un determinado ángulo de visión, ofreciendo con ello cada disciplina una imagen particular de la realidad. La disciplina nos permite observar desde su territorio de trabajo objetos, fenómenos, regularidades y leyes interrelacionados. La construcción del conocimiento disciplinar se realiza a través de paradigmas o modelos de visión científicamente fundados que permite seleccionar los datos y los interpreta, organizando el saber profesional.

Las profesiones como disciplinas emergen desde la especialización en determinadas áreas de las ciencias y tecnologías, que implica adherir a paradigmas de las ciencias que dan cuenta de saberes por los que optan, generando desde aquí nuevos conocimientos en el hacer y novedosas formas de ser a partir de los paradigmas que asumió.

Las disciplinas permiten ordenar ideas colectivas acordadas por todas las personas que se dedican a una profesión determinada. Esta situación es la base para desarrollar los fundamentos o argumentos justificatorios de una manera de ver los acontecimientos que suceden en el ámbito profesional. Estas visiones propias de cada disciplina no son eternas e inmutables sino que es expresión de un determinado devenir histórico. En efecto, si una visión se transforma en un paradigma disciplinar producto de un grado determinado de desarrollo en las áreas de la ciencia, la política, la ética, la economía y la sociedad que se transforman en los fundamentos teóricos de dicho paradigma, éste es modificable al cambiar estos fundamentos teóricos, transformándose con ello los modelos de visión disciplinar. Esta situación sucede cuando la ciencia y otras áreas del saber que fundamentan el paradigma se vuelven ciegas frente a las anomalías que le gatilla el entorno y no puede integrar, articular y reflexionar sus propios conocimientos nuevos.

¿En las nuevas circunstancias, cuál es el nuevo rol del profesional y su disciplina? ¿Qué alternativas tiene? En efecto, ante esta situación, algunos autores como Etzioni y Bell hablan de una "segunda revolución científica" que estaba produciendo una "sociedad erudita" (Lane, 1966), una "sociedad activa", una "sociedad postindustrial", (Etzioni, 1967) organizada en torno a la competencia profesional. Lane sostiene que esta "segunda revolución científica" refleja una nueva apreciación del papel del conocimiento científico y una nueva fusión de la organización occidental y de las habilidades científicas.

Las nuevas economías hacen que los conocimientos disciplinares de las profesiones tradicionales sean cada vez menos útiles como resultado de los investigadores positivistas de perfilar sus objetos de investigación de manera muy precisa, ganando en niveles de medición "objetiva", pero perdiendo al mismo tiempo niveles importantes de significado y relevancia en los objetos investigados. De aquí su propuesta de una educación técnica con profesionales sólo capaces de operar como "ingenieros de ejecución".

La Nueva Economía por el contrario, necesita de un nuevo enfoque emprendedor para prepa-



rarse para la vida laboral con disciplinas profesionales que lo lleven a ser capaces de enfrentarse perpetuamente a la incertidumbre de tener que redefinir una y otra vez su papel en la sociedad. Se necesita una nueva forma de pensar que debe estar dispuesta a aceptar la decadencia de la profesión y sus disciplinas y a adoptarla como oportunidad para fomentar prácticas laborales más adecuadas a las realidades actuales. En definitiva, en el mundo actual altamente informatizado y globalizado se espera que pocas profesiones sobrevivan a una vida laboral completa sin cambios fundamentales (Flores y Gray, 2000) en su visión disciplinar

La ciencia y la tecnología están incrementando el desarrollo de nuevas teorías científicas, está sobrepasando las propias capacidades cognitivas del ser humano. Vivimos una época donde predomina la actividad creadora y transformadora del ser humano como fuerza motriz principal del desarrollo real de la cultura. Se incrementa la intelectualización de la cultura; la industrialización del proceso de creación, difusión y consumo de valores culturales; cambia el lugar y el papel del ser humano en la producción material y espiritual, intensificándose en general los procesos integradores de los aspectos materiales y espirituales del desarrollo único de la cultura.

Para el postmoderno, la realidad ha dejado de ser un valor de uso, cuyo descubrimiento enriquece la vida de los hombres, para transformarse en valor de cambio económico similar al dinero, en algo que vale en la medida que puede ser intercambiable por otra cosa. Desde el punto de vista ético, se ha adoptado un relativismo cambiante y sin coherencia condicionado por las utilidades del mercado, transformándose en la base de la conducta para enfrentar las diferentes situaciones singulares de esta realidad. La vida humana, entonces, vale hoy día si sólo tiene calidad de ser gozada, pero de ningún modo vale incondicionalmente, trivializándose profundamente.

Para superar esta situación es necesario elaborar un enfoque multifactorial en la creación de los fundamentos de cada ciencia disciplinar, una manera de ver las cosas que agrupe en una metodología única posiciones distintas de la concepción del mundo, no reduciéndose las unas a las otras, sino que por el contrario, estableciéndose relaciones recíprocas.

Las ciencias disciplinares deben asumir en el plano gnoseológico conocer no sólo aspectos aislados del ser humano, sino que reconocer en cada uno de ellos seres que encarnan la totalidad, aspectos y propiedades universales. Por lo tanto, los problemas especiales que lo afectan deben ser resueltos sobre la base de la síntesis filosófica del conocimiento humano que reconoce la multifactorialidad que le da origen como única forma de asegurar su desarrollo multidimensional material y espiritual.

Hay que aceptar definitivamente que las sociedades humanas son un continuo pluridimensional donde en cada fenómeno encontramos distintos atributos que están correlacionadas con el todo. Hay que aceptar determinar también los aspectos morales de la utilización de la ciencia disciplinar, que rebase el simple marco de los procesos locales donde suceden los sucesos y que asuma una explicación socio-filosófica del lugar y el valor del saber científico en el proceso de la actividad local en el marco de la totalidad a la cual pertenece. Existe una responsabilidad socio-moral de las disciplinas ante toda la sociedad que debe ser la base del desarrollo de sus puntos de vista, colocando al ser humano y a todos los seres vivos con un enfoque ecológico en el centro de esa actividad vital.

Un nuevo profesional con una nueva mirada de la realidad es urgente, porque la inadecuada aplicación de la propia ciencia y la tecnología contemporánea habían agravado el desprestigio de los profesionales como disciplinas. En efecto, el deterioro de las ciudades, el incremento de la pobreza, la polución del ambiente, los problemas energéticos y el agravamiento de los problemas de la vivienda, los servicios sociales, la criminalidad enturbiaron más aún el problema profesional. Los profesionales empezaron a ser vistos como instrumentos de los grandes intereses de las transnacionales, juntándose entonces ineficacia con pérdida de valores.

¿La pregunta es, entonces, si la forma de conocer de la disciplina profesional contemporánea es adecuada para satisfacer las necesidades de la época actual como asimismo los propios problemas que ha generado un ejercicio de la profesión inadecuado, ineficaz y alejado de toda ética? La opinión



cada vez más generalizada es que las formas de pensar del profesional dificultan su entendimiento del carácter cambiante de la singularidad y sus manifestaciones de complejidad, incertidumbre, movimiento turbulento y caótico, inestabilidad, incertidumbre, indeterminación, vértigo y desorden, como asimismo el sentido único del movimiento en general y los conflictos de valores que van generando en su desarrollo las diversas contingencias. Los profesionales con su viejo modelo positivista y experiencial de pensar no han sido capaces de adaptarse aún a estas nuevas situaciones porque no entienden las expectativas que la sociedad está poniendo en ellos, como tampoco acomodan sus cuerpos de conocimientos científicos (disciplinas) a las exigencias de conocimientos previos disponibles para entender la complejidad y la unidad de todas las cosas en sus distintas manifestaciones tanto del cosmos como del planeta. (Brooks, 1967).

El profesional aún no es consciente que los problemas se construyen a partir de situaciones confusas, inciertas, poco determinadas y desordenadas. Russell Ackoff, (1978) uno de los fundadores del campo de investigación de operaciones, ha anunciado recientemente a sus colegas que "ya no hay futuro para la investigación de operaciones" porque los directivos no se enfrentan a unos problemas que son independientes unos de otros, sino a unas situaciones dinámicas que consisten en sistemas complejos de problemas cambiantes que interactúan entre sí. Yo llamo a estas situaciones revoltijos. Los problemas son abstracciones extraídas de los revoltijos mediante el análisis; son respecto a los revoltijos lo que los átomos son respecto a las tablas y gráficos. Los directivos no resuelven problemas: controlan revoltijos.

Ackoff agrega que los problemas están interconectados, los ambientes son turbulentos y el futuro es indeterminado hasta que los directivos pueden darle forma mediante sus acciones. Lo que se requiere, bajo estas condiciones, no son solamente las técnicas de análisis que han sido tradicionales en la investigación de operaciones, sino la activa y sintética habilidad de "el diseño de un futuro deseable y la invención de los modos de llevarlo a cabo" a través de los nuevos paradigmas y modelos de visión disciplinares.

Conclusiones

De acuerdo a Schön (1998) existen dos modos de resolver el conflicto profesional/problemas:

a) Racionalidad Técnica

Según este autor, de acuerdo con el modelo de racionalidad técnica, la actividad profesional consiste en la resolución de problemas instrumentales que se han hecho rigurosos por la aplicación de la teoría científica y de la técnica. Aquí uno de los aspectos principales a tener presente es el ajuste instrumental de los medios respecto a los fines. Entonces solamente las profesiones practican rigurosamente la resolución técnica de los problemas basándose en un conocimiento científico especializado, con una mirada única especializante. Por ello que las dos bases principales para la especialización de una profesión son el campo de conocimientos que el especialista domina y la técnica de aplicación del conocimiento.

b) Reflexión desde la acción

Shön señala que en la reflexión desde la acción quién reflexiona se convierte en un investigador en el contexto práctico. No es dependiente de las categorías de la teoría y la técnica establecidas, sino que construye una nueva teoría de un caso único. No mantiene separados los medios de los fines, sino que los define interactivamente como marcos de una situación problemática. No separa el pensamiento del hacer, racionalizando su camino hacia una decisión que más tarde debe convertir en acción. Dado que su experimentación es un tipo de acción, la implementación está construida dentro



de su investigación en curso. De este modo, la reflexión desde la acción puede seguir adelante, aun en situaciones de incertidumbre o de un carácter único, porque no está limitada por las dicotomías de la racionalidad técnica.

Si desarrollamos una epistemología de la práctica deberíamos situar la resolución técnica de un problema cualquiera en el marco de un contexto más amplio, con una indagación reflexiva que obligaría a vincular el problema en el marco de la totalidad más general a la cual pertenece, construyendo su enfoque científico en la reflexión desde la acción con fundamentos ecológicos, holísticos y sistémicos.

12. Por un Nuevo Profesional

Hoy día toda empresa privada o institución del Estado tiene en su misión organizacional, entre otros objetivos relevantes, satisfacer las exigencias de los clientes y usuarios; lanzar "justo a tiempo" los productos al mercado; disminución permanente de los costos; el diseño de un "control de calidad" que permita detectar la no conformidad de los productos con respecto a los estándares exigidos; minimizar la mantención y servicio post-venta; confiabilidad en términos de corto y largo plazo; prestigiarse permanentemente en el mercado, mejorar constantemente la productividad y competitividad de la empresa e institución y atención a los recursos humanos. A eso hay que sumarle en el caso de las instituciones del Estado su especial preocupación sobre los problemas sociales de la gente. Todo lo anterior permite adquirir ventajas desde el punto de vista oferta empresa-institución y oferta país.

Lo único que garantiza un nivel de calidad aceptado por los mercados mundiales, es el permanente y acelerado desarrollo del conocimiento de las nuevas tendencias científicas y tecnológicas, cuya aplicación a la producción y gestión empresarial e institucional le imprimen un nuevo nivel cualitativo a estas organizaciones.

La experiencia reciente demuestra que el factor tecnológico es la principal causa del desarrollo económico de un país, ya que la tecnología se ha transformado en una herramienta productiva directa. Hasta hace poco tiempo, los principales factores de producción eran la tierra, el trabajo, las materias primas y el capital. Ahora el actual nivel de la ciencia ha cambiado radicalmente todo esto. El factor de producción o recurso crucial de la economía contemporánea es el conocimiento, definido en términos generales como datos, información, imágenes, símbolos, cultura, tendencias, regularidades, valores, ideologías, etc.

Con una información y conocimiento adecuado, es posible reducir la importancia de todos los demás factores de producción para la creación de riqueza. Los conocimientos oportunos disminuyen las exigencias de fuerza de trabajo, los inventarios, ahorra energía y materias primas y reduce el tiempo, el espacio y el dinero precisado para la producción y su gestión. En definitiva, el tremendo desarrollo científico y tecnológico actual ha transformado el conocimiento en el sustituto del resto de los factores de producción, trasladando la base de las empresas desde las "chimeneas" hacia los conocimientos.

Esta nueva situación aún no es comprendida por todos porque todavía es difícil cuantificarlo, pero el conocimiento es en la actualidad el más polifacético e importante de todos los factores de producción, pueda o no ser determinado con precisión.



Sin embargo, este paradigma de la ciencia y la tecnología de los flujos y redes de energía no refleja los parámetros sociales de su desarrollo. Junto con el gran progreso en esas áreas, se está produciendo simultáneamente un retroceso social que se caracteriza por la permanencia de una pobreza denominada "dura" de cerca del 30 % de la población del país; aumento del abismo entre ricos y pobres; inequidad social, regional y cultural; tendencia creciente a la corrupción y depredación del medio ambiente; pérdida de la identidad nacional; debilitamiento del movimiento sindical, de la participación y de las organizaciones sociales y políticas; crisis ecológica, etc.

Toda esta situación económica, científica, tecnológica, política, social, ética ecológica y cultural provocada por la nueva época que vivimos exige un profesional distinto, con sensibilidad social, con hábitos y capacidad científica ampliamente desarrollada, con un perfil de investigador con los ojos muy abiertos respecto a la realidad, que conoce las tendencias del desarrollo del entorno en que se mueven las comunidades, las empresas y las instituciones del Estado, que sabe de las exigencias del futuro y que propone los cambios necesarios para que el país está a la altura de la competencia nacional e internacional, de las exigencias del usuario y de la equidad social, regional y cultural.

13. La Modernidad y el Nuevo Profesional

Frente a la complejidad de los fenómenos de la sociedad y de los procesos y estructuras que se imponen en la producción y la gestión y en la vida cotidiana en general, el objetivo principal de la enseñanza superior en todos sus niveles se traslada a terminar con la visión fragmentaria, casual y equivocada que hoy día tienen las personas respecto del presente, y fundamentalmente del futuro de la sociedad.

La revolución de las comunicaciones está entregando todas las posibilidades para que los cambios lleguen a cada una de las personas. Se está modificando su mente, su forma de pensar, de plantear y debatir los problemas, de sintetizar y de anticiparse a lo que viene. La actual tecnología está potenciando los conocimientos y el poder intelectual de la gente, los está transformando en creadores, con pensamiento a gran escala y teórico general, con capacidad para que ensamblen las piezas dispersas, generalicen pero al mismo tiempo sintetizan la realidad con una visión de futuro.

Un cambio de estas proporciones en el entorno económico-social impone profundas transformaciones en los roles que cada uno ejecuta en su vida diaria. La actual economía exige a los profesionales una mayor creatividad, inspiración, adaptación rápida, innovación, conocimientos amplios, iniciativa, flexibilidad, y entender el saber como conocer permanentemente.

El ordenador facilita la profundización sintetizadora del conocimiento y del planteamiento de problemáticas novedosas, debido a que puede recordar e interrelacionar gran número de fuerzas relacionales, profundizando toda la concepción que se tenía respecto a la causalidad de los temas en debate. Esto permite perfeccionar, como señala Alvin Toffler (1996), nuestra comprensión del carácter interrelacionado de las cosas y nos ayuda a sintetizar todo lo que tiene de significativo a partir de datos aparentemente inconexos y arremolinados a nuestro alrededor. Estamos presenciando el surgimiento de una mente "postuniformizada".

Los nuevos profesionales y trabajadores en general no sólo deben saber utilizar eficientemente la tecnología de la información, sino fundamentalmente deben ser capaces de gestionarla efectiva y en forma pertinente. Tienen que tener habilidades y conocimientos para analizarla, explorarla, ver el futuro, lo que viene en cada información, porque lo que se busca en un mundo caótico y desconcer-



tante de datos es aquella averiguación que nos entregue lo necesario para tomar decisiones acertadas de acuerdo a las tendencias del progreso.

Nos encontramos formando parte de un sistema interconectado de la naturaleza, y a menos que informados líderes "generalistas" asuman la tarea de elaborar teorías sistémicas de las pautas de interconexión de los problemas que presentemos a la discusión abierta, nuestros proyectos pueden terminar en el más rotundo de los fracasos.

Las personas deben comprender y enfatizar en su contexto, en una visión holística y relacional y no fragmentaria de los distintos problemas que debe enfrentar. Deben optar por disipar y eclipsar la complejidad de las incertidumbres y reparos que le plantea el medio y conocerlo en sus posibilidades de desarrollo a través de la interrelación indirecta de sus elementos. El nuevo profesional debe potenciar sus aptitudes de elaboración de pensamiento teórico y a gran escala, que le permite acoplar los distintos componentes disgregados aparentemente y desarrollar un pensamiento analítico, sintético, proactivo, próximo, que vea lo que se impondrá.

Lo que se plantea es entonces, que el líder debe invertir en analizar las tendencias de las cuales surgirán los escenarios en que tendrán que desenvolverse las organizaciones en el futuro, siendo más capaz de prevenir que de solucionar los problemas que se le presenten. Por ello el nuevo profesional-líder, debe ser un trabajador mucho más sensible a lo que viene, debido a la emergencia del nuevo paradigma tecnológico que está ampliando extraordinariamente las opciones personales.

La característica fundamental del nuevo profesional no es, como se plantea, la especialización, sino que posea una gran propiedad generalizadora y sintetizadora. Debe ser generalista. Su pensamiento no puede quedar reducido sólo a lo particular e individual. Tiene que ser capaz de conocer en profundidad las tendencias generales que se encuentran en la base del desarrollo de la sociedad y de las organizaciones, lo que le permitirá estar generando constantemente problemas nuevos.

En definitiva, se trata de un nuevo profesional y trabajador que salga de la, como señala Ortega y Gasset "barbarie del especialismo", (citado por Acevedo, 19194) que se resigna a recibir como formación sólo lo que se "precisa" para el ejercicio de una profesión, sin poner lo conocido en relación con la totalidad del conocer, base del verdadero impulso del conocimiento.

La característica fundamental de este nuevo profesional será su multifuncionalidad y multiprofesionalidad que va mucho más allá de la "simpleza y torpeza" de la especialización. Es un profesional multifacético, pero sobre la base de una gran cultura, con grandes atributos en el conocimiento de lo intrincado y de lo holístico, de la generalización, observación, análisis, síntesis y atisbo y percepción del futuro.

El profesional moderno debe tener una gran capacidad para comprender la complejidad de la sociedad actual, aceptando y conociendo el hecho de la multiplicidad de conexiones de todas las cosas y fenómenos que ocurren en la realidad. Incluso tiene que tener la suficiente visión y perspicacia para determinar aquellas relaciones que no son visibles pero que están latentes, y que sin duda influyen también en los fenómenos que se analizan.

El trabajador del futuro debe comprender y enfatizar en su contexto, en una visión holística y relacional y no fragmentaria de los distintos problemas que debe enfrentar. Debe optar por disipar y eclipsar los reparos que le plantea el medio y conocerlo en sus posibilidades de desarrollo. El nuevo profesional debe potenciar sus aptitudes de elaboración de pensamiento teórico a gran escala, que le permita acoplar los distintos componentes aparentemente disgregados y desarrollar un pensamiento proactivo, próximo, que vea lo que se impondrá. Para asegurar este saber prospectivo, este saber pertinente, hay que desarrollar en ellos habilidades y conductas que los lleven a conjugar lo aprendido en la enseñanza superior, con la investigación científica de campo o en terreno

El profesional debe recuperar su capacidad intelectual como personaje con capacidad de crítica y problematizadora del marco social y político donde desarrollará su actividad. No debe, como indica García Canclini (1997), aceptar dejar de pensar y de abdicar de sus capacidades críticas atraí-



do por las seducciones de la mercadotecnia del trabajo que los transforman en meros administradores de lo actual.

Se trata de formar una persona que sea sujeto protagonista del desarrollo científico-tecnológico y social del país. Sólo en este marco son posibles profesionales y técnicos capaces de generalizar su práctica en el marco de las tendencias actuales del desarrollo de la sociedad, produciendo nuevos conocimientos. En esta perspectiva se hace realizable el momento de la síntesis y la transmutación entre los conocimientos adquiridos en la enseñanza superior y los nuevos, los originales, los que crea el propio profesional y técnico en su experiencia de terreno y de investigación.

Para que lo anterior se cumpla, el profesional debe poseer una doble visión de la dirección. Debe ser capaz de gestionar organizaciones en forma eficaz y, simultáneamente, crear condiciones para su constante transformación de acuerdo a las exigencias del entorno.

El nuevo profesional debe ser capaz de jugársela por una adecuada justicia económica y social, por un mejor modo de vida que garantice el desarrollo integral de la persona, por la libre circulación de ideas e información, la solidaridad entre la gente, asegurar bienestar, compatibilizar progreso tecnológico, desarrollo social y ecológico y democracia para todos, que respete los derechos humanos de regiones, provincias, localidades, géneros, etnias e ideas diversas, que entienda que la modernidad es progreso tecnológico que debe estar al servicio del perfeccionamiento constante e integral de todos los seres humanos. La Universidad debe asumir este desafío.

14. Sociedad, Empresa y el Nuevo Rol Estratégico de las Personas en la Producción

Introducción.

Chile vive una nueva etapa en su desarrollo histórico-social. Ha comenzado su incorporación a los procesos de globalización e internacionalización de la economía. Este proceso trae al país ventajas importantes, pero al mismo tiempo, genera diversos problemas de índole político, económico, social, ético, ecológico y cultural que afectan seriamente a importantes sectores del país.

Entre las ventajas encontramos el aumento de la productividad, incorporación de nuevas tecnologías en la producción, en la gestión y en especial en las comunicaciones, todo lo cual favorece la creación de condiciones para que el país pueda pasar de las ventajas comparativas a las competitivas.

Desde el punto de vista de las dificultades se puede observar que la inequidad social y regional se profundiza, que la indigencia mantiene su presencia "dura" en el país, que siguen existiendo serios problemas en la educación y la salud y que aparecen en toda su magnitud los atrasos políticos y culturales. Al mismo tiempo se empiezan a manifestar las consecuencias de la "pobreza moderna" a través de los problemas emergentes como la drogadicción, el embarazo temprano, el alcoholismo, la crisis de la "familia nuclear" y otros.

Frente al progreso económico y la incorporación de tecnología de punta en la gestión y en la producción, se presenta al mismo tiempo el fenómeno del "regreso social", quebrándose el paradigma progresista. Simultáneamente surge el cuestionamiento de la identidad nacional que plantea a los



dirigentes sociales y políticos que, a partir de la comprensión de la situación concreta actual, deben diseñar un proyecto que tenga identidad como propuesta de futuro. (Parker, 1994)

En el marco de lo que señala J. J. Brunner (1995), el desafío es constatar lo que es hoy día América Latina -y en ella nuestro país- y lo que va a ser el mundo en los próximos veinte o treinta años; que tipo de identidad se puede construir, si el subcontinente va a seguir siendo el de la pobreza y subordinado en el terreno de los conocimientos a las potencias centrales sin ser capaz de producir tecnología o podrá participar en los procesos más avanzados del mundo.

Agrega el mismo autor que todo pensamiento cultural enraizado tiene que vincular el futuro con el pasado, pero en función del futuro. El problema de América Latina -y de Chile en particular- consiste en que hasta dónde es capaz de recuperar ese pasado en función de lo que se avecina, o quedarse en esa identidad que sólo sirve para hacer juegos paralizantes con respecto al futuro y que tienen como único interés esta mirada conservadora hacia atrás.

Tendencias actuales de la sociedad moderna

El futuro es tremendamente fluido, estando formado por mudables y complejas situaciones y problemas que se influyen mutuamente, obligando a que las decisiones cotidianas sean por excelencia cambiantes. El origen de esta realidad es el desarrollo de las comunicaciones y la informática y su influencia en la sociedad.

En efecto, el potenciamiento de la informática ha incrementado el alfabetismo digital y la "construcción" de la superautopista de las comunicaciones con 500 millones de usuarios conectados por Internet, está haciendo que mueran en el ciberdominio ideologías, localidades, países, vínculos ideológicos y la identidad nacional y lingüística.

Al mismo tiempo, esta supercarretera de la información está destinada a transformarse en un gran mecanismo integrador al facilitar el contacto entre culturas diferentes, posibilidades de investigación en miles de lugares simultáneamente, intercambio de experiencia con millones de personas y un cambio profundo en la educación.

En el ámbito empresarial, ha terminado con la sedimentación de lo local, lo nacional y lo internacional de la empresa taylorista, creando el nuevo esquema de empresa-red-mundo y la interconexión permanente entre estos tres niveles. Además ha emergido la nueva cultura empresarial que tiene como misión realizar la alianza entre lo local y lo global; y en una visión neoliberal, el consumidor se ha sido transformado en la pieza central de la edificación económica, donde la lógica de la demanda destruye la lógica de la oferta.

El producto final de la telemática es que cada vez más todos estarán afectados por todos. En el aspecto cultural, esta telemática está permitiendo que las identidades se resinteticen permanentemente con las otras identidades culturales, ingresen a un vértigo de transfiguraciones permanentes. Simultáneamente, es este mismo fenómeno el que está definiendo el grado de modernidad de los países y/o de las personas por la capacidad que tienen de incorporar tecnología y valor intelectual agregado en la producción de fenómenos y bienes. (Hopenhayn, 1994)

Nos encontramos entonces en una sociedad compleja donde, como lo plantea el sociólogo Niklas Luhmann (1994), sobreabundan las relaciones, las posibilidades y las conexiones, de modo que ya no es posible plantear una correspondencia lineal de elemento con elemento. La complejidad es entonces, el conjunto interrelacionado de elementos cuando ya no es posible que cada componente de la sociedad se relacionen con todos los demás, debido a limitaciones inmanentes a la capacidad de interconectarlos.

La complejidad de la sociedad es, de acuerdo a este autor, el aumento de la diferenciación en ella. Toda verdadera teoría debe ser capaz de reflejar esta situación y reducir esa complejidad, dando



cuenda de la multiplicidad de relaciones y posibilidades que caracteriza a la sociedad contemporánea.

A diferencia de la cultura industrial que acentuaba en el estudio de las cosas en forma aislada, de los componentes con frecuencia a expensas del contexto, la actual civilización de las comunicaciones tiende a enfatizar en los contextos, relaciones y en el enfoque total y no fragmentario de los problemas.

El mismo Luhmann sostiene que según una regla antigua y juiciosa las verdades se presentan contextualizadas y los errores, en cambio, aislados. Si un buen análisis consigue revelar contextos, a pesar de la gran diversidad y heterogeneidad de los problemas, ello podría servir como indicador de verdad.

Con el desarrollo de la complejidad en la sociedad contemporánea, el análisis sistémico ha adquirido una nueva relevancia, porque establece una forma integradora de enfocar los problemas y rechaza la presunción de que es posible entender lo global sólo a través de sus partes. La complejidad es posible disiparla y conocerla en todas sus posibilidades a través de la comprensión de la interconexión de sus elementos.

Las distintas partes y elementos de un sistema están en constante movimiento y cambio en pequeña, mediana o gran escala. Esta situación de transformación permanente de los fenómenos de la sociedad tiende a romper los equilibrios, y si estas mutaciones de las cosas y de los hechos no son conocidos, pueden terminar en una situación de caos y destrucción.

La Empresa Contemporánea.

El paradigma mecanicista de la producción industrial caracterizado, entre otros, por la organización racional y piramidal, estrictamente contabilizada, procesos de trabajo jerarquizados y secuenciales, producción en cadena y economía de escala está siendo superada por el gran desarrollo de las fuerzas productivas, en primer lugar por las comunicaciones.

El paradigma de la sociedad actual es el de la producción tecnocrónica basada en los flujos y redes de energía y la información electrónica manipulada, procesada y calificada. Esto está permitiendo que las empresas pasen a la producción descentralizada, a la permanente creación de diversas unidades productivas, a formas de trabajo integrales y redes igualitarias de cooperación.

Esta revolución en las comunicaciones está posibilitando el acelerado incremento del comercio exterior, una mayor competitividad, necesidad de alianzas, decremento de la relevancia de la máquina como factor productivo, terciarización de la economía y surgimiento de la tecnoburocracia altamente calificada.

La situación antes analizada le ha dado una nueva síntesis y misión a la empresa actual. Entre los objetivos relevantes de ella en la actualidad se encuentran los siguientes: satisfacer las exigencias a los clientes; lanzar "justo a tiempo" los productos al mercado; disminución permanente de los costos; diseño de un control de calidad que permita detectar la no conformidad de los productos con respecto a los estándares exigidos internacionalmente; minimizar la mantención y servicios post-venta; confiabilidad en términos de corto y largo plazo; prestigiarse en el mercado; y mejorar permanentemente la productividad y competitividad de la empresa o institución. Todo lo anterior permite adquirir ventajas desde el punto de vista oferta-empresa y oferta-país. (Toffler, 1980)

Lo único que garantiza un nivel de calidad aceptado por los mercados mundiales, es el permanente y acelerado desarrollo del conocimiento de las nuevas tendencias científicas y tecnológicas, cuya aplicación a la producción y gestión empresarial le imprimen un nuevo nivel cualitativo a estas empresas e instituciones.



El trabajador, factor estratégico de la producción.

Frente a la complejidad de los fenómenos de la sociedad y de los procesos y estructuras que se imponen en la producción y la gestión, la lucha principal se traslada a terminar con la visión fragmentaria, casual y equivocada que hoy día el trabajador -profesional o no- tiene del presente y fundamentalmente del futuro de la sociedad.

Es necesario que el recurso fundamental de la producción -los obreros, empleados y profesionales- sean creadores, que adquieran un pensamiento a gran escala y teórico general, ensamblen las piezas dispersas, generalicen pero al mismo tiempo sintetizen la realidad.

La revolución de las comunicaciones no sólo ha transformado a la empresa, sino que está entregando todas las posibilidades para que esos cambios lleguen a cada uno de los trabajadores. Al invadir las comunicaciones la sociedad está cambiando también la mente, la forma de pensar, de sintetizar y de prever lo que viene. La actual tecnología está potenciando los conocimientos y el poder mental de la gente. (Toffler, 1980)

Hoy día se está desarrollando una forma de ver la realidad que facilita al profesional comprenderla no compuesta de elementos separables con facilidad, sino que por el contrario, una sociedad - problemas, procesos y estructuras- llena de partes altamente influidas unas con otras que obliga al análisis de dependencia mutua.

El ordenador facilita la profundización sintetizadora del conocimiento, debido a que puede recordar e interrelacionar gran número de fuerzas causales, profundizando toda la concepción que se tenía respecto a la causalidad, perfeccionando, como señala Alvin Toffler, nuestra comprensión del carácter interrelacionado de las cosas y ayudándonos a sintetizar todo lo que tienen de significado a partir de datos aparentemente inconexos arremolinados a nuestro alrededor. Estamos presenciando el surgimiento de una mente "postuniformizada".

En la época en que se ha desatado una aguda lucha por el control de los conocimientos y las comunicaciones, lucha que tendrá como producto final un cambio radical en el poder de las personas, empresas y países, se necesitan profesionales capacitados para establecer las bases electrónicas para una economía muy acelerada que debe remodelarse constantemente, adoptando nuevos formatos permanentemente sin correr el riesgo de desaparecer por esta causa.

Frente a un mundo altamente normatizado que dominan la diversidad de los sistemas operativos que ejecutan los programas, dificultando la interconexión, y por ende, la cooperación entre las diversas empresas del globo, surge la presencia de profesionales que puedan establecer los lazos de conectabilidad suficientes para no aislarse, creando nuevas normas o haciéndolas compatibles con las que predominan en el mundo.

El gran desafío de las personas es ser capaz de conocer las tendencias del desarrollo contemporáneo con el fin de que las veloces fluctuaciones que permanentemente se producen en la sociedad actual sigan el camino de la creación de fenómenos, procesos y estructuras nuevas de un nivel y calidad superior.

El filósofo Ervin Laszlo afirma que actualmente nos encontramos formando parte de un sistema interconectado de la naturaleza, y a menos que informados "generalistas" asuman la tarea de elaborar teorías sistémicas de las pautas de interconexión, nuestros proyectos de corto alcance y nuestra limitada capacidad de control pueden conducirnos a nuestra propia destrucción. (Citado por Toffler, 1980)

Todo lo anterior obliga que se tenga una visión coherente de lo que viene. Luciano Tomassini sostiene que lo principal en los gestores modernos es definir y tomar en cuenta los elementos contextuales en que las empresas (las instituciones en general) se desenvuelven, esto es las transformaciones económicas, tecnológicas, culturales, científicas, éticas, sociales, ecológicas y políticas, y de preferencia de la gente a fin de imprimir coherencia y eficacia a las empresas e instituciones.



Lo que plantea Tomassini es, entonces, que el gestor debe invertir en analizar las tendencias de los cuales surgirán los escenarios en que tendrá que desenvolverse la empresa en el futuro, siendo más capaz de prevenir que de solucionar los problemas que se le presentan. Por ello el nuevo gestor debe ser un trabajador mucho más sensible a lo que viene por la emergencia del nuevo paradigma tecnológico que está ampliando extraordinariamente las opciones personales. (Tomassini, 1995)

Todo lo hasta aquí comentado nos demuestra que nos encontramos ante la presencia de un nuevo tipo de trabajador. Su característica fundamental no es, como se plantea, la especialización, sino que posea una gran propiedad generalizadora y sintetizadora.

Debe ser generalista. Su pensamiento no puede quedar reducido sólo a lo particular e individual. Tiene que ser capaz de conocer en profundidad las tendencias generales que se encuentran en la base del desarrollo de la sociedad y de las empresas, lo que le permitirá estar generando constantemente problemas nuevos.

Poseer gran capacidad para comprender la complejidad de las cosas, aceptando y conociendo el hecho de la multiplicidad de conexiones de todas las cosas y fenómenos que ocurren en la realidad. Incluso tiene que tener la suficiente visión y perspicacia para determinar aquellas relaciones que no son visibles pero que están latentes, y que sin duda influyen también en los fenómenos que se analizan.

El nuevo profesional debe poseer características multidisciplinarias, porque es lo único que le permitirá una permanente atención a todo lo novedoso que ocurre en el medio en que se desenvuelve. La multidisciplinariedad va mucho más allá de la simple especialización. Es la multiespecialización, pero sobre una nueva base: capacidad generalizadora, analítica y sintetizadora, con grandes atributos en el conocimiento de lo complejo y poseedor de una gran cultura. (Luhmann, 1990).

El profesional de la época contemporánea debe ser sensible de los problemas sociales que acarrea la propia modernidad en el plano de la cultura - y de la capacitación en particular- para enfrentar esta nueva situación. El cambio del trabajo manual a la actividad intelectual y supersimbólica es irreversible. Ello plantea una nueva forma de tratar a los trabajadores, enfatizando el carácter singular de cada uno de ellas más que si fuesen una masa. Se debe favorecer todas las nuevas formas laborales y de tratamiento individual que van emergiendo en el marco de las nuevas tecnologías como el horario flexible, el teletrabajo, el trabajo compartido, beneficios individuales, diferenciación de honorarios, etc.

Sólo facetas de estas características nos entregará un profesional a la altura de los desafíos que la nueva tecnología plantea a la producción y la gestión en el plano de la economía, de lo social, político, ecológico, cultural y demás actividades de la gente.

15. Modernidad, Capital Intelectual, Liderazgo y Cultura Gerencial

En la actualidad el desarrollo científico-tecnológico es el elemento indispensable si cualquier país, empresa o institución pública o privada, quiere enmarcarse en los procesos de cambios que ocurren a nivel mundial. Estas tecnologías avanzadas transforman permanentemente las relaciones entre los países, y al interior de éstos, entre sus regiones y localidades, como asimismo en las propias empresas e instituciones y las personas.

Por un lado este paradigma ha tenido fuertes consecuencias políticas, sociales y culturales nega-



tivas que exigen pronta superación. Se ha marginado de la cultura a una parte importante de la población; se ha desarrollado una pobreza denominada "dura"; aumenta el abismo entre ricos y pobres; se incrementa la inequidad social, educacional y cultural; existe una tendencia creciente a la crisis del Estado-nación, de la representatividad, la política, la democracia y la identidad nacional; crecimiento alarmante de la corrupción; crisis ecológica y disminución de la participación ciudadana y de la influencia de las organizaciones sociales intermedias.

Sin embargo, al mismo tiempo, estos cambios mutan continuamente la economía mundial, reflejándose en vinculaciones internacionales profundas, intensas y cambiantes en los planos comerciales y financieros. Esto obliga a un acomodamiento permanente de las estrategias tanto de las empresas privadas como de las instituciones del Estado de cada país, con el fin de garantizar políticas pertinentes de equidad social y cultural, reformas de la educación, desarrollo del conocimiento y de tecnologías de gestión adecuadas, formación de trabajadores multifuncionales y satisfacción de las verdaderas necesidades de clientes y usuarios.

Las sociedades actuales están llegando a tal grado de complejidad, que quienes toman decisiones deben comprender que tienen al frente de ellos inconvenientes de diversos tipos con los cuales deben convivir permanentemente. El asunto es predecir cuanto tiempo y con qué intensidad se presentarán.

Es que los mercados ya no son estables, las tecnologías se modifican permanentemente, los consumidores se han transformados en infieles, activos y cambiantes en sus preferencias, la novedad adquiere una relevancia impensable en todas las esferas de la sociedad y los mercados internacionalizados han llevado al límite la competencia.

Fernando Monckeberg (1994) plantea que el éxito de una corporación ya no depende tanto de lo que tradicionalmente se ha entendido por capital, ni de sus activos fijos ni del mercado que sea capaz de cubrir, sino de la capacidad propia que haya sido capaz de montar en la innovación tecnológica. Esto nos da claramente la idea que son las industrias e instituciones basadas en el conocimiento las que van a dominar.

Al mismo tiempo, Alvin Toffler (1996) recalca que la proliferación de la economía del conocimiento es, de hecho, la nueva fuerza explosiva que ha lanzado a las economías avanzadas a los actuales niveles enconados de competencia. Es que, agrega Toffler, la lucha por el poder ha ido evolucionando hacia una lucha por la creación, acceso y distribución del conocimiento.

Por su parte José María Viedma sostiene que hoy día los activos más valiosos de una empresa o institución son los activos intangibles denominados Capital Intelectual como los conocimientos, habilidades, valores, actitudes, educación, experiencia y know how de las personas que forman parte del núcleo estable de éstas.

También incluye este capital las estructuras formales e informales, métodos y procedimientos de trabajo, software, bases de datos, sistemas de dirección y gestión, la investigación y desarrollo y la cultura en general. Por último, según Viedma forma parte también de este capital la cartera de clientes, las relaciones con los proveedores, bancos y accionistas, los acuerdos de cooperación y las alianzas estratégicas, tecnológicas, de producción y comerciales, como la propia marca comercial y la imagen de empresas e instituciones.

Es decir, en la época actual el capital intelectual es la estructura fundamental, el andamiaje de toda empresa y está compuesto por todos los conocimientos -tácitos o explícitos- que generan valor económico. En este marco, el conocimiento es el recurso central de la economía avanzada, transformando a empresas e instituciones en organizaciones fundamentalmente de información. La información es la energía de la empresa, impulsando constantemente nuevos productos y servicios y obligando a crear nuevas formas de dirigirla.

Las empresas e instituciones modernas tanto públicas como privadas deben gestionar el conocimiento y la tecnología que la hace posible debido a que, según Ann Macintosh, el mercado es cada



vez más competitivo, existe mayor innovación en los productos, en el desarrollo del conocimiento y en la rapidez en su asimilación.

La gestión o gerencia del conocimiento empresarial -agrega Macintosh- se fortalece porque se está desarrollando un acelerado proceso de reemplazo de las maneras informales en que se gerenciaba el conocimiento, por nuevos métodos formales dentro de procesos orientados al cliente. Este cambio de lo informal a lo formal se ha planteado porque se requiere tiempo para adquirir conocimientos y lograr experiencia a partir de él; porque cada día existe mayor complejidad en el manejo de empresas; por su mayor transnacionalización; por los constantes cambios en la dirección estratégica de éstas; porque se necesitan soluciones híbridas de gente y tecnología para enfrentar los nuevos problemas; porque el conocimiento se adquiere fundamentalmente más a través de mapas conceptuales que de modelos y que este proceso nunca termina. A partir de todo esto podemos afirmar que la empresa moderna necesita de gerentes de conocimiento para enfrentar con éxito las exigencias del entorno siempre cambiante.

Gerenciar el capital intelectual, el conocimiento y la tecnología tiene que ver según Viedma, con formas efectivas de hacer explícitas, localizar, organizar, transferir y usar las ideas, información, experiencia y creatividad respecto del negocio acumuladas en la empresa. Tiene que ver con implementar procesos para la distribución de conocimientos entre grupos de trabajo interdisciplinario sobre la producción de nuevos productos, con diseñar estrategias para compartir el conocimiento corporativo, transfiriéndola a la organización a través de instancias para llevar a cabo conversaciones estratégicas. Se trata de que el capital intelectual se transforme en un bien organizacional sólido y duradero a través de una forma adecuada de organizarlo, haciéndolo accesible y reproducible para todos.

La revolución del conocimiento y la tecnológica está modificando los contenidos del trabajo. Un puesto de trabajo se define por la tecnología que utiliza y fundamentalmente por el uso que se hace de ella. Por lo tanto es posible afirmar que ya la competitividad y la eficacia no dependen sólo de la tecnología -que es conocimiento- que incorpora una empresa o institución, sino principalmente del compromiso, dedicación y competencia de los recursos humanos en la utilización pertinente de esas tecnologías.

Una empresa ya no es exitosa por el simple expediente de haber implementado la mejor infraestructura física y tecnológica, sino por que cuenta con las personas adecuadas para su uso y además porque pueden desempeñarse en un ambiente cambiante. Nos encontramos frente a una decidida revolución de la forma de trabajar, la cual posee hoy día a diferencia del pasado, más propiedades analíticas y sintéticas, es decir, es más intelectual. Si investigadores, profesionales y trabajadores no asumen estas nuevas cualidades ponen en peligro su posición y estabilidad en el trabajo, amenazan la competitividad de empresas e instituciones y del propio país y no satisfacen a clientes y usuarios.

Ello es así porque las tecnologías (conocimientos) computacionales ya no sólo transmiten información, sino que fundamentalmente -como señala Fernando Flores- (1996) registran compromisos a través del lenguaje digital. Esto nos muestra que hemos pasado de la era en que la computación sólo administraba y estructuraba las comunicaciones para entregar información al instante, a una nueva era en que profesionales, ejecutivos y trabajadores en general articulan y modifican constantemente sus identidades personales a través de las redes de computadoras

Tanto las formas de gestionar como el perfil del nuevo profesional han cambiado definitivamente. La gestión moderna en todo tipo de empresa inteligente se mueve fundamentalmente en torno a la promoción innovadora, sistémica y prospectiva del saber, a la utilización del conocimiento para mejorar procesos productivos continuamente, para definir qué nuevos saberes pueden mejorar la producción. La gestión tiene por meta hoy día obtener información estratégica para conocer el entorno de la empresa, anticipándose a las nuevas tendencias. Esta lejos la época en que la gestión se centraba sólo en la jerarquía organizativa, en el ejercicio de la autoridad y en mejorar la organización del trabajo. La gestión en definitiva debe crear las condiciones para "aprender a aprender" y desaprender al mismo tiempo, todas las formas y estilos caducos del pasado



De aquí surge un nuevo perfil del profesional, investigador y trabajador actual, que se caracteriza por su capacidad de gestión, creativo, flexible, cualificado, tenaz, con visión de futuro, pensamiento estratégico, empático, problematizador, prospectivo e intuición futurista, capacidad para enfrentar y superar ambigüedades, interactivo, forjador de compromisos, constructor incansable de valores éticos, capacidad de trabajar en equipo, multifacético y multifuncional, entre otras. Todo esto es posible sólo sobre la base de una sólida visión cultural generalista que supere la estrechez de la mera especialización.

En este marco, Chile vive un intenso proceso de búsqueda con el objetivo de alcanzar procesos modernizadores que lo sitúen en un nivel internacional importante respecto a las exigencias de competitividad. La reforma de las empresas e instituciones públicas y privadas en los planos de gestión y de gerencia se encuentran inmersos en ese proceso.

La economía del país ha crecido hasta ahora a una gran velocidad, pero los recursos humanos le siguen en preparación a pasos aún muy lentos. En Chile se ha incorporado tecnología de primer nivel. Pero nos enfrentamos básicamente a un problema cultural, donde todavía no existe un despegue que pueda hacernos mirar el futuro con optimismo y tranquilidad. Esta situación es provocada porque aún nos encontramos en un peligroso estancamiento en el uso eficiente y eficaz de estas tecnologías por la inexistencia de personas suficientemente capacitadas y preparadas educacional y culturalmente para la gestión de estas nuevas herramientas.

Como dice Fernando Vigorena (1999), no sirve sólo incorporar a la organización instrumentos y técnicas avanzadas si no existe mentalidad propicia para utilizarlas. No se saca nada con implementar un programa de calidad si las personas no están convencidas que realmente es una cosa indispensable. Finaliza Vigorena sosteniendo que en Chile no hay una cultura de calidad. El asunto principal es el uso que se hace de la tecnología y no sólo su compra.

Al mismo tiempo los científicos chilenos y el país en general han mostrado una muy poca capacidad para presentar y ejecutar proyectos innovadores, lo cual se refleja en la escasa participación de nuestros profesionales en la producción de conocimientos a nivel mundial. En el área empresarial esto es dramático, señalándose que la diferencia en investigación de gestión entre las empresas chilenas y las del mundo desarrollado es de veinte a uno. Ello se manifiesta incluso en aquellos sectores de la economía mundial donde Chile tiene presencia relevante con sus productos en el mercado globalizado como las industrias de la pesca, minería y forestal y en algunas esferas de servicios.

Desde el punto de la vista de la gestión, en el país predominan la institución pública y la empresa privada de tipo cartesiana. Sus estructuras son rígidas pirámides, la administración es paternalista sin atreverse a delegar y con escaso facultamiento, con toma de decisiones centralizadas, el error es duramente castigado, nadie puede actuar creadoramente a su propio modo y estilo y con gran desconfianza de parte de los jefes en las capacidades de los colaboradores.

Este enfoque doctrinario rígido en administración ha dado como resultado ejecutivos y jefes que no pueden asumir sus errores, no incentivan el desarrollo personal del resto de los inventores, profesionales y trabajadores en general y escasa visión estratégica de los negocios por su deficiente comprensión de la relación entorno-empresa. Esta situación está provocada esencialmente por su débil formación cultural y tendencia al especialismo, lo cual le impide superar sus enormes debilidades respecto a poseer los conocimientos globales necesarios para gestionar.

La eficacia de las empresas pasa fundamentalmente por una incremento en la capacidad de prever escenarios sorpresivos, el manejo de la flexibilidad en perjuicio de una planificación y control rígidos, la absorción de nuevas tecnologías de gestión gerencial y la creación de climas y culturas organizacionales que favorezcan la formación de un entorno inteligente que sea propicio a la creatividad y la innovación permanente. Ello es uno de los pilares de la productividad interna institucional.

Este nuevo paradigma de la cultura de la gestión tiene como característica primordial asegurar la capacidad de todas las personas para cooperar y participar en el diseño, ejecución y evaluación de



todo tipo de procesos y nuevos proyectos para alcanzar los objetivos institucionales. En este sentido, se deben tomar medidas propicias para ayudar a los inventores, profesionales y trabajadores en empresas e instituciones del país a asumir cambios culturales como contrapartida a la simple y fácil imposición de programas elaborados por las jerarquías.

Otro elemento de este paradigma es la creación y desarrollo de nuevas formas de organizar el trabajo, incorporando tecnologías de gestión que satisfagan al cliente o al usuario, que fortalezca un nuevo liderazgo, que horizontalice las estructuras, que dinamicen las comunicaciones y que favorezcan el alto rendimiento de las organizaciones chilenas, entre otros. Todo lo anterior situando el diseño organizativo y la gestión de los recursos humanos en función del entorno, del nivel tecnológico más avanzado y del contenido de las tareas.

Al mismo tiempo se debe visualizar a la gerencia fundamentalmente como dirección estratégica que asume la responsabilidad por el trabajo colectivo en el cumplimiento de la misión institucional. La gerencia debe ser calificada en primer lugar por el uso efectivo que ella hace de las disciplinas propias de la gestión en función de los problemas de múltiple carácter que tiene que resolver respecto a la producción. En este sentido, la gerencia empresarial debe representar el saber teórico y práctico visto como un proyecto intelectual y una práctica profesional esencial en el mundo organizacional.

En este marco, el liderazgo de la gerencia pública y privada chilena debe estar definitivamente caracterizado entre otros, por su capacidad de entender el nuevo entorno económico-social y político-cultural que vive el país, por el manejo de nuevas tecnologías de gestión, por la transmisión de visión, por su sensibilidad ante la problemática social y de marginalidad cultural de vastos sectores de la población del país, sus aptitudes para escuchar y ser flexible, por su sentido generalistas y capacidad multifuncional, orientación hacia procesos y competencias, trabajo en equipo, creatividad e incentivos al desarrollo de nuevos conocimientos creando entornos inteligentes.

Para alcanzar estos objetivos es necesario, como lo señalan Herman Maynard y Susan Martens (1996), convertir a las empresas en "organizaciones de aprendizaje" comprometidas con el aprendizaje continuo y amplio -tanto por parte de directivos como de subordinados. Sólo una empresa comprometida con el aprendizaje como un medio para acrecentar las facultades de inventores, profesionales y trabajadores y ofrecer una atmósfera que conduzca hacia la creatividad, tendrán la flexibilidad y las ideas innovadoras como para florecer en medio de los tumultuosos tiempos futuros.

Una organización que aprende, como lo indican P. R. Kayak (2003) y otros autores, son aquellas orientadas al aprendizaje organizacional, caracterizándose este aprendizaje como intencional y eficaz, relacionado con el propósito y la estrategia de la organización; que se realiza en el momento oportuno, que prevé los desafíos, las amenazas y oportunidades, en lugar de tener simples respuestas ante las crisis; que utilice el aprendizaje para que la organización maneje la incertidumbre y fortalezca en las personas la certidumbre que pueden generar continuamente nuevas formas de crear los resultados que desean. De esta manera la organización orientada al aprendizaje, concluyen dichos autores, generan un nuevo estilo de trabajo para adquirir nuevos conocimientos y tecnologías, centrado fundamentalmente en relaciones grupales que deja en mejor pié a estas organizaciones para enfrentar las turbulencias del futuro.

Se trata en definitiva que las empresas e instituciones tanto privadas como estatales se orienten al aprendizaje organizacional con el fin de obtener que las organizaciones alcancen la mayor parte de sus objetivos de producción física e intelectual, de desarrollo integral de sus trabajadores, de mayor equidad socio-cultural, que incorporen constantemente valor en su producción física e intelectual y que produzcan más con menor recursos. Para ello hay que desarrollar capacidades, es decir, hay que fortalecer la capacitación en la perspectiva del alto rendimiento empresarial e institucional chileno.



16. El entorno contemporáneo, la ciencia actual y el nuevo profesional

Resumen

El entorno hoy día se caracteriza por ser indeterminado, en constante cambio y complejo. Su comprensión e intervención implica formas nuevas de pensar. El profesional tradicional ha caído en desprestigio debido a sus dificultades para entender esta nueva situación de complejidad a partir de los cambios producidos en la sociedad por las NTICs. Hoy día se ha hecho fundamental que el profesional construya nuevos dominios cognitivos con enfoques predominantemente sistémicos y holísticos para entender los fundamentos del entorno y resolver su complejidad.

El nuevo entorno

¿Qué características tiene el nuevo entorno que está provocando fuertes cambios tanto en la forma de entenderlo científicamente como de intervenirlo a través del ejercicio de las profesiones? El planeta vive una nueva etapa de su desarrollo histórico-social. Ha iniciado un proceso de globalización e internacionalización de la economía. Este proceso trae ventajas importantes, pero al mismo tiempo, genera diversos problemas de índole político, económico, social, ético, ecológico y cultural que afectan seriamente a importantes sectores de la sociedad planetaria.

Entre las ventajas encontramos el aumento de la productividad, incorporación de nuevas tecnologías en la producción, en la gestión y en especial en las comunicaciones. En efecto, el potenciamiento de la informática ha incrementado el alfabetismo digital y la "construcción" de la superautopista de las comunicaciones con cientos de millones de usuarios conectados por Internet, está haciendo que mueran en el ciberdominio ideologías, localidades, países, vínculos ideológicos y la identidad nacional y lingüística.

Al mismo tiempo, esta supercarretera de la información está destinada a transformarse en un gran mecanismo integrador al facilitar el contacto entre culturas diferentes, posibilidades de investigación en miles de lugares simultáneamente, intercambio de experiencia con millones de personas y un cambio profundo en la educación.

El producto final de la telemática es que cada vez más todos estarán afectados por todos. En el aspecto cultural, esta telemática está permitiendo que las identidades culturales se resinteticen permanentemente, ingresando a un vértigo de transfiguraciones permanentes. Simultáneamente, es este mismo fenómeno el que está definiendo el grado de modernidad de los países y/o de las personas por la capacidad que tienen de incorporar tecnología y valor intelectual agregado en la producción de fenómenos y bienes.

Pero lo global, según Morin, es un conjunto que tiene partes diversas que están ligadas entre sí, siendo por ello la sociedad un todo organizador y desorganizador más que un simple contexto. El todo es más que la simple sumatoria de las partes, porque tiene propiedades que no se encuentran en las partes cuando éstas son separadas de su todo. Citando a Marcel Mauss, Morin insiste que las partes no pueden ser conocidas sin recomponer el todo. Esto es necesario porque al interior de cada singular de una totalidad está la presencia del todo, características que no se ven mientras no se realiza análisis sistémico del todo y sus partes. Podríamos afirmar entonces que cada suceso, que cada contingencia contiene la totalidad de la información del todo que representa, y que por ello, para conocer lo singular es necesario entender los fundamentos de la totalidad a la cual pertenece.



Patricia May (2001) señala que "Todos los reinos expresados físicamente se constituyen de lo mismo. La construcción universal se eleva desde este mundo vibratorio universal que se irá engarzando en distintos niveles de complejidad en un átomo, en un mineral, en un árbol, en un animal, en el cuerpo humano. Si reducimos cualquier existencia física a lo más básico nos encontramos con lo mismo: energía, vibración. En este sentido podemos hablar de un sustrato común, de una sustancia común que hace esencialmente uno a todo lo que existe"

May afirma que hay que buscar la integralidad de las cosas, ya que el holismo reconoce al universo como una totalidad no dividida. Porque el cosmos es un todo interrelacionado de energía en constante intercambio y transformación, una red vibratoria -continua la autora- donde cualquier pulsación en cualquier parte, "toca" a todo el universo, donde cada acción, sentimiento, pensamiento, genera una consecuencia en el micro y macro cosmos. El aislamiento está dado por una sociedad que determina estructuras que llevan a la no integración, a no reconocer al otro en relación con los demás, a no sentirnos parte, a mantenernos al margen.

Hoy día el universo es entendido como una evolución irreversible resultado de una inestabilidad, como una transición a gran escala, como un suceso en no-equilibrio. El universo está en continua evolución en el marco de una dialéctica entre la gravitación y la termodinámica. Prigogine (1991) plantea que si tenemos presente el segundo principio de la termodinámica, nunca podemos predecir el futuro de un sistema complejo, porque en él el futuro está siempre abierto.

Vivimos una relación de orden y desorden permanente y para comprenderlo se requiere de un nuevo paradigma. La turbulencia, el cambio, las perspectivas de futuro, señala el mismo autor, a pesar de su presentación desordenada está altamente estructurado. Ello obliga a cambiar permanentemente la información sobre "un punto" por una multifactorialidad de un "sistema de puntos", porque seguir su trayectoria exactamente es muy azaroso. Los sistemas son dinámicos e inestables y por ello no pueden ser determinados a priori. Hacerlo implica cubrir tantas posibilidades de desarrollo de un suceso como se le pueda presentar. El futuro de un suceso está siempre abierto a transformaciones, aumento de su complejidad y autocreación permanente.

En los inicios del universo -según Prigogine- hubo una enorme producción de entropía. Ello crea simultáneamente orden y desorden. La materia que se crea no es independiente del resto del universo, sino que se desarrolla bajo fuertes condicionamientos del entorno, adquiriendo con ello nuevas propiedades sin cesar. Estas estructuras en no-equilibrio "ven" mucho más allá de su alrededor más cercano. Son capaces de "ver" y ser sensibles a todo el contorno al cual pertenecen, esparciéndose y desvaneciéndose en un tiempo que es creación constante de sucesos nuevos y estados múltiples.

Esta materia en no-equilibrio que conforma el universo como estructuras disipativas son flexibles capaces de asumir diversas propiedades posibles. El no-equilibrio es la multiplicidad de soluciones, es la inestabilidad dinámica que hace aparecer inadecuados nuestros conocimientos actuales, obligando a nuevas formas de pensar.

La ciencia actual y las nuevas formas de pensar

¿Era posible con el viejo paradigma newtoniano-cartesiano asumir esta forma distinta de entender la materia y los sucesos complejos? Según Ken Wilber "... a comienzos de los 80 y a lo largo de un proceso que experimentó un crescendo a finales de los 90, el mundo de la Física se vió socumbida por la aparición de una nueva teoría del todo (una TOE), teoría destinada a unificar todas las leyes conocidas del universo en un único y omniabarcador modelo que explicaría literalmente la totalidad de la existencia".

Esta nueva cosmovisión trajo consigo profundos cambios en la manera de entender las contingencias y sucesos de la realidad. Esta nueva comprensión de la realidad integraba el antiguo y nuevo



paradigma de las ciencias a través de una visión transpersonal y personal -según Pierre Weil- de lo real y de la existencia. Es una complementación crítica que superaba el viejo y ya desgastado newtoniano-cartesiano.

El paradigma holístico significaba asumir un principio de unidad entre el universo y sus componentes, entre ellos el ser humano, relacionándolos de manera flexible y en constante interacción y comunión. En la perspectiva de Patricia May, todo es posible, los límites no existen, la conciencia se plenifica, los seres humanos no están separados del universo que habitan, el verdadero conocimiento es un acto unitario en el que sentimientos, cognición, intuición y discernimiento se presentan unificados.

Todo lo anterior nos obliga a cambiar el pensamiento unidimensional e instrumental por una conciencia sistémica y holística. Maturana nos plantea que el pensar sistémico es una nueva forma de comprender que nos "revela relaciones que van más allá de las circunstancias particulares que se viven en cada momento, (siendo) por ello el fundamento de la comprensión como mirada que ve lo local en relación con el contexto general a que pertenece sistémicamente".

El pensar analógico sistémico opera captando constantemente configuraciones relacionales, pero lo hace como un acto creativo desde las relaciones que construye el observador, no deteniéndose en las relaciones locales. El pensamiento sistémico es comprensivo porque va más allá de las particularidades circunstanciales, conectando lo local con el contexto general, viendo lo individual con una mirada universal. El pensamiento sistémico permite desarrollar capacidades para adaptarse a los procesos globalizadores, los cambios más intensos e imprevisibles, el tratamiento a la explosión informativa y el continuo avance tecnológico.

El pensar enactivo induce a legitimar la inclusión de la vida humana en la naturaleza, y que comprende al ser humano en el marco de las coherencias sistémicas de la biósfera y el cosmos. Si se ignora esta situación no es el pensamiento sistémico el que prevalece sino el pensar racional causal lineal o ingenieril. Sólo en la perspectiva de que los humanos pertenecemos a una totalidad sistémica en la historia de nuestra existencia (cosmos, biósfera y cultura) es posible que se comprenda que los fundamentos del pensamiento lineal son analógicos y no ingenieril o de linealidad causal. El pensar y razonar lineal causal es efectivo, como señalan ambos autores, en la operabilidad local, pero siempre desde la mirada del pensamiento sistémico.

Lo que Varela plantea es que el mundo en que vivimos debe ser traído a primer plano con una concepción de la interpretación como la puesta en activación del fenómeno que conocemos o pensamiento enactivo. Esto parte de la constatación de que la acción cognitiva más elemental requiere una gran cantidad de conocimiento o coherencias lógicas que nos permita operar en el conocer. Estas coherencias lógicas que nos permiten operar en el conocer de lo local son los continuos procesos del vivir que van dando forma a nuestro mundo y que pueden ser comprendidos a través del lenguajear entre las personas, coordinando sus coordinaciones conductuales consensuales. Es una co-determinación (¿dialéctica?) sin fin de lo general y lo local, de lo local y lo general donde los protagonistas participan activamente en espacios creados para ello. Es el dimensionamiento creativo del significado sobre la base de la historia. Saber, en definitiva, es evaluar a través de nuestro vivir, en una circularidad creativa. Maturana señala enfáticamente que "todo sistema racional surge como un sistema de coherencias operacionales a partir de algún conjunto de premisas aceptadas a priori."

Las personas según Toffler deben ser capaces de interrelacionar gran número de fuerzas multicausales para que de esta manera sinteticen la realidad en todo lo que tiene de significativo a partir de datos aparentemente inconexos a nuestro alrededor. Estamos en presencia de acuerdo al mismo autor, de una mente "postuniformizada": Los observadores en definitiva deben comprender que nos encontramos formando parte de un sistema interconectado de la naturaleza y la sociedad, y que para comprender esta interconexión es necesario elaborar teorías sistémicas para disipar y eclipsar la complejidad de las incertidumbres que nos plantean y conocerlas en sus posibilidades de



desarrollo a través de la interrelación indirecta de sus elementos.

¿Y qué es ciencia, entonces? Karl Popper señala que es científico el pensamiento que puede ser refutado. El refutacionismo para Popper implica que no existe teoría científica que explique la realidad tal como es. La historia muestra que todas las teorías han sido refutadas, y por ello la historia de la ciencia es sólo un ciclo ininterrumpido de conjeturas o hipótesis y su falsación. El científico está en constante búsqueda de la verdad, pero nunca termina de acercarse a ella porque la realidad es cambiante.

Popper plantea el criterio de la refutabilidad como un principio de demarcación entre lo que es ciencia y lo que no lo es, entre las ciencias empíricas y los sistemas metafísicos. Serán científicas aquellas conjeturas que sean refutables, lo que permitiría cumplir el ciclo de lo que él estima es ciencia: conjeturas, refutaciones o falsación de hipótesis y nuevas conjeturas. El científico debe estar en estado de duda permanente porque el conocimiento no es nunca total.

El Profesional en la encrucijada

¿En las nuevas circunstancias, cuál es el nuevo rol del profesional? ¿Qué alternativas tiene? Schon sostiene que hay una crisis de confianza en las profesiones porque existe un cuestionamiento a sus conocimientos excepcionales sobre los problemas de la sociedad moderna y del ser humano en particular.

En efecto, el profesional hoy día parece no tener las competencias adecuadas para resolver los intrincados y complejos problemas que le presenta la sociedad. Ante esta situación, algunos autores como Etzioni y Bell hablan de una "segunda revolución científica" que estaba produciendo una "sociedad erudita", una "sociedad activa", una "sociedad postindustrial", organizada en torno a la competencia profesional. Lane sostiene que esta "segunda revolución científica" refleja una nueva apreciación del papel del conocimiento científico y una nueva fusión de la organización occidental y de las habilidades científicas.

Un nuevo profesional con una nueva mirada de la realidad era urgente, porque la inadecuada aplicación de la propia ciencia y la tecnología contemporánea habían agravado el desprestigio de los profesionales. En efecto, el deterioro de las ciudades, el incremento de la pobreza, la contaminación del ambiente, los problemas energéticos y el agravamiento de los problemas de la vivienda, los servicios sociales, la criminalidad enturbiaron más aún el problema profesional. Los profesionales empezaron a ser vistos como instrumentos de los grandes intereses de las transnacionales, juntándose entonces ineficacia con pérdida de valores.

¿La pregunta es, entonces, si la forma de conocer del profesional contemporáneo es adecuada para satisfacer las necesidades de la época actual como asimismo los propios problemas que ha generado un ejercicio de la profesión inadecuado, ineficiente y alejado de toda ética?

La opinión cada vez más generalizada es que las formas de pensar del profesional dificultan su entendimiento del carácter cambiante de la singularidad y sus manifestaciones de complejidad, incertidumbre, movimiento turbulento y caótico, inestabilidad, incertidumbre, indeterminación, vértigo y desorden, como asimismo el sentido único del movimiento en general y los conflictos de valores que van generando en su desarrollo las diversas contingencias. Los profesionales no han sido capaces de adaptarse aún a estas nuevas situaciones porque no entienden las expectativas que la sociedad está poniendo en ellos, como tampoco acomodan sus cuerpos de conocimientos científicos a las exigencias de conocimientos previos disponibles para entender la complejidad y la unidad de todas las cosas en sus distintas manifestaciones tanto del cosmos como del planeta.

El profesional aún no es consciente que los problemas se construyen a partir de situaciones confusas, inciertas, poco determinadas y desordenadas. Russell Ackoff, uno de los fundadores del



campo de investigación de operaciones, ha anunciado recientemente a sus colegas que "ya no hay futuro para la investigación de operaciones" porque los directivos no se enfrentan a unos problemas que son independientes unos de otros, sino a unas situaciones dinámicas que consisten en sistemas complejos de problemas cambiantes que interactúan entre sí. Yo llamo a estas situaciones revoltijos. Los problemas son abstracciones extraídas de los revoltijos mediante el análisis; son respecto a los revoltijos lo que los átomos son respecto a las tablas y gráficos... Los directivos no resuelven problemas: controlan revoltijos.

Ackoff agrega que los problemas están interconectados, los ambientes son turbulentos y el futuro es indeterminado hasta que los directivos pueden darle forma mediante sus acciones. Lo que se requiere, bajo estas condiciones, no son solamente las técnicas de análisis que han sido tradicionales en la investigación de operaciones, sino la activa y sintética habilidad de "el diseño de un futuro deseable y la invención de los modos de llevarlo a cabo".



Parte III:

Nuevas Formas de Pensar para una Sociedad Compleja

"Si tenemos la perspectiva elevada de ver hacia dónde se mueve el todo mayor podremos comprender en términos generales hacia dónde se mueven nuestras vidas"
"Todos los reinos palpitan en ti" Patricia May, 2001:64

17. Nueva Economía y Pluridimensionalidad

Hoy día, efectivamente, ya es un lugar común postular la necesidad de plantear un nuevo enfoque de progreso en el marco del cual se pueda construir la nueva economía que está generando el actual desarrollo de las fuerzas productivas.

La ciencia y la tecnología están incrementando el desarrollo de nuevas teorías científicas, está sobrepasando las propias capacidades cognitivas del ser humano, está abriendo puertas increíbles a la democratización e internalización de la cultura espiritual.

Vivimos una época donde predomina la actividad creadora y transformadora del ser humano como fuerza motriz principal del desarrollo real de la cultura. Se incrementa la intelectualización de la cultura; la industrialización del proceso de creación, difusión y consumo de valores culturales; cambia el lugar y el papel del ser humano en la producción material y espiritual, intensificándose en general los procesos integradores de los aspectos materiales y espirituales del desarrollo único de la cultura.

Sin embargo, estas nuevas tecnologías están dificultando el desarrollo simultáneo de lo económico y lo social y sólo lo hace en beneficio fundamentalmente del primero, cuestionando la gestión del paradigma del desarrollo social justo.

Lo anterior está provocando que cada vez sectores más importantes de la sociedad empiecen a colocar en tela de juicio el valor y el significado de la ciencia como factor de progreso de la cultura, capaz de humanizar el hábitat natural y social del ser humano. Se está generando un divorcio entre los resultados teórico-cognitivos y socio-prácticos y morales del desarrollo de la ciencia en todas sus



esferas, entre ellas la economía.

Para el postmoderno, la realidad ha dejado de ser un valor de uso, cuyo descubrimiento enriquece la vida de los hombres, para transformarse en valor de cambio económico similar al dinero, en algo que vale en la medida que puede ser intercambiable por otra cosa. Desde el punto de vista ético, se ha adoptado un relativismo cambiante y sin coherencia condicionado por las utilidades del mercado, transformándose en la base de la conducta para enfrentar las diferentes situaciones singulares de esta realidad. La vida humana, entonces, vale hoy día si sólo tiene calidad de ser gozada, pero de ningún modo vale incondicionalmente, trivializándose profundamente.

Para superar esta situación es necesario elaborar un enfoque pluridimensional interdisciplinario de la ciencia económica, una manera de ver las cosas que agrupe en una metodología única posiciones disciplinares distintas, no reduciéndose las unas a las otras, sino que por el contrario, estableciéndose relaciones recíprocas.

Las ciencias económicas deben asumir en el plano gnoseológico conocer no sólo aspectos aislados del ser humano, sino que reconocer en ellos aspectos y propiedades universales. Por lo tanto, los problemas especiales que lo afectan deben ser resueltos sobre la base de la síntesis filosófica del conocimiento humano en la perspectiva de su desarrollo multifacético.

Hay que asumir definitivamente que las sociedades humanas son un continuo pluridimensional donde en cada fenómeno encontramos distintas dimensiones que están correlacionadas con el todo. Hay que aceptar determinar también los aspectos morales de la utilización de la ciencia económica, que rebase el simple marco de los procesos económicos y que asuma una explicación sociofilosófica del lugar y el valor del saber científico en el proceso de la actividad económica vital de la sociedad. Existe una responsabilidad socio-moral de los economistas ante toda la sociedad que debe ser la base del desarrollo de sus puntos de vista, colocando al ser humano y toda la vida en el centro de esa actividad vital.

¿Cómo determinar entonces, "si x es progreso respecto de y", si una economía no es sólo nueva, sino que implica progreso, es decir, supera la contradicción actual entre desarrollo científico-tecnológico y regreso social? Entonces "x será progreso respecto de y" sólo en los marcos de un parámetro dado. Es en los marcos de este parámetro donde es posible afirmar si una economía implica o no progreso.

De lo anteriormente señalado podemos inferir que hoy día hay ausencia de un parámetro, de un paradigma que no sólo se refiera a los avances portentosos de una economía supersimbólica, de la producción tecnocrática o de la sociedad de la internet, sino que además un paradigma que plantea simultáneamente al económico, también el desarrollo humano, que persiga el término de la marginalización de la modernidad de millones y millones de seres humanos en todo el mundo, y que busque principios éticos, sociales y filosóficos que persiga alcanzar el desarrollo integral y democrático de todos los seres humanos.

En definitiva, se debe asumir un enfoque pluridimensional para construir una nueva economía que implique un progreso genético-sistémico de la sociedad, que modifique el número y las particularidades cualitativas de los elementos que constituyen esa sociedad, pero además también se perfeccionen las relaciones estructurales entre esos elementos, que permita pasar del sistema económico actual a otro más justo, sobre la base del reemplazo de afirmaciones que están perdiendo veracidad, por nuevas que garanticen el desarrollo integral de la sociedad humana. Para ello es necesario fortalecer el pensamiento democrático, la creatividad y el espíritu emprendedor, con capacidad para asumir grandes márgenes de incertidumbre, errores, impredecibilidad y mucha innovación, teniendo además presente las experiencias del pasado y abandonando rígidos principios..



18. Sociedad, Enseñanza Superior y Metodología.

Globalización de las comunicaciones y de los mercados.

El acelerado incremento de las comunicaciones ha convertido al mundo en una unidad: lo que ocurre en cualquier parte del planeta se conoce al instante en otros lugares. Con ello se ha iniciado la era de la información electrónica, de los flujos y redes de energía, de la producción descentralizada y tecnocrática y la diversidad de las unidades productivas y organizaciones en general. Nos encontramos en una sociedad de la información y conocimiento con base microelectrónica y computacional, predominando la producción tecnocrática.

Las tecnologías que está generando esta nueva sociedad operan, según Jorge M. Katz, (1999) en "tiempo real", reduciendo los "tiempos muertos", los inventarios en proceso de fabricación, los resagos entre diseño y manufactura, el "lead time" o tiempo de acceso a los mercados, además de sustitución de capital por trabajo, integración física con el "primer anillo" de proveedores y redes globalizadas de operación, entre otros.

Esto ha desarrollado nuevas formas de trabajos como la gestión de la información, de la tecnología y el conocimiento, el aprendizaje generativo, la inteligencia artificial, el capital intelectual como principal generador de valor agregado y riqueza, la integración de redes y sistemas, unidades de negocios individuales, las alianzas estratégicas, los recursos críticos, la gestión de la innovación, la empresa e institución digital, la cooperación igualitaria, el trabajo en equipo, el teletrabajo y la calidad total, sólo por nombrar algunas.

Nuestra civilización es la sociedad de las comunicaciones. La red comunicacional está refundando la gran urbe planetaria que tiende a superponerse sobre todo, recreando los viejos conceptos de tiempo y espacio, mutando constantemente las relaciones entre lo local, lo regional, lo nacional y lo universal y dando paso a nuevas formas de relaciones entre los seres humanos: la soledad del individualismo y al mismo tiempo, el incremento de los lazos a través de pulsaciones electrónicas impersonales.

Las comunicaciones, la información, los datos, la innovación y la imaginación han transformado a las personas en el principal factor de la producción. Ha surgido una economía de la indagación, de la búsqueda, de la investigación persistente y tesonera. Vivimos en la sociedad del valor añadido, con el conocimiento interviniendo directamente en la producción. La globalización de las comunicaciones está actuando como un mecanismo que integra diversas culturas, intercambia experiencia entre miles de personas afectando con ello su identidad y facilitando simultáneamente la investigación grupal en diversas partes del planeta. En este marco las personas están cambiando sus modelos mentales dominados por causas/hechos por otros, que tienden a reconocer tendencias de desarrollo y aquello que lo genera, que ve la simultaneidad, la diferencia y la interrelación de las relaciones causales.

Al mismo tiempo la autopista de la información complejiza aún más las comunicaciones, pasando a primer plano la gestión de la información y del conocimiento por sobre la propia informática. Las nuevas tecnologías de las comunicaciones tienen como norte, sin embargo, la utilidad, subordinando con ello a la propia ciencia que le dio vida, tecnologías que sólo crean procesos y esquemas y se alejan cada vez más de los valores de la vida, deshumanizándola. La universidad puede ayudar a revertir esta última situación.

En estas circunstancias, la economía de mercado se ha formado por medio de la destrucción de todos los controles que pudieran impedir su licencioso desempeño. En este plano, la relación economía-política ha variado substancialmente, independizándose la primera de la segunda, siendo subordinada la política a la economía. Es la propia economía la que se "autocontrola", permeabilizando con ello también las fronteras nacionales.



Hoy día los mismos fenómenos se desarrollan casi simultáneamente en todas partes. La globalización de los mercados no es obra de las administraciones locales, sino de los intereses transnacionales que controlan las comunicaciones. Son estas fuerzas las que vinculan el comercio y las finanzas, las estrategias empresariales, el cambio tecnológico y la movilidad de los capitales, especialmente los especulativos, desatando con ello crisis financieras periódicas.

La mundialización de la economía está desarrollando criterios comunes para racionalizar mercados, establecer relaciones económicas, asociar progreso exclusivamente con crecimiento tecnológico, criticar y debilitar el Estado e integrar económicamente a diversas regiones con claros beneficios principalmente a las grandes economías superdesarrolladas.

Pero como señala Igor Saavedra, premio nacional de ciencias de Chile, (1997) los dueños del mercado siempre piensan a corto plazo, especialmente cuando se trata de ganancias. Por esta razón, la política debe recuperar su preocupación por lo público, por el destino de toda la sociedad, y en primer lugar por el papel que en ella juega la economía. El mercado no puede ser entendido como un fin en sí mismo. Es un instrumento que mide eficiencia y eficacia y debe tener por objetivo el bienestar popular, la modernización pertinente de la comunidad, la equidad social y el desarrollo sustentable. Para lograr esto, el mercado debe ser puesto de cara a las necesidades vitales del pueblo.

Para alcanzar este objetivo es necesario superar las debilidades actuales de los sistemas políticos. Alvin Toffler (1980) los caracteriza como instituciones con ausencia importantes de políticas urbanas, ambientales, familiares, tecnológicas, sin voz sobre los problemas emergentes, sin decisiones oportunas y competentes, con dificultades estructurales para decidir y predecir los resultados de sus propias políticas, aumentando con todo esto el vacío de poder. Este autor señala enfáticamente que las actuales instituciones políticas y gubernamentales y el liderazgo están obsoletos y hay que inventar otras nuevas con una dirección distinta. Se trata de desarrollar estructuras y jefaturas con capacidad de escuchar, con imaginación, colegiada y consensuada, con fuerte participación ciudadana, descentralizada, que acepte y entienda la diversidad de la sociedad, que diseñe programas globales y metódicos a escala adecuada, que integre políticas distintas, con toma rápida de decisiones pertinentes y eficaces.

Sólo un nuevo sistema político impedirá que el mercado siga en apariencias actuando ciegamente, pero con claras preferencias por los intereses de los grandes grupos financieros y propietarios de tecnologías de punta. El mercado debe ser regulado desde los gobiernos centrales y locales. No puede quedar a merced del mercado por ejemplo, la equidad social, el acceso a la tecnología computacional de sólo parte de la población del país, la democratización de la información y del conocimiento, la formación moderna real de la juventud, los problemas ecológicos, los proyectos científico-tecnológicos de largo plazo, el desarrollo de la cultura y de la ciencia y el rol de las universidades en el desarrollo de la nación. Toda la enseñanza superior del país tiene mucho que aportar para crear una nueva situación en la vida del país.

Tecnología de la información y sociedad

El aumento de la información está cambiando la percepción que tiene la gente sobre la sociedad, modificando también el ritmo de nuestros propios archivos de imágenes, la forma de pensar, de sintetizar y la manera de prever las consecuencias de nuestra acción. En definitiva, está creando un mundo simultáneo, próximo e interdependiente, obligando a las personas a interrelacionar grandes cantidades de relaciones causales.

La innovación ha transformado la actividad diaria de cada sociedad. El conjunto de millones de combinaciones que provoca el constante destello de información, está poniendo su impronta al perfil del trabajo y del trabajador.



En la actualidad el grado de modernidad de las empresas, instituciones y de las personas está definido por el grado de incorporación de tecnología y de valor intelectual agregado a la producción de acontecimientos y fenómenos.

En este marco, moderno es quién maneja y selecciona información y tiene habilidad para fundamentar su saber, utilizando los diversos lenguajes que hoy día existen, como la cibernética, informática, álgebras modernas y sistemas de gestión y organización flexible del conocimiento. Aquellos que no poseen este perfil y no manejen las lógicas del nuevo intercambio simbólico, tienen serias dificultades para participar en el mundo de la generación de ideas, siendo brutalmente marginados de los beneficios que la cultura entrega a las personas.

La vida cotidiana de la actual sociedad es, según Koyré (1994) el dominio de lo mutable, del "más o menos", del "aproximadamente". Este autor señala que la sociedad entera está marcada por un sesgo de imprecisión, que dificulta aplicar a lo real incluso los puntos de vistas tan aparentemente exactos de las matemáticas.

La sociedad tiene una evolución continua con un futuro abierto e impreciso. Los distintos sistemas y subsistemas que componen la sociedad no tienen movimientos periódicos simples, sino que, por el contrario, posee grados de sensibilidad que los transforman en estructuras de no-equilibrio, por lo tanto flexibles y cambiantes frente a los estímulos del entorno.

Ilya Prigogine (1993) nos dice que la vida -y la vida social como una de sus manifestaciones- es el resultado de profundas transformaciones irreversibles, donde conviven en relación dialéctica el equilibrio y el desequilibrio, el orden y el desorden, componentes todos hoy fundamentales para comprender las nuevas realidades. La irreversibilidad del tiempo lleva siempre al surgimiento de nuevas estructuras. Esto se produce por cambios -así sean débiles- del medio externo que obliga a que los sistemas se adecuen a él. En este sentido, la evolución y el cambio de la sociedad van en la dirección del aumento de su complejidad

Entonces todo sistema social de la época contemporánea es extraordinariamente complejo. Esta situación se debe no sólo a las mutaciones constantes de las estructuras, sino también a que en la actualidad la diversidad y pluralidad de componentes de una estructura, según Niklas Luhmann (1990), impide que éstos tengan una relación directa entre todos ellos, como sucedía en la sociedad industrial. Es así entonces, que hoy día, el sistema social no es una simple suma de relaciones.

Su complejidad nos muestra que existe dificultad de contacto entre los componentes de una organización por sobreabundancia de relaciones, dando con ello a los acontecimientos un excedente de posibilidades y de nuevas potenciales conexiones. En este marco, reducir esa complejidad pasa por su temporalización o contextualización, por su readecuación permanente a las exigencias tanto internas como externas del sistema.

La sociedad actual está compuesta de estructuras demasiado plásticas y dinámicas, de complejidad creciente donde más que simples causas, lo que motivan las transformaciones son patrones de cambio o tendencias de desarrollo y aquello que lo genera.

Esta reducción de la complejidad obliga al observador a la creación de un renovado y pertinente cuerpo conceptual elaborado científicamente, de conocimientos pertinentes que expliquen esas tendencias de cambio y la complejidad. Dicho de otra manera, las bases teóricas del conocimiento deben ser permanentemente renovadas para fijar y establecer lo que aparece complejo e indeterminado. En esta perspectiva, Luhmann enfatiza que el concepto de observación no es una simple actitud estática, sino que la antesala a la acción, a una comprensión comprometida de la complejidad y su transformación. En esta tarea, la universidad debe jugar un rol fundamental.



La Tecnología y lo Social.

Al permeabilizar las fronteras nacionales, la globalización de las comunicaciones y de los mercados está profundizando la amenaza a la existencia independiente de los Estados-naciones, agudizando los serios dilemas sociales ya existentes en las diversas regiones del mundo dependiente y dificultando a sus gobiernos la capacidad para superarlos. Y por el momento esta situación no tiene ninguna posibilidad de ser detenida a través de organizaciones internacionales.

En la lucha entre lo global y lo local, se privilegia lo primero, dificultando el fortalecimiento de lo pequeño. El intento de fortalecer la identidad de los grupos étnicos, religiosos, sexuales, juveniles, regionales y locales es reprimido. Se ponen innumerables barreras para desarrollar la particularidad. Los países se manifiestan en la arena internacional sólo como debilitadas expresiones nacionales que buscan alcanzar determinados objetivos, pero que fracasan ante la prepotencia de las corporaciones transnacionales.

Los abismos culturales crecen exponencialmente, transformando cada vez más la conexión de grandes agrupaciones poblacionales de los países tercermundistas con el mundo desarrollado en una relación marginal. Crece la contradicción entre informatizados y desinformatizados, entre los que manejan los códigos digitales y los analfabetos cibernéticos, en fin, entre los que agregan valor intelectual a su producción y aquellos que basan la suya sólo en una descarada y brutal explotación de la fuerza laboral.

La tecnología no es el diseño de cosas físicas, sino que busca crear procesos más prácticos, cambiando drásticamente lo que significa manejar y actuar en una organización: reduce la gestión y la naturaleza del trabajo. La tecnología con sus datos e ideas crea nuevas riquezas, es un salto importante hacia nuevas formas de producción y de organización del trabajo. Permite la creación de redes nerviosas de información ramificadas, sensitivas y abiertas, cambiando las relaciones entre las personas, el sentido de nosotros mismos. La Tecnología abre espacios novedosos para adquirir poder al margen de las formas tradicionales de propiedad, incrementando el control final del directivo sobre la producción.

Pero al mismo tiempo se está provocando una enorme disminución de los puestos de trabajo. Se lanza al abismo de la marginalidad y pobreza, del subempleo, del consumismo trivial, de la crisis ética, cultural, política y ecológica a la mayoría de los pueblos. Surge la paradoja que la "sociedad del progreso" empieza a estar inalcanzable para mayoritarios sectores de la población mundial. El propio Norbert Wiener, inventor de la cibernética al señalar las propiedades de esta nueva ciencia, pronosticó allá por 1948 sus consecuencias: la extinción del trabajo, las características del nuevo poder en base a la tecnología, las transformaciones de la inteligencia y los nuevos parámetros del espacio, el tiempo y los cuerpos. Ningún gobierno lo tomó en serio.

Viviane Forrester (1997) denuncia que en la base del creciente desempleo se encuentra el "deber y la ética" empresarial que las empuja a obtener, en primer lugar, altas ganancias. En las actuales circunstancias, el trabajo representa un factor negativo y perjudicial para esas ganancias. Las empresas hoy día pagan por "los pocos puestos de trabajo aún necesarios el salario más bajo posible". Esto está empujando a millones de jóvenes a dejarse explotar, a aceptar cualquier cosa para no ser excluidos, para no ser expulsados de la vida útil. Con ello se está anulando moral y físicamente a los trabajadores y preparándolos cuando deban enfrentar lo peor, justamente para que no enfrenten la situación, sino que anestesiados, se sometan pacíficamente a ella.

Según datos de la última Cumbre Social organizada por las NN UU, los problemas sociales se agudizan: más de mil millones de habitantes del mundo viven en la pobreza extrema y la mayoría de ellos padecen hambre cada día. Las tendencias insostenibles del consumo y la producción, especialmente en los países industrializados, constituyen la principal causa del deterioro continuo del medio ambiente mundial. Más de ciento veinte millones de personas de distintas partes del mundo están



oficialmente desempleadas y muchas más viven en una situación de subempleo. Más mujeres que hombres viven en la pobreza absoluta y el desequilibrio sigue aumentando con graves consecuencias para la mujer y sus hijos. Se incrementan los problemas de las drogas ilícitas, de la delincuencia organizada, la intolerancia, la incitación al odio por motivos de raza, origen étnico, religión u otros motivos y las enfermedades endémicas, transmisibles y crónicas.

A diferencia del pasado, ya las políticas neoliberales no buscan incorporar a toda la población planetaria a los beneficios de la tecnología, la ciencia, la educación, la vivienda, la salud y el bienestar en general. Está creando tremendas desigualdades y segmentaciones.

Para enfrentar esta situación tanto en América Latina como en nuestro propio país, es necesario diseñar planes para modernizar la sociedad que se planteen, al mismo tiempo, la incorporación de mejores tecnologías y la lucha frontal y decisiva contra la pobreza y la miseria. Pero asumir nuevas tecnologías sólo para el uso de algunos pocos implica profundizar diferencias entre los que aprenden a usarlas y los que son marginados de su utilización. Por ello se entiende por progreso sólo cuando se incorpora a la modernidad masivamente a todos los ciudadanos, sino ningún país es factible y realizable económica, política, ética y culturalmente. De lo contrario, los problemas sociales pueden desestructurar seriamente a toda una nación. No más soslayar, travestir y aceptar ciegamente esta situación.

Es necesario reivindicar una visión política, económica, ética y espiritual del desarrollo social que esté basada en la dignidad, los derechos humanos, la igualdad, el acceso a la tecnología, la modernidad para todos, la paz, la democracia, la responsabilidad mutua y la cooperación y el pleno respeto de los diversos valores religiosos y éticos y de los orígenes culturales de la gente. En este plano la universidad tiene mucho que decir y hacer.

Lo Ético.

El mundo de la cibernética, las tecnologías de punta y la velocidad tiende a provocar, como señala Martin Hopenhayn (1997), exclusión y precariedad, donde lo cotidiano se divorcia de lo continuo y se busca gestionar la incertidumbre que depara el futuro. En este marco la valoración de la actividad humana y la regulación de la conducta de la gente se trastoca. Cambian también los principios e imperativos de la conducta de la gente unos respecto a otros. No puede ser de otra manera, porque los seres humanos derivan sus ideas y valores morales y éticos en última instancia de las condiciones prácticas en que se basa su situación objetiva: las nuevas relaciones sociales que la época actual ha instalado en la sociedad.

La crisis de lo ético se fundamenta en que ya no existe un Estado social en que a cada uno le son reconocidos sus derechos y la satisfacción de sus necesidades sin atropellar las de los demás. El Estado se limita a ser funcional a la nueva ideología neoliberal y cómplice de la ruptura del mundo ético.

El mundo actual no permite la preocupación por el otro, no hay presencia del otro para los demás que se manifiesta en el constante irrespeto de los derechos humanos de grandes mayorías. Esta alarmante situación es producto del desarrollo contradictorio entre el enorme avance tecnológico y la capacidad de la sociedad para orientarlo al servicio de todos los integrantes de ella. Hoy día predomina el individualismo egoísta, el aislamiento, la soledad, la angustia, la incertidumbre, la desintegración cultural, el engaño. Todo ello sobre la base de una ética racionalizada, desencantada y sin moral.

La ciencia dejó de ser un instrumento liberador del hombre y es sólo fuente de productividad y mayor consumo. La ética se relativiza al extremo que sólo importa lo que es más cómodo y rentable: el costo/beneficio es el nuevo patrón en que se miden los valores. La calidad de vida se confunde con



cuánto tienes y cuánto puedes aparentar.

Es necesario reconstruir la ética. Pablo Salvat plantea que su reconstrucción pasa no sólo por ofrecer una nueva moral a la familia, la vida privada y a la política nacional, sino que es necesaria una macroética capaz de asumir las consecuencias planetarias del desarrollo tecnológico y la globalización y del nuevo tipo de sociedad que está surgiendo en estas nuevas condiciones.

La macroética debe ser nuevamente perfilada. Ello se debe hacer sobre la base de reconocer en todos los miembros de la sociedad interlocutores válidos con derechos a la libertad, al desarrollo personal, a la satisfacción de todas sus necesidades, -tanto materiales como espirituales-, que le permitan un crecimiento pleno e integral como seres humanos. Es una ética recontextualizada para los tiempos actuales, cuyo fin será superar la amenaza que significa hoy día para la humanidad el desarrollo tecnológico sin equidad. Una ética sobre principios morales nuevos que asegure a la persona humana su desarrollo normal, sin exclusiones y brutales marginalizaciones. Esto no puede ser indiferente a la comunidad universitaria.

El Nuevo Profesional.

Frente a la complejidad de los fenómenos de la sociedad y de los procesos y estructuras que se imponen en la producción y la gestión y en la vida cotidiana en general, el objetivo principal de la enseñanza superior en todos sus niveles se traslada a terminar con la visión fragmentaria, casual y equivocada que hoy día tienen las personas respecto del presente, y fundamentalmente del futuro de la sociedad.

La revolución de las comunicaciones está entregando todas las posibilidades para que los cambios lleguen a cada una de las personas. Se está modificando su mente, su forma de pensar, de plantear y debatir los problemas, de sintetizar y de anticiparse a lo que viene. La actual tecnología está potenciando los conocimientos y el poder intelectual de la gente, los está transformando en creadores, con pensamiento a gran escala y teórico general, con capacidad para que ensamblen las piezas dispersas, generalicen pero al mismo tiempo sinteticen la realidad con una visión de futuro.

Un cambio de estas proporciones en el entorno económico-social impone profundas transformaciones en los roles que cada uno ejecuta en su vida diaria. La actual economía exige a los profesionales una mayor creatividad, inspiración, adaptación rápida, innovación, conocimientos amplios, iniciativa, flexibilidad, y entender el saber como conocer permanentemente.

El ordenador facilita la profundización sintetizadora del conocimiento y del planteamiento de problemáticas novedosas, debido a que puede recordar e interrelacionar gran número de fuerzas relacionales, profundizando toda la concepción que se tenía respecto a la causalidad de los temas en debate. Esto permite perfeccionar, como señala Alvin Toffler (1980), nuestra comprensión del carácter interrelacionado de las cosas y nos ayuda a sintetizar todo lo que tiene de significativo a partir de datos aparentemente inconexos y arremolinados a nuestro alrededor. Estamos presenciando el surgimiento de una mente "postuniformizada".

Los nuevos profesionales y trabajadores en general no sólo deben saber utilizar eficientemente la tecnología de la información, sino fundamentalmente deben ser capaces de gestionarla efectiva y en forma pertinente. Tienen que tener habilidades y conocimientos para analizarla, explorarla, ver el futuro, lo que viene en cada información, porque lo que se busca en un mundo caótico y desconcertante de datos es aquella averiguación que nos entregue lo necesario para tomar decisiones acertadas de acuerdo a las tendencias del progreso.

Nos encontramos formando parte de un sistema interconectado de la naturaleza, y a menos que informados líderes "generalistas" asuman la tarea de elaborar teorías sistémicas de las pautas de interconexión de los problemas que presentemos a la discusión abierta, nuestros proyectos pueden ter-



minar en el más rotundo de los fracasos.

Las personas deben comprender y enfatizar en su contexto, en una visión holística y relacional y no fragmentaria de los distintos problemas que debe enfrentar. Deben optar por disipar y eclipsar la complejidad de las incertidumbres y reparos que le plantea el medio y conocerlo en sus posibilidades de desarrollo a través de la interrelación indirecta de sus elementos. El nuevo profesional debe potenciar sus aptitudes de elaboración de pensamiento teórico y a gran escala, que le permite acoplar los distintos componentes disgregados aparentemente y desarrollar un pensamiento analítico, sintético, proactivo, próximo, que vea lo que se impondrá.

Lo que se plantea es entonces, que el líder debe invertir en analizar las tendencias de las cuales surgirán los escenarios en que tendrán que desenvolverse las organizaciones en el futuro, siendo más capaz de prevenir que de solucionar los problemas que se le presenten. Por ello el nuevo profesional-líder, debe ser un trabajador mucho más sensible a lo que viene, debido a la emergencia del nuevo paradigma tecnológico que está ampliando extraordinariamente las opciones personales.

La característica fundamental del nuevo profesional no es, como se plantea, la especialización, sino que posea una gran propiedad generalizadora y sintetizadora. Debe ser generalista. Su pensamiento no puede quedar reducido sólo a lo particular e individual. Tiene que ser capaz de conocer en profundidad las tendencias generales que se encuentran en la base del desarrollo de la sociedad y de las organizaciones, lo que le permitirá estar generando constantemente problemas nuevos.

En definitiva, se trata de un nuevo profesional y trabajador que salga de la, como señala Ortega y Gasset "barbarie del especialismo" (citado por Acevedo, 1994), que se resigna a recibir como formación sólo lo que se "precisa" para el ejercicio de una profesión, sin poner -como lo insinúa Karl Jaspers-, lo conocido en relación con la totalidad del conocer, base del verdadero impulso del conocimiento.

La característica fundamental de este nuevo profesional será su multifuncionalidad y multiprofesionalidad que va mucho más allá de la "simpleza y torpeza" de la especialización. Es un profesional multifacético, pero sobre la base de una gran cultura, con grandes atributos en el conocimiento de lo intrincado y de lo holístico, de la generalización, observación, análisis, síntesis y atisbo y percepción del futuro.

El profesional moderno debe tener una gran capacidad para comprender la complejidad de la sociedad actual, aceptando y conociendo el hecho de la multiplicidad de conexiones de todas las cosas y fenómenos que ocurren en la realidad. Incluso tiene que tener la suficiente visión y perspicacia para determinar aquellas relaciones que no son visibles pero que están latentes, y que sin duda influyen también en los fenómenos que se analizan.

El trabajador del futuro debe comprender y enfatizar en su contexto, en una visión holística y relacional y no fragmentaria de los distintos problemas que debe enfrentar. Debe optar por disipar y eclipsar los reparos que le plantea el medio y conocerlo en sus posibilidades de desarrollo. El nuevo profesional debe potenciar sus aptitudes de elaboración de pensamiento teórico a gran escala, que le permita acoplar los distintos componentes aparentemente disgregados y desarrollar un pensamiento proactivo, próximo, que vea lo que se impondrá. Para asegurar este saber prospectivo, este saber pertinente, hay que desarrollar en ellos habilidades y conductas que los lleven a conjugar lo aprendido en la enseñanza superior, con la investigación científica de campo o en terreno

El profesional debe recuperar su capacidad intelectual como personaje con capacidad de crítica y problematizadora del marco social y político donde desarrollará su actividad. No debe, como indica García Canclini (1997), aceptar dejar de pensar y de abdicar de sus capacidades críticas atraído por las seducciones de la mercadotecnia del trabajo que los transforman en meros administradores de lo actual.

Se trata de formar una persona que sea sujeto protagonista del desarrollo científico-tecnológico y social del país. Sólo en este marco son posibles profesionales y técnicos líderes capaces de generali-



zar su práctica en el marco de las tendencias actuales del desarrollo de la sociedad, produciendo nuevos conocimientos. En esta perspectiva se hace realizable el momento de la síntesis y la transmutación entre los conocimientos adquiridos en la enseñanza superior y los nuevos, los originales, los que crea el propio profesional y técnico en su experiencia de terreno y de investigación.

Para que lo anterior se cumpla, el líder debe poseer una doble visión de la dirección. Debe ser capaz de gestionar organizaciones en forma eficaz y, simultáneamente, crear condiciones para su constante transformación de acuerdo a las exigencias del entorno.

El nuevo profesional debe ser capaz de jugársela por una adecuada justicia económica y social, por un mejor modo de vida que garantice el desarrollo integral de la persona, por la libre circulación de ideas e información, la solidaridad entre la gente, asegurar bienestar, compatibilizar progreso tecnológico, desarrollo social y ecológico y democracia para todos, que respete los derechos humanos de regiones, provincias, localidades, géneros, etnias e ideas diversas, que entienda que la modernidad es progreso tecnológico que debe estar al servicio del perfeccionamiento constante e integral de todos los seres humanos. La Universidad debe asumir este desafío.

Las personas y las nuevas formas de pensar.

Hoy día las capacidades intelectuales de las personas están potenciadas por la permanente utilización del ordenador, lo cual permite conocer aspectos de la realidad antes impensables y manejar, entonces, variables innumerables en breves períodos de tiempo. De esta manera se ha ido creando un entorno de inteligencia artificial que permite a la persona añadir "extrainteligencia" constantemente a la información que le llega, cambiando con ello tanto el carácter de la cultura como la velocidad de sus transformaciones. Nos encontramos en presencia de organizaciones inteligentes que están superando a las tradicionales autoritarias organizaciones basadas fundamentalmente en el control estricto. Son entornos donde predomina el aprendizaje generativo y la visión compartida.

Edelman (1997) sostiene que son el contexto y la historia del desarrollo celular lo que en gran medida acelera las mutaciones de la estructura celular. Como entorno hoy día se define fundamentalmente la información, que en forma permanente crece exponencialmente, siendo ya prácticamente inmanejable. De ahí la necesidad de la creación, de acuerdo a Viola Soto, de enormes bases de datos y de conocimientos que empujan a las personas a una actividad y recreación constante. Surge la nueva cultura de la informática. Este avance hacia la "inteligencia artificial", según la misma Viola Soto (1998), está generando cambios trascendentales en las organizaciones sociales -especialmente laborales de la gente, exigiendo con ello, a su vez, nuevas capacidades cognitivas en las personas.

Se fortalece con ello la diferenciación pronunciada del individuo, que con una tecnología personalizada fortalece su yo y su intelecto, la indagación individual, los recursos mentales e intelectuales del sujeto. Se desarrolla lo que Alain Touraine plantea como el concepto personal de sujeto. En la perspectiva de Toffler, está emergiendo una civilización que da acogida a la diferenciación individual que se transmite además a la variedad racial, regional y subcultural. Todo lo anterior fundamenta la necesidad de desarrollar una educación basada en la individización, en la diversidad de los educandos. Este desafío debe ser definitivamente asumido por la Universidad.

Toffler (1996) anunció ya hace algunos años que el entorno inteligente crea personas más inteligentes. Con esto anunciaba el nuevo carácter del conocimiento. En el sentido de Colom y Mélich, el conocimiento hoy día ya no se desarrolla fundamentalmente a través de la técnica, sino por medio de entornos innovadores o ambientes nuevos. La creación de nuevo conocimiento es propio del cognotivismo sistémico.

A diferencia de los pensadores cartesianos que centraban el conocimiento en el análisis de las partes a expensas del contexto, la nueva forma de pensar enfatiza en el enfoque total no parcializado de los problemas, poniendo en primer plano la interrelación mutua de los distintos subsistemas. Se trata de entender el conocimiento como un universo abierto en el sentido de Prigogine, donde el



azar y la necesidad se entrelazan en un sistema flexible hasta saltar a un nuevo estadio de complejidad.

No hay saberes petrificados y el proceso del conocimiento está sustentado en la actualidad, de acuerdo a Lyotard, en un entorno de comunicaciones veloces compuesto de complejos y diversos lenguajes. En esta perspectiva, será analfabeto aquel que no sepa donde ir a buscar la información pertinente. Es el acelerado cambio cultural -basado en la información- el factor determinante en las mutaciones del resto de los componentes de la sociedad. La persona culta será entonces, como lo plantea Fredy Parra, aquella capaz de conocer lo adecuado en el momento preciso, aquella que entienda la realidad en su dinamicidad, en el acontecer mismo, en su apertura a la novedad.

Niklas Luhmann (1990) plantea que hay que abrir lo existente a otras posibilidades, ampliando lo posible. Agrega este autor que el conocer hoy día obliga a plantear una ontología de la totalidad, la diferencia y la relación, pensando de manera más global y disolviendo con ello las esencias estáticas. Hay que enfrentar lo complejo de la sociedad y de los acontecimientos de un modo transformador, a través de teorías establecidas como instrumentos de observación que permitan efectuar selecciones y definir actuaciones. En fin, hay que transformar el viejo sueño cartesiano en realidad, de hacer penetrar la teoría en la acción, de convertir la inteligencia teórica en práctica. El pensamiento debe ser hoy día capaz de introducirse en la esencia del tiempo, de la época, con su carga de contradicciones y tendencias, con su transformación, a través de los procesos dialécticos del desarrollo, en otra época nueva, en un nuevo tiempo. La Universidad debe impregnarse de ese espíritu.

Cultura y Enseñanza Superior.

La modernización pasa por superar los problemas de atrasos científicos, tecnológicos y sociales que impiden que este país de los saltos cualitativos necesarios para pararse frente al mundo con seguridad y autoridad. Chile necesita de la energía que nos arrastre hacia el futuro. Esa energía es el desarrollo de las fuerzas productivas, -en especial la ciencia y la tecnología-, de la cultura y de la equidad social. Lograr estas metas nos permitirá transformarnos en una sociedad madura, libre y soberana capaz de hablar con potente voz en el concierto de naciones.

El desarrollo de toda ciencia exige, como lo señala Dmitri Furman (1987) teórico de la perestroika rusa creación, por lo tanto debe existir pluralismo y libertad de innovar en todos los ámbitos de la cultura, sin ningún asomo de "administración del pensamiento ni cánones dogmáticos". Debe existir al mismo tiempo en el innovador libertad de acceso a la creación tecnocientífica y cultural en general. Y por último, deben suprimirse las restricciones sociales que impida a las personas manifestar y desarrollar sus capacidades. No hay libertad donde hay censura, hambre, ignorancia y miseria. El progreso presupone asegurar la existencia vital de todos los seres humanos en su aspecto físico e intelectual.

Si las personas, el desarrollo tecnológico y la cultura en general son la base del crecimiento de un país, mejorar la enseñanza superior constituyen un imperativo estratégico. La enseñanza superior debe ser entendida como aquella que se imparte tanto en los Institutos Profesionales como en las Universidades. El destino del país no está sólo ligado a lo que suceda en las Universidades, siendo éstas por supuestos fundamentales en el desarrollo cultural de la nación, sino que compromete a todas las esferas de la formación técnico-profesional.

Las actuales condiciones han creado nuevas situaciones que han facilitado que el carácter del saber cambie. Los tesoros del saber ya no pueden entenderse como una ciencia dada para siempre, petrificada, guardada en un sarcófago y protegida por regularidades, conceptos, categorías, variables y juicios eternos. Hoy día la velocidad de la información y el destello incontrolable de nuevos datos ha trasladado los fundamentos de los nuevos saberes a la comunicación y sus distintos lenguajes.



Ésta situación transforma también la educación. Esta hoy día se fundamenta en los permanentes avances y modificaciones continuas del conocimiento, que pervive sólo a través de sus mutaciones infinitas. Por ello, saber será en la actualidad, innovar y cambiar sin cesar, y sobrevivir en un mundo de estas características exigirá adaptarse fatalmente a los cambios permanentes de la sociedad. En este aspecto, como denuncia Francisco Brugnoli (Temas de l Diario La Epoca, 1997), las universidades chilenas están en crisis porque no desarrolla precisamente saberes, sino que repiten sólo cosas sabidas. Y eso está afectando a los estudiantes porque ellos cada vez más intensamente están pensando la sociedad, y la universidad no da ninguna respuesta a ninguno de los graves problemas que cotidianamente emergen en el país.

La enseñanza superior debe propender a un aprendizaje activo de los alumnos a través de la investigación y el trabajo en equipo, colocando en el centro de éste el debate y los enfoques conversacionales, superando de esta manera el modelo de enseñanza limitado a traspasar y memorizar conocimientos. En este sentido, el proceso de aprendizaje debe estar centrado en el alumno con un trabajo exploratorio, cooperativo, explicativo, sistémico, de búsqueda y descubrimiento de nuevos conocimientos. Se trata como plantea Habermas, de crear un "currículum de vida" a través de la entrega de destrezas cognitivas para la creación de puntos de vistas colectivos desarrollados en el intercambio de ideas con los alumnos, con el objeto de elegir los problemas a debatir y solucionar.

Otro de los orígenes de la crisis universitaria chilena, en la visión del profesor Grinor Rojo (Temas del Diario La Época, 1994-1998) y algunos importantes académicos de diversas universidades, es precisamente que el estudiante ha sido rebajado al grado de "cliente", los profesores buscan afanosamente ser contratados y las instituciones transformadas en simples estructuras copiadas de modelos empresariales, donde las decisiones son tomadas las más de las veces por cúpulas gerenciales que persiguen la tan ansiada rentabilidad que las hagan "viables" en el mercado, más que la excelencia propia del carácter de una institución de enseñanza superior.

Es así entonces, que muchas de las universidades tienden a ser manejadas sólo desde principios económicos, como lo plantea la doctora Michèle Gendreau-Massalou en entrevista a Faride Zerán (Temas del Diario La Epoca, 1997) , y esto contradice la idea de una universidad que piensa en el futuro, que desarrolla la crítica a la sociedad actual, que se plantea una persona distinta a la que hoy día existe, perdiendo con ello la universidad su capacidad de ensueño y de visión, de definición de lo que todavía no se realiza, de nuevas formas sociales de existencia.

Colom y Mélich plantean además que la educación no ha escapado al vértigo de la ideología postmoderna en sus aspectos éticos. La ausencia de fundamentos axiológicos supone el signo más inequívoco de su crisis, amenazando con ello su propia entidad. La educación se desarrolla hoy día en función del poder político, económico-social y cultural, reproduciendo constantemente el orden social existente y distribuyendo los bienes culturales de acuerdo a los intereses de los grupos dominantes. Según Krishnamurti (Temas del Diario La Epoca, 1994-1998), la educación estructura una vida plenamente mecánica que tiene como producto inmediato sólo el trabajo, el éxito, el dinero, ocio y consumismo, poniendo evidentemente en peligro la propia libertad del ser humano.

Máximo Pacheco (Temas del Diario La Epoca, 1994-1998) propone que la universidad debe ilustrar al hombre, de mostrarle el desarrollo de la cultura y del pensamiento humano, manteniendo su carácter esencial de universalidad. La universidad debe cumplir también con una finalidad científica, y en este sentido debe investigar. Pero además debe estar abierta y proyectarse hacia la sociedad, interviniendo en la discusión y solución de sus grandes problemas.

Para superar esta crisis, la educación superior debe ser capaz de superar la actual rigidez de sus currículum. Debe desarrollar la capacidad de los alumnos para adaptarse a los procesos globalizadores, los cambios más intensos e imprevisibles, el tratamiento a la explosión informativa y el continuo avance tecnológico.

La educación superior debe enfatizar la disposición de ánimo para adaptarse a todas las nuevas formas de organizar el trabajo que emergen junto al desarrollo de nuevas tecnologías: organizacio-



nes horizontales, atención personalizada, productividad permanente, innovación constante, alto rendimiento, etc.

Pero los objetivos educativos, las tecnologías pedagógicas, la capacidad del docente y la propia organización institucional deben tener un profundo sentido humanista. Porque educar es "aprender a aprender", es enseñar a saber como conocer más, es aprender el mismo de sí mismo. El educando debe ser capaz de explicar, comprender y prever lo que viene.

Viola Soto (1998) señala que el curriculum no puede ser desagregado y jerarquizado, con materias aisladas entre sí y sobrevaloradas unas respecto a otras, dando por supuesto departamentalizaciones dogmáticas, sesgadas, con jerarquías rígidas y carentes de visión holística. Ello rebaja la educación a un mero valor agregado de la producción que genera "recursos humanos" aptos sólo para la "dura batalla de los mercados", legitimando todo lo existente desde el punto de vista de la contradicción progreso tecnológico/regreso social.

Por el contrario, los nuevos curriculum deben ser integrados, que favorezca la horizontalización, la participación de los profesores y una mayor conversación y diálogo de éstos y los alumnos. Esto cuestiona por supuesto toda la actual estructura de la educación superior, en especial los amurallados y monodisciplinarios departamentos, que no son capaces hoy día de ver la interrelación de los diversos problemas, haciéndose cómplice con ello de la profunda marginalización cultural que viven cada vez mayores sectores de la población de nuestro país.

El curriculum debe entregar contenidos que permita la comprensión por parte del alumno de la complejidad del mundo actual, donde tecnología no da necesariamente igualdad social, sino la más de las veces creciente marginalidad. La Universidad debe ser capaz de crear líderes que tengan visión sistémica, estratégica, de futuro, innovadora, de manejo de complejidades e incertidumbres, generadores de cambios culturales profundos en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la política, la economía, lo social y cree entornos favorables al desarrollo económico y la justicia social en la perspectiva del florecimiento integral de todos los integrantes de la comunidad nacional.

La enseñanza superior, en fin, debe propender a la formación cultural integral de la persona, desarrollándola en su perspectiva humanitaria plena, constructora permanente de más cultura, tolerante en la diversidad, constructivista, innovadora, respetuosa de la ecología, del equilibrio de la naturaleza, de los derechos humanos y comprometida con la equidad social.

Metodología

Comprender estos nuevos rasgos de la sociedad actual obliga a elaborar metodologías que desarrollen formas de pensar y conocer basadas en las ciencias de punta, y en la generación constante de nuevos conocimientos a través de los medios más modernos. Para ello hay que integrar teoría científica, información, datos, práctica y contexto.

La metodología es un sistema de determinadas teorías científicas explicativas que cumplen el rol de principios dirigentes de la búsqueda y el debate, y de medios para la realización de las exigencias del conocimiento de un problema, acontecimiento o hecho. La metodología es una manera de abordar la discusión de la realidad y debe reflejar las tendencias del desarrollo de esa realidad. Sólo el conocimiento de esas regularidades, necesidades, conectivas, patrones de conducta y mutuas relaciones, nos permite aproximarnos al fenómeno que nos interesa conocer a través del debate. Ello exige crear y desarrollar un marco teórico pertinente para avanzar en el esclarecimiento del objeto de investigación.

Es fundamental integrar toda la ciencia y la innovación constante de ésta, para que con un enfoque metodológico monista se logre una visión global y sintética de los problemas actuales que la humanidad debate y estudia, dando respuesta a las exigencias específicas de las necesidades de la sociedad.



Con ello la metodología de la investigación científica sistémica se orienta directamente, con un enfoque creador, a la solución de los problemas prácticos en forma integral. En este sentido la metodología adquiere un carácter continuo.

La metodología es analítico-explicativa cuando se refiere a tendencias, relaciones causales mutuas, necesidad y azar que nos muestran acontecimientos que "saltan" constantemente a nuevos estadios de complejidad. Es predictiva o sintética cuando es asertiva acerca de lo que viene, cuando plantea las condiciones para construir ese futuro, porque es capaz de ver ese futuro dentro del acontecimiento, problema u objeto que investiga.

Las nuevas tecnologías pedagógicas deben encontrar la forma de crear nuevas redes conversacionales entre educador y educando que introduzca a éste último en el mundo abstracto, heterogéneo, diverso, inconmensurable, plurívico, cibernético, cambiante e incierto actual. El profesor debe crear las condiciones para que el alumno desarrolle su propia manera de ver el mundo y entenderlo.

La metodología conlleva la necesidad de "construir el futuro", la idea de anticipación de un horizonte de posibilidades ilimitadas y de saberes prospectivos. El marco teórico ayuda a decidir cómo se ha de realizar la búsqueda y el debate. Sólo el descubrimiento de algún principio formal universal podría conducirnos a resultados seguros en la discusión. Siempre es indispensable una idea general del objeto a fin de "fijar los hechos", a fin de marchar adelante. De acuerdo a Luhmann (1990), los hechos no iluminados por la teoría se conservan opacos. Según una regla antigua y juiciosa las verdades se presentan contextualizadas; los errores, en cambio, aislados.

Lo anterior nos lleva a plantear el marco teórico del debate como una sistema de variables, patrones de cambio y mapas o redes conceptuales y de relaciones causales que nos explica los por qué de hechos determinados, que nos ayuda a comprender acontecimientos y fenómenos de la actualidad, a representarnos un mundo de experiencias posibles en la perspectiva de su desarrollo futuro. Esto exige la permanente actualización de los conocimientos, la búsqueda de la regulación racional a través del debate crítico, la propia experiencia, el entendimiento y la comprensión de un entorno en el que siempre está pasando algo, que siempre cambia e innova.

Una metodología de la indagación con un marco teórico de estas características permite desarrollar capacidad de observación comprensiva que explica los hechos, acontecimientos, problemas o fenómenos desde su autorreferencia, es decir, que a pesar de que se refieren a sí mismos, en la perspectiva de Luhmann, incluyen además el entorno en la medida de su propia forma de operar. Entonces comprender y explicar es observar en relación al manejo de la autorreferencia, de cómo el entorno "cargado" de futuro se manifiesta en los componentes del sistema (fenómeno) que se investiga.

Este tipo de marco teórico fortalece la posición de los investigadores. Si a todo lo hasta aquí planteado, se asume también que las teorías científicas que sostienen el debate y la investigación deben adecuarse a los hechos, y que ningún hecho es aceptado como controlado científicamente a menos que tenga cabida en alguna parte del edificio teórico establecido, se debe reconocer el papel relevante que ocupa la "observación del observador", del debatiente, en todas las etapas del proceso del conocimiento.

La investigación asume como otro principio metodológico que la observación no es sólo igual a experimento o percepción sensible, que capta exclusivamente los fenómenos manifiestos, sus externalidades. Tampoco se supone que es desde el campo de experimentación desde donde se derivan concepciones y teorías por vía de la inducción.

La metodología sistémica para la innovación establece una correspondencia entre una figura conceptual o marco teórico y el fenómeno sensible, confirmando este último al primero, enriqueciéndolo además. El lugar que la metodología le da al análisis no sólo es de buscar datos, sino que construir una figura conceptual con la cual comparar el fenómeno sensible.



Porque, de acuerdo a Jorge Acevedo (1994), el papel del experimento y la expresión en forma de ecuaciones y programación matemáticas de las relaciones entre distintos factores limitados, se reduce a asegurar esta correspondencia entre marco conceptual o teoría y datos. Sólo cuando la información es utilizada y puesta en un marco referencial se transforma en conocimiento. Catastros, encuestas, análisis de laboratorio y cualquier otro procedimiento para obtener datos forman parte instrumental del método científico y no constituyen -como señala FONDECYT (2004)- por sí solos investigación.

Esto crea condiciones para la modificación de nuestro modo de pensar, que permitirá pasar de modelos mentales dominados por los hechos a modelos mentales basados en patrones de cambio de largo plazo, y las estructuras subyacentes que generan esos patrones. Entonces, en el ideario de Peter Senge (1995) lo que pensamos será una disciplina de ver totalidades, de ver interrelaciones en vez de cosas, de ver patrones de cambio en vez de "instantáneas" estáticas.

Todos estos fundamentos de la metodología de la búsqueda constante nos llevan al planteamiento de una metodología continua sostenida en el proceso del cognotivismo sistémico. Esto ayuda a crear nuevos conocimientos a partir de un enfoque total, no fragmentario, de los problemas y de entornos innovadores, que es la nueva fuente de poder. En esta perspectiva, una metodología para enfrentar sociedades complejas exige entornos que faciliten la expansión de la capacidad para crear futuro, que opte por el aprendizaje generativo que aumente la capacidad creativa basada en una visión compartida, que potencia el entorno inteligente y renueve energías para el aprendizaje continuo.

La utilización del debate, la conversación, la indagación, la innovación y la búsqueda permanente en el proceso de aprendizaje en el aula, supone la confrontación sobre la base de sólidos argumentos con el fin de conocer problemas y superarlos. Implica desarrollar capacidades en los alumnos para asumir ideas y visiones propias de la realidad, de disentir y de ser tolerantes con los demás.

El desafío principal de la búsqueda de lo nuevo es la respuesta creativa de los alumnos a las cada vez mayores exigencias del entorno. Para ello es necesario comprender este entorno como un mundo complejo, cambiante, diverso, simultáneo, próximo e interdependiente. La complejidad debe ser entendida como un excedente de transformaciones posibles, como una interrelación constantes de conexiones potenciales en la multiplicidad de las relaciones causales.

El enfoque conversacional en el aula ayuda a crear técnicas de argumentación para respaldar ideas, potenciar el liderazgo, desarrollar aptitudes para tomar decisiones, trabajar en equipo, superar inseguridades, por último, resolver problemas emergentes con perspectiva social progresista.

Para cumplir con esta misión la universidad se debe democratizar profundamente, garantizando la participación de todos sus estamentos-incluidos la totalidad de sus profesores- en la discusión, diseño, ejecución y control de las políticas universitarias. Debe ser autónoma del poder político y económico, rechazando legitimar los actuales desequilibrios y buscar formas nuevas de democracia que garantice el desarrollo integral de las personas. Se debe insertar en la creación e innovación permanente, fortaleciendo su capacidad prospectiva, adelantándose al futuro y desarrollando conocimientos pertinentes y necesarios al desarrollo de nuestra sociedad.

La crítica debe ser uno de los pilares esenciales de la universidad, permitiéndole crear valores que impregnen la conciencia de sus componentes y que moldeen la búsqueda incesante de formas sociales más justas. En fin una universidad comprometida con las artes, la ciencia y la cultura en la búsqueda de conocer los problemas del país y abrir constantemente nuevas posibilidades de desarrollo a la comunidad nacional.



19. Pensamiento Sistémico y Asociatividad

El universo es diverso y su unidad se fundamenta en la integración de las diferencias que permiten la sincronización, el movimiento, el desarrollo y la evolución. La evolución tiende a una mayor diversidad y complejidad. Pero el universo, y la naturaleza dentro de él, acepta, comprende e integra esta diversidad. El universo y la naturaleza acoge a todo en sí: es la ética de la naturaleza, es el universo entendido como una expresión mental que actúa y se organiza con pautas y procedimientos coherentes integrando lo micro y lo macro cósmico, es decir, integrando la diferencia (May, 2001). En este sentido la naturaleza está comprendida en sí mismo, no existiendo ningún principio exterior que la proteja. Las "barandas" que sostienen a la naturaleza son intrínsecas, propias de ellas, creadas por ella misma en un libre juego dialéctico entre la diversidad de sus componentes.

La naturaleza y sus diversos territorios es un todo interrelacionado de energía que interactúa constantemente condicionándose los unos a los otros sostenida en un sustrato de fondo, en una flecha del tiempo que le da sentido a la vida. Cualquier movimiento o cambio en cualquier singularidad del todo tiene que ver con el todo en movimiento. En este sentido la humanidad es vida en la vida. Somos naturaleza porque estamos entramados en las grandes redes de la naturaleza. Más aún, la humanidad está sincronizada con todo lo vivo, formando parte de sus ritmos biológicos.

La permanencia de la especie humana en el tiempo está condicionada por la subsistencia de todos los componentes de la naturaleza: vegetales, minerales, agua, calor, frío y para seguir viviendo debemos mantenernos en equilibrio igualitario y horizontal, no jerarquizado con todos los reinos existentes en la naturaleza.

La vida tiene la capacidad de moldear las condiciones de la tierra que le permitan seguir viva, satisfacer sus propias necesidades. Existe una relación dialéctica entre la vida y su entorno territorial: la vida ha configurado, ha ido creando sus propias condiciones para vivir, creando un entorno territorial apto para ella, un entorno que le permita vivir, desarrollarse, evolucionar. Al principio, el entorno territorial creó condiciones mínimas para la vida y en el transcurso de su desarrollo, a su vez la vida fue desarrollando un entorno cada vez más favorable para que la vida evolucionara a través de la relación entrópica entorno/sistema y del incremento de la complejidad. En este sentido, el planeta debe ser considerado como un ente vivo que es regulado por esta relación entorno/seres vivos que algunos denominan Gaia. La existencia de la Gaia como sistema de control ha transformado la evolución actual del planeta en una construcción biológica (J. Lovelock, 2005) que la protege contra las perturbaciones tanto de su entorno más lejano como de las generadas dentro del propio sistema.

Este sistema de control de Gaia ha sido de una gran invariabilidad en el tiempo que le ha permitido hasta ahora defenderse de las agresiones del cosmos como la tendencia al recalentamiento de las estrellas, entre ellas del sol. Hasta ahora también ha sido capaz de mantener la vida en el planeta a pesar de las propias perturbaciones territoriales que el ser humano ha ido creando en su devenir industrial actual, pero también con sus cultivos y ganado depredando los ecosistemas. Este continuo y prolongado consumo de los recursos naturales de los diversos territorios del planeta, ¿cómo influirá en el devenir de este sistema de control de la vida que es la Gaia? ¿Será capaz de seguir protegiendo el entorno territorial de los daños que cada vez más le produce la humanidad? En las actuales condiciones ¿será capaz la Gaia de seguir manteniendo los distintos territorios del planeta en condiciones para que la vida pueda seguir viviendo?

Frente a esta delicada situación, el ser humano debe incrementar el desarrollo de su conciencia en un sentido de amplitud a través de un pensamiento global que le permita entender hacia donde va la evolución de los seres vivos, entre ellos, los humanos. En esta nueva conciencia debe entender que los seres humanos somos criaturas creadas a imagen y semejanza del orden universal y de nuestra propia naturaleza.

Los seres humanos debemos abandonar la mentalidad antropocéntrica, individualista y egocéntrica



que nos separa del resto de la naturaleza, que nos escinde del mundo y nos empuja a vivir en la particularidad egoísta de lo personal sin entender que estamos vinculados al todo a través de infinitas redes que nos permiten seguir vivos.

La mente humana debe ser expresión de la gran mente cósmica que lo induzca a vibrar con el todo en la unidad con la naturaleza, en profundo respeto por sus procesos de evolución y conservación de sus diversos territorios, permitiendo que éstos sean, se expresen y vivan en relación a su propio propósito. El ser humano debe desarrollar una conciencia global que le permita actuar localmente con una visión de unidad abarcante, integradora, inclusiva que ve lo Uno en lo diverso, que vea el territorio en el marco de la totalidad a la cual pertenece, en definitiva que vea la diversidad territorial de la naturaleza como el centro generador y regulador de las condiciones (Gaia) para que la vida siga su curso encada territorio y en el planeta entero.

20. La trampa del pensamiento lineal

Educación y aprendizaje.

Los seres humanos somos seres que aprendemos y en este aprender vamos conservando o cambiando un mundo que surge constantemente de las interacciones que efectuamos entre nosotros. Este construir colectivo es un proceso biológico natural cuando se realiza por medio de situaciones de consensualidad, estableciendo dominios de conducta a través de interacciones recursivas que están determinadas por los cambios estructurales coherentes que en ellos se producen debidos a su propia plasticidad estructural.

Aprender en el educar como proceso biológico natural y normal se constituye cuando niños, jóvenes y adultos conviven con el otro creando espacios de convivencia donde sus maneras de vivir se van haciendo cada vez más congruentes. Esto se construye sobre la base de aceptarse y respetarse a sí mismos, aceptando y respetando a los otros. Por lo tanto, la educación es convivir con el otro en respeto y dignidad. (Maturana, 1999).

Por el contrario, cuando el mundo que se construye no es sobre la base de la consensualidad sino de la imposición y la violencia, del no respeto por el legítimo otro que se manifiesta en profundas diferencias sociales, opresión de unos por otros, guerras y marginalidad va acompañado de una educación que no es natural y normal porque reproduce esta forma no social de vida.

Al reproducir la educación estas formas de relacionarse de los humanos en su no aceptación mutua y desconocimiento de la dignidad de cada uno, el aprendizaje no transcurre como un proceso biológico porque no es capaz de construir espacios de convivencias y los seres humanos se van haciendo cada vez más incongruentes, distantes unos de otros, competitivos, agresivos buscando el éxito personal construido sobre la base de la derrota del otro.

El pensamiento lineal.

Esta forma de pensar implica sólo una mirada local, cercana al problema que se analiza, creyendo



encontrar las causas y relaciones que originan los problemas desde la inmediatez de su cercanía, teniendo presente las propiedades de esos procesos que le dan origen de acuerdo sólo a ciertos cambios necesarios en su entorno inmediato. El observador que trata de explicar un proceso puede incluso ser capaz de observar desde distintos dominios cognoscitivos, pero por lo general son todos ellos locales, porque sólo atiende y comprende esas relaciones locales y no las configuraciones sistémicas que en realidad le dieron origen.

El pensamiento y la acción local no se corresponden con las coherencias sistémicas. Es por ello un pensamiento falso que destruye la convivencia humana porque construye formas de pensar y empuja a la acción fuera de la lógica sistémica al que el o los problemas pertenecen.

Esta forma de pensar raya en el enfoque computacionalista de pensar que niega la conciencia como algo fundamental para la cognición, y negar la conciencia, es decir el "yo" en el aprendizaje es negar al mismo tiempo la existencia de puntos de vistas coherentes, unificados y constante desde donde pensamos, percibimos y actuamos. Ello facilita la consagración del pensamiento lineal porque impide observar los procesos humanos en el marco de sus relaciones lógicas estructurales. (Varela, 1996).

La trampa principal del pensamiento local radica en su efectividad operacional en la construcción del hacer, en su dinamismo en el fabricar, en su capacidad del diseño ingenieril. El pensamiento lineal es atractivo porque sólo pone atención a sus tremendas capacidades operacionales concretas, resaltando con ello la racionalidad causal local porque la ve como el único origen de la eficacia y efectividad del quehacer cotidiano. Pero es un pensamiento tramposo porque pierde de vista el contexto relacional sistémico donde sólo tiene sentido lo local. Olvida que el sentido de lo local se adquiere en la medida que se lo entiende integrado a una totalidad del cual forma parte. No hay que olvidar que lo local es la manera de existir de determinados atributos de la totalidad.

El pensamiento lineal ha transformado a la competencia como si fuera un fenómeno biológico natural, como si fuera el fundamento de la conducta social, haciéndonos olvidar que la sociedad es la naturaleza del ser humano, donde en convivencia, solidaridad y cooperación encontró siempre todo lo que lo humanizaba. El paso de la emulación cooperadora a la competitividad que ignora al otro y su correlato en la forma de pensar, - el pensamiento lineal-, transformó a la competitividad de fenómeno cultural a como si fuese un fenómeno biológico constitutivo de la naturaleza humana.

La competencia es antisocial: ella ha creado abundancia para algunos y miseria para la mayoría; ha permitido la producción con apropiación exclusiva de pocos que enriquece a algunos y empobrece a muchos; es la causa principal del agotamiento del mundo natural por apropiación competitiva. La apropiación privada es un acto de exclusión y no respeto de las necesidades del otro, desconociendo la legitimidad del otro sobre esa misma propiedad. El pensamiento lineal encubre todo esto con terciopelos de racionalidad, justificando como si fuera natural las grandes concentraciones de riquezas y las guerras que se realizan para acrecentarlas y defenderlas, y reprimir a aquellos que se levantan en su contra desde el dolor y la desesperación de su marginalización y atropellos a su identidad y dignidad.

Pensamiento sistémico.

Frente a estas trampas del pensamiento lineal que todo lo justifica con aparente racionalidad ocultando aquello que verdaderamente da origen a los diversos procesos, es necesario levantar con fuerza el pensamiento sistémico que nos muestra que todo cambio en las estructuras locales, que todo problema surge siempre en el marco de dinámicas coherentes con la totalidad que esos procesos locales integran.

El pensamiento sistémico revela las relaciones que determinados procesos tienen y que sobrepasan las simples circunstancias particulares. Los procesos humanos nos muestran la multiplicidad de



los dominios de existencia que hombres y mujeres y los sistemas que constituimos tenemos, y con ello la variedad de relaciones causales producto de nuestros diversos ámbitos de acoplamientos estructurales en que interactuamos. Desde esta perspectiva el enfoque sistémico ve lo local en relación con el contexto general en el cual está inserto. Aquí juega un rol fundamental en el conocer el "yo" consciente que construye puntos de vistas necesarios para percibir el entorno que rodea y gatilla los procesos que trata de conocer. Comprender esta situación es lo que permite superar el pensamiento lineal como forma tradicional de pensar y enseñar en la universidad y en el sistema educacional en general, integrando pensamiento sistémico con pensamiento lineal.

El razonar lineal es efectivo en la operacionalidad local pero su fundamento relacional adquiere efectividad real sólo cuando acompañado del pensar holístico, permite ver sus coherencias sistémicas con la sociedad toda y la biósfera desde la materialidad local del vivir cotidiano. De aquí, de acuerdo a Maturana emerge la sabiduría que consiste en vivir en un actuar circunstancial siempre comprendido desde el entendimiento sistémico temporalizado del entorno mayor al cual pertenece.

Sólo desde aquí podríamos comprender la relación que existe entre apropiación privada excluyente del otro con jerarquización patristica, control irrestricto de terceros, competitividad, guerra, rapiña y pobreza. Todo ello con notable ausencia de colaboración, participación, respeto por el otro y armonía natural, los cuales son los legítimos constituyentes de la verdadera vida social de los sistemas humanos.

21. Universidad y nuevas formas de pensar

Crítica al racionalismo

Varela junto con Flores plantean que tradicionalmente el espacio vital del hombre había sido el espacio cartesiano que fijaba la supremacía de la racionalidad y la concepción del mundo como un lugar externo al que se accedía por representación mental. En efecto, según Varela -y también Maturana-, el racionalismo plantea la idea de que es posible conocer "objetivamente" bajo la forma de una autodescripción consciente basado en interacciones permanentes entre el sujeto y el mundo-objeto. Esta forma de conocer se podría entender como un proceso de "almacenamiento de información" sobre el entorno en que vive el sujeto tratando a éste como independiente a él y en un esfuerzo constante por adaptarse a ese mundo que lo rodea.

Esta manera de entender el conocer hace del que conoce u observador poseedor de un dominio único de realidad, de un acceso privilegiado a una realidad que él es capaz de conocer y que existe independientemente del sujeto, que existe aún si la puede o no conocer. Esta forma de explicar la realidad -según los autores que hemos mencionado- es ciego y sordo a la participación del propio observador en la constitución del mundo real a través de una explicación.

Varela y Maturana señalan en el "Árbol del Conocimiento" (1980) que el explicar, por el contrario, implica aceptar la existencia de un círculo con el observador en el centro, donde éste es sólo un modo de vivir el mismo campo experiencial que se desea explicar, constituyendo tanto el observador, como el ambiente y el organismo observado un solo e idéntico proceso operacional-experiencial-perceptual en el ser del ser observador.

Explicar es entonces dar cuenta de las regularidades y variaciones perceptuales del propio mundo



del observador, pero situándose dentro del mismo campo experiencial que se quiere conocer a través de su distinción y explicación. Es decir, se conoce cuando el observador es capaz de separar lo señalado como distinto de un fondo, especificando un criterio de distinción de un dominio físico de existencia a través de la generación de un sistema conceptual como resultado del operar del observador. Dicho en otras palabras, el observador conoce el objeto por medio de un mecanismo generativo que son sus coherencias lógicas (teorías, regularidades, categorías, visiones, ideologías, religiones, etc) producto de su acoplamiento estructural en su vida experiencial con otros observadores.

Otro elemento fundamental a tener presente en la epistemología de Varela y Maturana (1970) es que lo que se observa, distingue y explica son individualidades entendidas como unidades de interacciones con organización autopoietica, organización esta que es la que determina todo cambio en ella, subordinando y limitando dichos cambios a su propia conservación como organización. La propiedad autopoietica de una organización es que se trata de unidades organizadas como sistemas que generan sus propios procesos de producción de componentes y relaciones entre ellos a través de sus continuas interacciones y transformaciones, y constituyéndose de esta manera como unidad en un espacio físico determinado. Son unidades que se transforman en sus procesos de entropías internas gatillados -y sólo gatillados- por el entorno con sus anomalías y perturbaciones, pero los cambios dentro de ella son seleccionados por la organización en función de su mantención como tal.

El pensar enactivo

El pensar analógico sistémico opera captando constantemente configuraciones relacionales, pero lo hace como un acto creativo desde las relaciones que construye el observador, no deteniéndose en las relaciones locales. El pensamiento sistémico es comprensivo porque va más allá de las particularidades circunstanciales, conectando lo local con el contexto general, viendo lo individual con una mirada universal.

El pensar enactivo legitima la inclusión de la vida humana en la naturaleza, y que comprende al ser humano en el marco de las coherencias sistémicas de la biósfera y el cosmos. Al ignorar esta situación, sin embargo, no es el pensamiento sistémico el que prevalece sino el pensar racional causal lineal o ingenieril. Sólo en la perspectiva de que los humanos pertenecemos a una totalidad sistémica en la historia de nuestra existencia (cosmos, biósfera y cultura) es posible comprender que podemos descubrir que los fundamentos del pensamiento lineal son analógicos y no ingenieril o de linealidad causal. El pensar y razonar lineal causal es efectivo, como señalan ambos autores, en la operacionalidad local, pero siempre desde la mirada del pensamiento sistémico.

Lo que Varela plantea en su libro "El fenómeno de la Vida" (2000) es que el mundo en que vivimos debe ser traído a primer plano con una concepción de la interpretación como la actividad de la puesta en activación del fenómeno que conocemos o pensamiento enactivo. Esto parte de la constatación de que la acción cognitiva más elemental requiere una gran cantidad de conocimiento o coherencias lógicas que nos permita operar en el conocer. Estas coherencias lógicas que nos permiten operar en el conocer de lo local son los continuos procesos de vivir que va dando forma a nuestro mundo. Es una co-determinación (¿dialéctica?) sin fin de lo general y lo local, de lo local y lo general. Es el dimensionamiento creativo del significado sobre la base de la historia. Saber, en definitiva, es evaluar a través de nuestro vivir, en una circularidad creativa.

La universidad y la nueva realidad

Según Varela y Flores (2000), los tiempos nuevos son de diseño corto, de flexibilización en los



productos, ineficacia de la planificación a largo plazo. Vivemos un mundo donde nos enfrentamos a la fluidez y la fragmentación. En esta perspectiva, según los autores, no nos podemos seguir manteniendo en el ámbito del cartesianismo, negando que vivimos el fin de una época. Ambos autores plantean que es necesario agudizar la comprensión sobre las estructuras que están en la base del ser humano. Es urgente, agregan, hacerse cargo sin simplificarla, de la complejidad de los problemas del trabajo y la ética; encontrar una espiritualidad más libre de miedo y resignación.

Ambos autores proponen el reemplazo de la tríada cartesiana "burócrata-experto-planificador" y la tríada de la hiperflexibilidad neoliberal "mercenario-especialista en know-how- nómade electrónico" que asume el conocimiento como un dominio para hacer artefactos útiles; por una tríada de una sociedad de la flexibilidad auténtica con espacio adecuado a lo humano del emprendedor-democrático-solidario, que crea futuro como una persona transformadora. Esta persona transformadora es poseedora de una sensibilidad histórica de lo social y sus prácticas donde se construyen y reformulan permanentemente la identidad de las personas y las cosas. Es la actuación en un mundo en movimiento donde constantemente se desplaza lo viejo y se propone lo nuevo.

En este nuevo mundo de la flexibilidad auténtica, según Varela y Flores, es necesaria la construcción de una nueva ontología del ser humano. Con esta nueva postulación se comprende al ser humano emergiendo en un punto de una historia de acciones que fluye constantemente y que le da su identidad en un mundo determinado, es la auto-comprensión del ser humano haciéndose y rehaciéndose sin cesar. Para entender esta nueva situación, según ambos autores, es necesario construir mapas que se centren en nuevas maneras de saber cómo aparecerán las futuras realidades más que en saber lo que ya se conoce del mundo.

El primer mapa señala la necesidad de pasar a un nuevo entendimiento de nuestro cuerpo. Este debe ser entendido como inseparable de "una actividad de configuración del mundo que lo rodea", lo interpreta y lo gesta constantemente a través de diferentes procesos generativos. Este modo de ver el cuerpo plantea un nuevo mapa también del lenguaje, que permita que se le entienda como una coordinación de acciones "que trae mundos a la mano, que genera las realidades que habitamos", que hace aparecer la temporalidad a través del pasado y el futuro y que va construyendo la identidad de un "Yo" que es siempre cambiante.

El tercer mapa según ambos autores, es una nueva forma de entender la historia como prácticas sociales recurrentes en donde aparecen distinciones como familias, empresas, ciudades y otros. Esta manera de ver la historia coloca a los seres humanos insertos en un devenir histórico que no elegimos a voluntad y está lleno de nuevas posibilidades.

Entender las cosas de esta manera, plantea Varela en su paper con Flores exige asumir lo que está ocurriendo en el mundo actual, provocando al mismo tiempo los cambios que se necesitan en la educación superior para realizar una nueva lectura de las realidades del presente. Frente a la incertidumbre y la deriva, la educación superior debe introducir formas reflexivas del saber como el "aprender a aprender, conocer cómo se conoce y cambiar en el cambio".

Los nuevos mapas planteados anteriormente pueden separar a los jóvenes de la fragmentación social, del desempleo, la obsolescencia, la incertidumbre y la perplejidad que provoca el suceder del mundo actual. Hay que crear una nueva situación para que los estudiantes y los jóvenes profesionales asuman un nuevo estilo de existencia y una vida más significativa con un sesgo prominente en lo social. Esto apunta a cimentar el aprendizaje en un aprendizaje activo y disciplinado no centrado en las "cosas que se saben", sino en un "algo que se es" y en "lo que viene".

En definitiva, plantean en el paper que se deben promover los cambios necesarios en la enseñanza superior que introduzca prácticas de saberes reflejos, que asuma dimensiones como entender el lenguaje como acciones coordinadas para traer "mundos a la mano"; para ser capaces de comprender en nuestra vida presente las perturbaciones y anomalías que se producen y abren las posibilidades de cambio, con inflexiones significativas en todas las esferas de nuestra vida, y; fortalecer nuestra corporalidad y nuestra identidad con emociones e ideas que potencien nuestra autenticidad.



Ser exitoso en este cambio profundo en la educación nos daría, de acuerdo a ambos autores, una nueva manera de ser que generaría un nuevo hombre con capacidad para asumir las nuevas posibilidades de un mundo cambiante y lleno de anomalías que gatillan constantemente transformaciones en las personas; chilenos democráticos abierto siempre a un mundo en acción y de conversaciones donde todos los problemas sociales son aludidos, donde se crean espacios de convivencia a través de un pluralismo activo, y; por último, chilenos solidarios que busquen comunidades sanas que terminen con las injusticias y las falsedades, raíces profundas de los conflictos sociales desestructurantes que actualmente vive nuestro país.

21. Enfoque Crítico: superación del conocimiento práctico de profesores y alumnos

El conocimiento que se traslada a los educandos en todo el sistema educacional de un país, es una decisión de carácter político que toman las autoridades gubernamentales con el fin de garantizar la hegemonía de determinados grupos políticos-económicos y la permanencia de la defensa de sus intereses. Es en esa perspectiva que se genera y legitima el conocimiento en la escuela. El diseño curricular que se impone en nuestras instituciones de enseñanza está relacionado con la mantención de un determinado modelo económico-social, político-institucional y jurídico-ético que dominan la sociedad.;

Desde esta perspectiva, ¿el enfoque crítico puede alterar esta situación? Hasta la fecha, cualquier propuesta que coloque en el centro de la dupla enseñanza-aprendizaje a la teoría incomoda a los profesores porque se sienten amenazados. Elliott (1993) pretende resolver el problema de la relación entre teoría y práctica con su propuesta de investigación-acción,

Para los profesores, la teoría niega su cultura profesional porque significa negar una competencia docente basado en el conocimiento práctico casi intuitivo adquirido a través de su experiencia como profesor. Entonces someterse a la teoría, según los profesores, es volverle la espalda al conocimiento profesional basado en la larga experiencia personal.

No podría ser otra la reacción del profesor porque la propia profesión se entiende como un conjunto de capacidades, conocimientos, competencias y valores entregados sistemáticamente para realizar una específica labor en la sociedad en la perspectiva del desarrollo de las fuerzas productivas de un determinado modelo económico-social, político-cultural y valórico. La propia estructura, la dinámica y los contenidos de la profesión se definen por el rol y el lugar que se le ha dado a las distintas profesiones en la división social del trabajo en una sociedad determinada. La profesión está destinada a consolidar las relaciones económica-sociales de la actual sociedad y busca la transición a la sociedad postmoderna racionalizando la conducta social y/o las relaciones sociales de explotación a través de "principios éticos" u otros instrumentos afines que legitiman la sociedad, la escuela y la propia profesión.

En este marco el profesional desarrolla los conceptos y "teoriza" a partir de relaciones entre experiencias sensibles. Para este tipo de profesional, los experimentos, las mediciones y las observaciones precisas son la base de las mutaciones en la ciencia. Para ellos esta es "su" ciencia, porque reduce la teoría y el conocimiento sólo a lo observable, al establecimiento de hechos y nexos entre



estos hechos. Su teoría consiste en sistematizar sin abrirse a la posibilidad de otros mundos no conocidos, mirada que se consigue sólo en el marco de grandes paradigmas que permiten adelantarse al futuro.

La profesión tradicional no entiende que el problema consiste en que no se puede generalizar a partir de la experiencia cotidiana contingente. Por el contrario, en la investigación-acción debería ser la teoría, es decir la generalización de la vida experiencial de una historia conjunta de la humanidad en su codevenir histórico en acoplamiento estructural de los grupos sociales en su tradición cultural transformada en regularidad la que permite comprender y explicar esas contingencias, es decir, la práctica del profesor en el aula con sus educandos. Esto contradice la experiencia profesional del profesor como fuente de conocimiento experto. La teoría en la investigación-acción los desconecta de su propia praxis porque su mirada es una mirada distinta, local y cercana de la contingencia. En la investigación-acción el teórico debería ver la contingencia desde la totalidad a la cual pertenece. El práctico, el profesional del estudio de casos y de los múltiples talleres la ve en una relación de causa-efecto que es lineal, porque la ve sólo desde la cercanía del problema. No ve las grandes coherencias históricas que configuran el problema, sólo ve las relaciones locales.

Desde la perspectiva teórica de la investigación-acción es posible descubrir el "currículum oculto" o fundamentos no conocidos que hace que el currículum se configure como objetivos, metas y experiencias intraescolares y extraescolares que tienen como fin conservar determinado modelo económico-social. Por el contrario, desde una perspectiva práctica ese "currículum oculto" no se observa porque lo que se mira son los hechos desde una perspectiva local, desvinculados de la totalidad a la cual pertenece. Ello impide descubrir la relación educación-intereses de un determinado modelo de sociedad.

En fin, a diferencia del enfoque de la investigación-acción, el practicismo de los profesores, su ausencia de toda teoría implica no ver, como señala Elliott que la educación:

- o reproduce las desigualdades e injusticias sociales que prevalecen en la sociedad;
- o refuerza el pensamiento pasivo y dependiente e inhibe el pensamiento crítico;
- o favorece concepciones restringidas y limitadas de las potencias y capacidades humanas, en detrimento, por tanto, de la autoestima de los alumnos y del desarrollo personal;
- o separa la adquisición del conocimiento del desarrollo de las capacidades de juicio y discriminación en los asuntos complejos de la vida cotidiana.

¿La Concepción Integrada del Currículum es factible en la Educación Virtual?. La concepción integrada del currículum la entiendo en sus fundamentos principales como un enfoque interdisciplinario que busca generar nuevos conocimientos a partir de conocimientos previos fortalecidos por una potente integración de diversas disciplinas en la estructura cultural del observador construida con el fin explícito de resolver determinados problemas. La integración de currículum es la búsqueda de significado social a través del encuentro del educando con los problemas diversos de su entorno social.

Esta búsqueda de significado social genera en el observador a mi juicio, un desarrollo equilibrado y armónico, un observador integrado en sí mismo pero en relación permanente con el otro en el respeto mutuo, con el contexto en donde genera sus dominios cognitivos y los espacios de sus dominios experienciales. En este marco el alumno selecciona contenidos y valores que desea socializar en un acto de autodirección de sus procesos de aprendizaje. En este proceso el alumno se encuentra consigo mismo al desarrollar habilidades, capacidades, competencias intelectuales, selecciona herramientas de aprendizaje, favorece determinados medios de comunicación de sus experiencias, es decir, se transforma en un constructor y diseñador activo de su propio aprendizaje en un proceso autónomo, crítico, reflexivo, creativo, colaborativo y responsable en sus tareas.

Por supuesto que este enfoque integrador extiende su comprensión a un acto también donde



recoge los aportes de todos los otros enfoques, pero asegura la formación integral del ser humano fundamentalmente porque, integrando diversas ciencias en una refundación interdisciplinaria del conocimiento, puede comprender la multidimensionalidad de la problemática que se le presenta. Él es integral porque comprende en una visión holística la integralidad del mundo que le rodea. Por ello no es una moda sino asumir lo que pueblos ya desde hace 5 000 años realizan para conocer su entorno.

23. A propósito del aprendizaje. Un paralelo entre Ausubel y Feuerstein

Al igual que otros autores, Ausubel señala que el aprendizaje en las personas, y en los alumnos en particular, depende de lo que se denomina estructura cognitiva que se ha construido previamente a la información que la persona recibe. Ausubel (1980) entiende por estructura cognitiva "al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización", en definitiva, lo que el alumno ya sabe.

Cuando un alumno relaciona estos nuevos contenidos que adquiere en su vida práctica con lo que ya sabe se da un aprendizaje significativo. Para que esto suceda es necesario que en los conocimientos previos el observador (alumno) disponga de ideas y conceptos maduramente desarrollados que le permita interactuar con datos, información y afirmaciones nuevas. Se produce entonces, una conexión entre lo nuevo y los dominios cognitivos que ya disponía el alumno u observador. Ausubel denomina "subsunsor" a estos conceptos relevantes que interactúan con las nuevas experiencias del observador. Son un verdadero punto de "anclaje", señala el autor mencionado, respecto a lo nuevo.

Pero este proceso de interacción y conexión continúa permanentemente. Estos nuevos conocimientos influyen a su vez sobre los conocimientos previos o subsunsors, modificándolos. La característica más importante del aprendizaje significativo es que, señala Ausubel, "...produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsunsors pre existentes y, consecuentemente, de toda la estructura cognitiva". Podemos concluir con Ausubel que el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje.

Esta situación se diferencia con el llamado aprendizaje mecánico, el cual implica incorporar a la estructura cognitiva conocimientos de manera literal y arbitraria porque no se conectan con subsunsor alguno del dominio cognitivo del observador, en decir, no hay posibilidad de "anclar" con parte del saber del alumno. Pero el autor que mencionamos no hace una distinción categórica entre aprendizaje significativo y mecánico, sino más bien como un "continuum", como elementos no dicotómicos en un mismo proceso de aprendizaje. En algún momento se juntan y se transforman en conocimientos significativos. Ello es así porque el conocimiento nunca se da en el vacío y en el proceso de desarrollo permanente de la estructura cultural del observador se puede dar el "anclaje", conectándose con conocimientos previos. De lo contrario aparecerá el olvido.

Ausubel le pone, al mismo tiempo, determinados requisitos al aprendizaje para que



se significativo. El primer requisito es que el observador manifieste su voluntad para que la relación entre los subsensores de la estructura cognitiva previa y la información y material nuevo no sea arbitraria y sólo literal, sino sustancial. Esto significa que el observador califica lo que aprende como potencialmente significativo, es decir, posible de relacionar lógicamente con alguna parte específica de su estructura de conocimientos previos. Cuando esto sucede es porque posee efectivamente antecedentes conceptuales necesarios y suficientes para desarrollar la conectividad entre los nuevos conocimientos y los conocimientos previos, transformándose entonces en aprendizaje significativo psicológico. Siendo éste un significado psicológico individual, puede además ser compartido por una comunidad de observadores.

El segundo requisito es que se respete el principio de asimilación. Esto significa que en la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente se origina simultáneamente una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada. Esto es, se modifica la información recientemente adquirida como asimismo la estructura preexistente, cambiando el significado tanto de la nueva información como del o los conceptos (subsensores) con el cual se produce el anclaje. Ausubel concluye que de esa interacción resulta un producto (A'a'), en el que no sólo la nueva información adquiere un nuevo significado (a') sino, también el subsensor (A) adquiere significados adicionales (A'). Durante la etapa de retención el producto es disociable en A' y a'; para luego entrar en la fase obliteradora donde (A'a') se reduce a A', dando lugar al olvido.

Durante el aprendizaje significativo se presentan dos procesos dinámicos relacionados: la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora. En el primer caso se presenta una asimilación o subsunción del concepto o proposición subsensor, los cuales se modifican adquiriendo nuevos significados, produciendo con ello una elaboración adicional jerárquica de los conceptos o proposiciones. Este es un hecho, según Ausubel, que se presenta durante la asimilación, pues los conceptos subsensores están siendo reelaborados y modificados constantemente, adquiriendo nuevos significados, es decir, progresivamente diferenciados.

En el caso de la reconciliación integradora los elementos ya existentes en la estructura cognitiva pueden ser precisados, relacionados y adquirir nuevos significados y como consecuencia de ello ser reorganizados. Es decir, según Ausubel, durante la asimilación las ideas ya establecidas en la estructura cognitiva son reconocidas y relacionadas en el curso de un nuevo aprendizaje posibilitando una nueva organización y la atribución de un significado nuevo.

Feuerstein (1991), por su parte, también plantea que la estructura cognitiva es modificable pero sólo a través de un mediador. La modificabilidad según este autor, es la capacidad de un individuo de partir desde un punto de su desarrollo y llegar a otro, en un sentido más o menos diferente de lo predecible hasta ese momento, según su desarrollo mental. Agrega que el ser humano es un ser cambiante que puede modificarse a sí mismo por un acto de voluntad. Ello es posible porque el ser humano posee un organismo abierto y receptivo al cambio, haciendo que su estructura cognitiva sea modificable. Esta situación se produce, a diferencia de lo que plantea Ausubel, gracias a la intervención de un mediador.

Los principios básico que Feuerstein asume para que se de la modificabilidad es que el ser humano es capaz de romper con las costumbres genéticas internas y externas; que cada individuo específico con el cual nos relacionamos es modificable; que cada uno de nosotros es capaz de cambiar a otros individuos; que también cada uno de nosotros somos personas que podemos ser modificados, y; la sociedad entera puede y debe ser modificada.

El autor al cual nos referimos destaca que para que se produzca la modificabilidad de la estructura de sus conocimientos previos es necesaria la flexibilidad del organismo humano como un elemento muy importante. Esto significa que a pesar de los cambios estructurales cognitivos del observador, se mantiene el sentido de la identidad por muy radical que sean estos cambios. El observador se sigue percibiendo a sí mismo sin perder la continuidad de su manera de ser y de comprenderse.



Feuerstein plantea desde su enfoque biológico que existen dos conceptos de inteligencia. El primero de ellos es un concepto de inteligencia fijado por factores genéticos o ambientales sin capacidad de modificabilidad. El segundo considera la inteligencia como sistema abierto y receptivo al cambio y a la modificación, entendiendo entonces a la inteligencia como en un permanente proceso de autorregulación dinámica, respondiendo a las perturbaciones que sufre del medio exterior. Feuerstein (1991,3) sostiene que "...La esencia de la Inteligencia, no radica en el producto mensurable (que se puede medir), sino en la construcción activa del individuo". Por lo tanto el individuo tiene capacidad para usar experiencias adquiridas previamente y sobre esa base ajustarse a nuevas situaciones. Es en esta concepción de inteligencia donde se produce la modificabilidad de la estructura cognitiva.

Feuerstein afirma que para que haya cambios de estructura se debieran dar estas características:

1. Cohesión entre parte y todo, es decir, que mientras trabaja sólo una parte simultáneamente trabaja el todo produciendo permanente estimulación en las partes;
2. Transformismo, o sea que el observador enfrenta la realidad facilitando los procesos de cambio;
3. Autoperpetuación-autorregulación, el observador perpetúa todos los pre-requisitos del pensamiento por falta de mediador.

El Dr. Feuerstein habla de dos modalidades responsables del desarrollo cognitivo diferencial del individuo:

- 1) La exposición directa del organismo a la estimulación.

El organismo en crecimiento, sostiene Feuerstein, "...está dotado por características psicológicas determinadas genéticamente, pero al estar expuesto directamente a los estímulos, se modifica a lo largo de su vida. Estos estímulos, los cuales son percibidos y registrados por el organismo, modifican la naturaleza de la interacción del mismo y según la conducta del individuo se producen cambios más o menos permanentes que se van sucediendo según la naturaleza, intensidad, y complejidad de dicho estímulo, de manera que cuando más novedoso sea y más fuerte la experiencia, mayor será el efecto en la conducta cognitiva, afectiva y emocional".

- 2) La experiencia de aprendizaje mediado.

Si la exposición directa del organismo a la estimulación sólo modifica la naturaleza de la interacción del mismo y según la conducta del individuo se producen cambios más o menos permanentes, el aprendizaje permite la capacidad del ser humano para adaptarse a cambios extremos en sus áreas de funcionamiento, cambiar radicalmente estilos culturales y de personalidad según los nuevos entornos que lo rodean sin que signifique la pérdida de su identidad.

La mediación, según el autor, implica la transmisión del pasado y el compromiso cognitivo, afectivo y emocional con el futuro. El sentido de la mediación es transmitir la propia cultura. La experiencia de aprendizaje mediado señala Feuerstein, consiste en la transformación de un estímulo emitido por el medio a través de un mediador, generalmente profesores o padres, el cual lo selecciona, organiza, agrupa, estructura de acuerdo a un objetivo específico, introduciendo en el organismo estrategias y procesos para formar comportamientos. Para que el ser humano pueda aprender en forma directa, debe haber estado sometido a un aprendizaje humano cultural. Feuerstein dice que el mediador es el que crea las oportunidades para que el niño elija lo que quiere aprender y lo que importa es darle valores para que a partir de ellos, pueda crear valores propios y sus propios significados.

En definitiva, ambos temas son relevantes para el aprendizaje. Ellos explican el mecanismo de relación entre conocimientos previos y los nuevos y la mutabilidad de la estructura cognitiva. Sin embargo, ninguno de ellos se refiere a los grados de científicidad de estos conocimientos previos. Surgen preguntas no resueltas como ¿en qué medida aseguramos grados de verificabilidad a estos conocimientos? ¿Qué garantiza la pertinencia de estas estructuras culturales? ¿Qué nos dice si son



viables o no? ¿Cómo se pueden construir conocimientos previos del tipo de modelos que puedan servir para efectuar pronósticos?

24. Los sucesos: una mirada epistemológica

El enfoque holístico parte del supuesto de que el universo es diverso y que su unidad se fundamenta en la integración de la diferencia que permite la sincronización, el movimiento y la evolución de éste. (May, 2001) Es decir, podemos sostener que es la unidad de un suceso determinado en su diversidad lo que permite la comprensión de su existencia y desarrollo sincronizado en constante interacción de sus partes y de éstas con su entorno.

La tendencia del desarrollo y evolución de un suceso es a su mayor complejidad, es decir, al incremento constante e incesante de los elementos que lo componen y a las dificultades de la comprensión por parte del observador y del propio protagonista tienen de la conexión e interacción de estos elementos entre sí.

Para entender la complejidad de un suceso tanto el observador como el protagonista deben desarrollar dos tipos de conciencia: una conciencia sistémica y, simultáneamente, una holística. ¿Qué significa estos dos grados diferentes de conciencia? ¿Son contradictorios o complementarios? Son grados de conciencia diferentes porque tocan a comprensiones distintas y por ello no son iguales, pero al mismo tiempo son complementarias. Juntas permiten acercarnos mejor a la comprensión de las singularidades complejas.

La conciencia sistémica permite comprender tanto al observador como al protagonista u observado, de que los sucesos o singularidades son sólo un fenómeno más de la red de la vida. Y que la vida es una totalidad que contiene a todos los sucesos. Un suceso es entonces una singularidad que depende y aporta a la red de la vida de una manera especial. Los sucesos viven en una dimensión de unidad e interrelación con la esencia del todo, es la esencia de la existencia de un algo concreto que debe vincularse con el alma del todo, debe sintonizar con la energía de la vida entendida como una unidad.

Los diversos sucesos son nodos de una red multidimensional, son partes de un sistema entendido como organismo y que vibra con los propósitos del todo. El observador que observa lo observado y los protagonistas de lo observado deben tratar de comprender las razones y el rol del suceso que sucede en la gran red vibratoria de la vida, pero además deben comprender los anhelos de los protagonistas, qué les mueve a hacer lo que hacen, cuáles son sus propósitos. Se debe comprender en definitiva, qué multifactorialidad esencial da vida a una determinada singularidad y cuáles han sido los motivos de sus protagonistas para embarcarse en tamaña aventura. Son dos saberes necesarios que deben desarrollarse simultáneamente: qué somos y qué rol jugamos en la red de la vida, qué densidad de factores en un acto cuántico inseparable del tiempo y el espacio dio vida a nuestra singularidad, y al mismo tiempo una ampliación de la conciencia que nos permita comprender con una mirada abarcadora, integradora, inclusiva, sintética, unificadora y con perspectiva de futuro las razones propias de navegar en la incertidumbre y complejidad de nuestra propia singularidad.

Desde el punto de vista de la conciencia holística, Patricia May (2001) señala que el universo es un holos, un todo en que las divisiones en partes sólo se justifican con fines de análisis. Un suceso también es un holos, pero en el sentido de que las características del todo están en cada una de las partes



del suceso y que al mismo tiempo, cada una de las partes de una singularidad compleja refleja ese todo u holos. Diciéndolo de otra manera, un suceso es una singularidad que manifiesta autónomamente las propiedades de un todo, que contiene en sí de manera singular las características básicas de todo el conjunto, de toda la totalidad. Es la forma concreta en que la totalidad se manifiesta, es el modo de existencia del todo, porque el todo sólo tiene existencia concreta en una singularidad, en un suceso determinado con existencia topológica manifiesta.

El desarrollo de una conciencia holística tanto del observador como de los protagonistas implica que éstos ya no sólo sean capaces de percibir la trama del suceso, sino que además percibir lo que May denomina el Uno como esencia manifestada en cada segmento del todo, es decir, en todos los sucesos que comprenden ese todo. Y percibir el Uno es conectarse con el propósito esencial del movimiento del todo, con su vibración básica, la sintonía con esa forma de manifestación de la vida, con el orden natural esencial. Descubrir ese estado de totalidad de cada suceso humano permite transformar cada singularidad de la vida social en una gran sinfonía de la partitura cósmica, en la "mente universal" de la cual el suceso es sólo una manifestación singular. De aquí la necesidad de una conciencia holística no focalizada en la individualidad sino que en el Uno vibrante que contiene todas las dimensiones que permiten la debida acogida cósmica de todas las singularidades como manifestación de la ética cósmica. Es esa esencia que permanece que la conciencia holística debe descubrir, y desde ahí comprender y construir todas las singularidades.

¿Pero entonces, la investigación sólo debe abarcar los propósitos de los protagonistas? ¿Y qué posición tomar respecto a aquello que da vida a las singularidades, a aquellos factores que expresan la esencia del todo y que permiten que de repente algo surja en los marcos de los "propósitos" de ese todo, sobre la base de determinadas tendencias o regularidades que son como verdaderas "bandas" de la sociedad que permite que algo surja si existen protagonistas que así lo decidan?

Un suceso surge cuando un conjunto de factores esenciales se combinan aumentando exponencialmente su densidad y al mismo tiempo conservando una dinámica de interacciones y de relaciones, dando origen a lo que Maturana (2002) llama un clivaje operacional que separa a esta particularidad como sistema de otros elementos que componen el entorno.

Un suceso entendido como sistema se conserva sólo en las dimensiones en que sus componentes lo constituyeron a través de las relaciones de aceptación mutua de sus componentes. Un suceso permanece en el tiempo en la medida en que las interacciones que sus componentes o protagonistas han definido conservan su identidad, su organización y su capacidad de flexibilidad que le permite adaptarse a un medio que es siempre cambiante.

La particularidad o suceso se constituye por sus propios medios y dinámicas. Por una parte, la red que produce constantemente los componentes del suceso es cerrada en sí mismo, en el sentido que es él mismo el que genera la producción que los produce como una producción metabólica que constituye su identidad en un acto de autocreación, de autopoiesis. Desde este punto de vista, observar a los protagonistas en los motivos y propósitos que tienen para constituir el suceso es fundamental y es uno de los argumentos más sólidos para la existencia de una metodología cualitativa.

Pero un suceso a pesar de que se autoproduce autopoieticamente y se recrea constantemente a partir de sí mismo como un sistema cerrado, al mismo tiempo está en constante relación con el entorno, es flexible a él, reacciona al más simple cambio de él, transformándose en un suceso o particularidad autorreferencial, que diferenciándose del entorno, lo contiene. Desde este punto de vista el sistema no es sólo cerrado, sino que también abierto.

Los sucesos son flexibles porque al ser resultado de una inestabilidad y transformación irreversible que proviene de otros sucesos, ya constituidos y diferenciados del entorno, sin embargo mantienen esa relación con él, lo que permite a las singularidades incorporar en ellas los constantes cambios que el mismo entorno que le dio vida generan constantemente. Esto sucede de esta manera de acuerdo a la propiedad entrópica (Hawking, 1988) o de desorden de los sucesos, que aumenta constantemente, y que cuando dos sucesos o sistemas se tocan, la entropía del suceso combinado o



perturbado por su entorno es mayor que la entropía de los sistemas singulares aislados.

Esta característica de los sucesos nos hace tener presente que para entender una singularidad no sólo es necesario comprender los motivos que los protagonistas de él tuvieron para hacerlo emerger, sino que además interesa explicar aquellos factores esenciales que reflejan el todo y que permitieron que el suceso sucediera. En este marco el observador debe ser capaz tanto de prever como describir los nuevos sucesos descubriendo las coherencias operacionales desde donde surge lo nuevo por transformación de lo viejo. Para ello el observador debe poseer los conocimientos previos necesarios en cuanto a las nuevas tendencias que van haciendo emerger nuevos sucesos y transformándolos constantemente en función de los cambios tendenciales.

El observador para comprender un suceso obligadamente debe expandir su autoconciencia con el fin de fortalecer su espiritualidad a través de la construcción de dominios cognitivos que cada observador considera pertinente para entender ese suceso. Estos dominios cognitivos se construyen asumiendo las distintas tendencias relevantes en las diversas áreas del conocimiento como la ciencia, la tecnología, la economía, la política, la ética, etc., que permiten reducir el carácter complejo de las singularidades y resolver problemas contingentes. Estos dominios cognitivos facilitan al observador operar adecuadamente conectando la problemática que observa con el contexto general, viendo lo individual con una mirada universal. Con ello el observador desarrolla pensamiento a gran escala, global, que le permite ensamblar piezas aparentemente dispersas, generalizando pero al mismo tiempo sintetizando concretamente la realidad con una visión de futuro.

Desde todo lo antes señalado, la investigación debe comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas. Pero ellas no se encuentran en el "vacío". Forman parte de un sistema que ellos mismos constituyeron, pero que fue posible porque existían factores que permitieron su constitución. Por lo tanto comprender a las personas y los motivos y propósitos que tuvieron para constituir el suceso pasa también por comprender estos factores que le dieron vida. Pero para entender estos sucesos no es posible ver las cosas como si existieran por primera vez. Esto es un absurdo desde el punto de vista de cualquier metodología de investigación. Todo observador ve con lo que sabe, y si las singularidades tienden a ser cada vez más complejas, no queda otro camino que fortalecer los dominios cognitivos asumiendo las tendencias y regularidades que aumentan precisamente esa complejidad de los sucesos. Y eso es precisamente lo que hace válida una investigación.

Por todo lo anterior es posible sostener que las metodologías cuantitativas y cualitativas no son contradictorias, sino que por el contrario permite comprender tanto a observadores como protagonistas las enormes dimensiones que cada suceso o singularidad tienen como expresión esencial de la totalidad existente.

25. Teoría y representaciones sociales

Las representaciones son imágenes sensoriales concretas de los fenómenos del mundo exterior. Las representaciones se distinguen de las percepciones. La percepción refleja un objeto aislado que actúa sobre nuestros órganos de los sentidos en circunstancias concretas determinadas, viéndolo en un sentido muy práctico, relacionándolo con haceres muy específicos. Aislados del mundo al cual pertenecen.

Por el contrario, la representación es un reflejo más generalizado y más abstracto. Es así que la representación de un objeto de estudio permite percibirlo no sólo como un acontecimiento concre-



to determinado, como una singularidad referida sólo a ese caso aislado, sino que la representación reúne los indicios de numerosos sucesos parecidos aunque no iguales. La representación de un acontecimiento podría ser señalado como un promedio de los conocimientos que de ese tipo de acontecimientos se tiene. La representación en base a la percepción del objeto de estudio refleja el tema de estudio como un conjunto de propiedades y al mismo tiempo como conexión de las propiedades internas de ese objeto. La representación sólo es posible a partir de la experiencia anterior del sujeto sostenida en sus conocimientos previos.

Pero la representación no llega aún a los niveles de abstracción científica máximos, de teoría científica. La abstracción o teoría científica como nivel superior del pensamiento representacional se produce sólo en un proceso de expansión de nuestra espiritualidad en un sentido sistémico-holístico en razón de que ese promedio reflejado en la representación del suceso expresaría la relación con la totalidad y la totalidad misma en la singularidad o contingencia. Sería una representación globalizada, universal.

La abstracción de carácter teórico de un objeto de estudio se produce sólo cuando, luego de haber distinguido los caracteres esenciales de un acontecimiento u objeto de estudio, el observador los separa de sus propiedades secundarias para generalizarlos. Los resultados de la generalización a través de la abstracción permiten la construcción de categorías, conceptos y leyes o regularidades científicas con los cuales es posible construir debidamente el objeto de estudio por medio de una idea de la realidad más amplia y más profunda que las sensaciones y las percepciones nos dan de ella.

Por medio de abstracciones científicas, las representaciones pasan de la percepción de objetos de estudio aislados a la generalización de este objeto de estudio con la ayuda de conceptos, categorías y leyes que expresan los vínculos esenciales e internos de los fenómenos que observa el observador. De esta manera las representaciones a través de las abstracciones reflejan lo general existentes en los objetos de estudio, no teniendo por supuesto este nivel de abstracción una existencia directamente sensible. Lo general sólo existe en y a través de lo singular.

¿Si lo general sólo existe en lo singular, cómo se expresa esta situación en la representación de la contingencia? El concepto de contingencia se refiere al comportamiento singular de los componentes de un sistema, o de un subsistema dentro de otro sistema que lo comprenda. Es un tipo especial de conexiones de un fenómeno u objeto de estudio que da existencia a un clivaje operacional bajo la forma de sistema. La contingencia está ligada íntimamente a la esencia de los procesos generados en una época histórica determinada y aparece como característica estructural singular de esa época. Están vinculadas orgánicamente con las necesidades concretas del desarrollo de una sociedad.

La contingencia tiene simultáneamente dos orígenes: uno interno y otro externo. Las contingencias de origen interno son producto de las motivaciones principales, regulares, permanentes, estables, generales, inevitables, uniformes de una época histórica, y se produce de un modo determinado y no de otra forma. En el caso de los conocimientos previos, su forma actual es la de una visión paradigmática sostenida en regularidades y tendencias de carácter científica, como asimismo de actitudes valóricas sociales, éticas, religiosas, etc. predominantes en un período histórico concreto.

Las segundas causales de las contingencias son de origen externo, son motivaciones irregulares, discontinuas, cambiantes, lo que varía en la estructura de la realidad y se produce simultáneamente de muchas maneras. En el caso de los conocimientos previos, estaría relacionado con las formas singulares que adquiere en cada persona o grupos sociales, con la diversidad de vías, formas y variantes más favorables para desarrollar los conocimientos previos.

La contingencia es expresión de la necesidad, es realización de ella como la media de oscilaciones permanentes (Pilipenko, 1986), pero se realiza a través de la actividad de la gente, de los grupos sociales y de los pueblos. Aparece una inmensa variedad de materialización de la necesidad en formas aparentemente fortuitas, de formas casuales que se manifiestan porque son útiles. La representación de la contingencia entonces pasa por etapas de su conocimiento determinada por sensaciones, percepciones y las abstracciones teóricas científicas. Lo más probable es que las representacio-



nes sociales que surgen de la aplicación de instrumentos de medición cualitativas sean más numerosas en las dos primeras etapas del conocimiento: sensaciones y percepciones.

Pero las tendencias actuales de la formación de nuestros profesionales en la época de la sociedad del conocimiento es precisamente generar conocimientos nuevos permanentemente. Por lo tanto, en una investigación vamos a descubrir una brecha entre los conocimientos previos primarios y lo que sucede con las actitudes, motivos, propósitos y representaciones de los participantes u observados en el desarrollo de la investigación, proceso en el cual se van fortaleciendo esos conocimientos previos. Descubierta esta brecha entre ambos conocimientos del observador, el propósito de cualquier investigación es buscar una forma de superarla y proponerla como una manera nueva, de acuerdo a las tendencias de la época de formar, desarrollar y fortalecer continuamente los conocimientos previos.

26. Metodología, Flexibilidad y Gestión Empresarial

La sociedad contemporánea vive un nuevo paradigma: el de la sociedad del conocimiento. Esta nueva situación cultural -en especial científica y tecnológica- está provocando profundas mutaciones en todas las esferas de la vida de la humanidad. La revolución de las comunicaciones ha acelerado la globalización planetaria, el comercio exterior y las alianzas regionales. La intensidad de los conocimientos se ha transformado definitivamente en el factor más valioso e importante de las empresas, transformando con ello a los recursos humanos en su activo decisivo.

En el surgimiento de estas nuevas tendencias epocales, la metodología tiene un rol importante que jugar. La metodología es el saber para el saber. Es la que entrega los instrumentos de análisis necesarios para que las distintas ciencias puedan profundizar en las regularidades del desarrollo de la sociedad, de su base material productiva y de los sistemas que sobre ella se construyen como los de gestión, jurídicos, sociales, políticos y culturales entre otros.

Al mismo tiempo, la metodología de la investigación es un sistema de determinados principios relevantes, de armas del análisis científico, de medios para la realización de las exigencias de ese análisis. Ella sirve al desarrollo de las distintas ciencias sociales, porque con sus diferentes componentes, pasos, y métodos nos acercan al conocimiento de la problemática que se investiga. Desde este punto de vista es necesario relevar la importancia que tienen componentes o "pasos" fundamentales de la metodología como la contextualización, el planteamiento del problema, la determinación de su esencia con las correspondientes categorías y variables, fijar el objetivo y la dirección de la investigación y determinar la hipótesis. La demostración y la verificación de las hipótesis es fundamental, porque es lo que permite llegar a conclusiones claras que son la base de las propuestas de transformaciones que permitirían superar los problemas descubiertos en una organización.

En este marco, la metodología facilita los elementos teóricos necesarios para realizar un análisis en profundidad del desarrollo del entorno de las organizaciones públicas y privadas, y del rol que pueden jugar las empresas e instituciones en ese contexto. La gestión de la empresa debe conocer las nuevas tendencias económicas, sociales, científicas, tecnológicas y éticas entre otras con el fin de



que ésta pueda fijar políticas pertinentes. La metodología entrega instrumentos importantes para conocer las distintas esferas de la actividad humana, y predecir con mucha certeza y antelación lo que el futuro les depara a estas unidades productivas y de servicios. Desde este punto de vista, la metodología permite a las empresas e instituciones desarrollar una gestión que se adelante a lo que viene, que comprenda las exigencias del futuro al presente, que prevenga y no sea reducida a una gestión de "parches", de solución de problemas una vez presentados inesperadamente.

Es misión de la metodología ensanchar el conocimiento respecto a lo que se aproxima, sintetizarlo y proponer los cambios necesarios a las empresas privadas e instituciones del Estado para enfrentar con éxito ese futuro. En esa perspectiva, la metodología juega un papel importante en la determinación del rol de los recursos humanos en este nuevo contexto, las nuevas aptitudes necesarias para su adecuación a la misión y las estrategias que las unidades labores van asumiendo y ejecutando en la nueva etapa de desarrollo que vive la sociedad humana.

Conocer lo que viene, lo que se impondrá sin lugar a dudas en un futuro cercano en nuestras sociedades, exige prepararse para ello. Es necesario entonces, describir cuáles serán los cambios necesarios para dejar en óptimas condiciones para competir a las distintas empresas, instituciones y a los propios trabajadores.

La metodología moderna está en condiciones de facilitar caminos a las distintas ciencias, para que éstas determinen las hipótesis necesarias que permitan a las empresas asumir las reformas y los cambios exigidos por el momento histórico que vivimos. La hipótesis es el centro y eje ordenador de una investigación. Ella no existe sin la primera. Esto es así porque la hipótesis es una forma de transición del no saber al saber, del conocimiento de hechos al conocimiento de vínculos y regularidades necesarias, del conocimiento superficial y sólo fenomenológico conocimiento sistémico de causas y efectos. Podemos afirmar que la hipótesis es el paso de una teoría sobre una problemática definida que se expresa a un nivel determinado de nuestros conocimientos, a otra etapa que nos permite pasar a una teoría de calidad superior de esos conocimientos sobre esa misma realidad.

La metodología debe ser lo suficientemente flexible para desbrozar el camino a las ciencias referidas a la gestión, para que éstas elijan y hagan ejecutar los supuestos de incidencia que ataque los centros críticos que impide a las empresas e instituciones aproximarse con éxito a las exigencias del mercado y de los usuarios.

El carácter flexible de la metodología consiste en no amarrarse a formas rígidas de análisis, sino que aceptar como únicos principios el permanente desarrollo, la mutabilidad constante del entorno, de la sociedad y de la existencia de una red causal de esos cambios que comprometen sistémicamente a la comunidad en su totalidad.

Es este carácter de la metodología lo que permite la flexibilización de los recursos humanos para adaptarse a los surgimientos de nuevos contextos. La metodología induce a la contextualización permanente de las empresas e instituciones respecto del medio en que se mueven.

Esta contextualización da como resultado una gestión preventiva, que se anticipa al futuro, que descubre "a tiempo" las principales tendencias que van emergiendo en la sociedad y su entorno internacional. Es esta metodología con su principio científico de tener "siempre presente el entorno cambiante", la base de una gestión de empresa moderna, de la adecuación permanente de los recursos humanos al medio, de una estrategia pertinente respecto a los cambios económicos, sociales, tecnológicos culturales y políticos que constantemente están experimentando nuestros países.

Esta gestión moderna "anticipatoria" inducida por la metodología permitirá que tanto empresas privadas como instituciones del Estado en nuestro país puedan cumplir con las exigencias que les imponen el mercado moderno y los usuarios. Sólo recursos humanos adecuados a esta nueva realidad permitirá lanzar "justo a tiempo" los productos al mercado; disminuir permanentemente los costos; diseñar un adecuado "control de calidad"; minimizar la mantención y servicio post-venta; aumentar la confiabilidad en términos de corto y largo plazo; prestigiarse en el mercado y ante los usuarios; transversalizar las organizaciones; imponer la supremacía del conocimientos por sobre el



autoritarismo en el monitoreo y evaluación de las actividades y metas y mejorar permanentemente la productividad y competitividad, entre otros. Todo lo anterior permitirá adquirir ventajas desde el punto de vista oferta-empresa-institución y oferta-país en los pactos regionales en los cuales Chile intenta hoy día participar.

En fin, una eficiente metodología creará las posibilidades de imponer una gestión moderna en las empresas e instituciones a través de la permanente constatación de los cambios que se producen en el entorno de ella. Este proceso de contextualización como principio fundamental de la metodología hará factible sin lugar a dudas, la entrega de un análisis oportuno sobre la capacidad del personal y de su nivel de dirección para transmitir la misión y las estrategias de las empresas e instituciones y enfocar su acción hacia el futuro, en un mercado nacional e internacional que plantea altas exigencias a las empresas privadas e instituciones del país.

27. La Metodología y las Personas en la Gestión de Empresas

En los marcos de la nueva situación cultural en que vivimos -en especial científica y tecnológica- se están provocando profundas mutaciones en todas las esferas de la vida de la humanidad y por consecuencia, también de nuestro país. La revolución de las comunicaciones ha acelerado la globalización planetaria, el comercio exterior y las alianzas regionales. Ha acrecentado la alfabetización "digital", el "ciberdominio", "los hogares electrónicos" y la incorporación de cientos de millones de usuarios a las superautopistas de la informática. Todo ello ha transformado a los recursos humanos en el factor productivo estratégico.

La aceleración en las comunicaciones ha significado a empresas e instituciones, entre otros, ponerse como tareas relevantes satisfacer las exigencias de los clientes y usuarios; lanzar justo a tiempo los productos al mercado; disminuir permanentemente los costos; minimización de la mantención y un eficiente servicio de post-venta; y mejorar incesantemente la productividad y competitividad.

Al mismo tiempo, este paradigma ha tenido fuertes consecuencias políticas, sociales y culturales negativas que exigen pronta superación. Se ha marginado de la cultura a una parte importante de la población; se ha desarrollado una pobreza denominada "dura" de cerca del 30 % de la población; aumenta el abismo entre ricos y pobres; se incrementa la inequidad social, educacional y cultural; existe una tendencia creciente a la crisis del Estado-nación, de la representatividad, la política, la democracia y la identidad nacional; crecimiento alarmante de la corrupción; crisis ecológica y disminución de la participación ciudadana y de la influencia de las organizaciones sociales intermedias.

Sin embargo, asegurar un fuerte desarrollo tecnológico en el país y hacer compatible a éste con el bienestar y el desarrollo social, exige el conocimiento profundo de la época que vivimos, los problemas que genera y las formas de superarlos. Para ello necesitamos profesionales con una adecuada formación.

El profesional moderno debe ser un profesional que, conociendo el carácter y las necesidades de la época, sea capaz de contribuir a la construcción del futuro anticipándose a lo que viene. Para asegurar este saber prospectivo, este saber pertinente, hay que desarrollar en ellos habilidades y conductas que los lleven a conjugar lo aprendido en la enseñanza superior, con la investigación científica de campo o en terreno. Para ello debe tener una formación generalista, conocedor de la complejidad de la sociedad, culto y multidisciplinario. Debe ser flexible, con libertad de autoexpresión y de



aprendizaje permanente, que une la intuición con la mente racional y que se preocupa de todos los aspectos éticos de la vida empresarial. Un profesional que empieza a borrar los límites de distinción entre espacio común laboral y el personal.

Se trata de formar un profesional que sea sujeto protagonista del desarrollo científico-tecnológico y social del país. Sólo en este marco son posibles recursos humanos capaces de generalizar su práctica en el marco de las tendencias actuales del desarrollo de la sociedad, produciendo nuevos conocimientos. En esta perspectiva se hace realizable el momento de la síntesis entre los conocimientos adquiridos en su proceso de formación y los nuevos, los originales, los que crea el propio profesional y técnico en su experiencia de investigación práctica. En síntesis, lo que se debe lograr es articular la formación superior, la investigación y la experiencia profesional.

Un recurso humano profesionalizado de estas características es posible en una empresa con una estructura que permita promocionar una adecuada justicia económica y social. En este sentido, la empresa debe crear una consistente calidad de vida conforme con el orden natural; permitir la libre circulación de ideas e información; garantizar la creatividad y la decisión consensual; fomentar la solidaridad entre la gente, asegurar la salud y el bienestar de todos sus empleados; utilizar una tecnología apropiada para hacer compatible las operaciones de la empresa con las leyes ecológicas; y crear un orden político democrático con respeto a las naciones, regiones, localidades, etnias, sexos e ideas distintas, además de otros.

Los recursos humanos modernos son hoy día fundamentalmente gente de terreno, por lo tanto con capacidad cuestionadora del medio en que laboran. En ellos se produce constantemente una transmutación entre su práctica diaria y su formación académica a través de la exploración e indagación permanente. Desde este punto de vista, es la formación superior la que entrega los conocimientos generales y metodológicos para que esta transmutación se produzca, facilitando las condiciones apropiadas para recrear su práctica de trabajo y desarrollar nuevos saberes pertinentes.

Formar estos nuevos recursos humanos profesionales, exige una metodología de gestión que entregue instrumentos de análisis necesarios para poder profundizar en el conocimiento de las tendencias epocales, tanto en el nivel de desarrollo de la ciencia y de la tecnología como de las consecuencias sociales que emergen de estos procesos modernizadores (políticos, éticos, de producción, de gestión, jurídicos, etc.)

En definitiva se trata de ofrecer una metodología original que facilite los elementos teóricos necesarios y fundamentales, que le permita realizar un análisis en profundidad de las distintas esferas de la actividad empresarial y de su entorno. Este sería un paso inicial para conocer científicamente la problemática planteada como fenómeno histórico y en la perspectiva de lo que viene, de lo que depara el futuro de la empresa, sintetizando el nuevo conocimiento y proponiendo los cambios pertinentes para enfrentar con éxito el devenir.

En este marco proponemos una metodología como un determinado saber que se ponga al servicio de la profundización permanente del conocimiento de la empresa contemporánea, en la perspectiva de su ampliación constante. Una metodología como un conjunto de situaciones teóricamente definidas para ser utilizadas como principios dirigentes en el trabajo de investigación de la producción, servicios y de la gestión de éstas.

La metodología debe ser entendida como un conjunto de armas del análisis científico, de medios para la realización de las exigencias de ese análisis. Desde este punto de vista, la metodología sirve al desarrollo de la ciencia de la gestión como un sistema total, porque ayuda a definir sus categorías, su sistema, la estructura de la propia ciencia, para conocer sus regularidades y tendencias.

La metodología debe permitir conocer la realidad de las empresas privadas y públicas tal cual son, su organización sistémica, sus distintos elementos, sus conexiones, relaciones y nexos, sus causas, su actualidad, sus posibilidades de desarrollo y sus perspectivas de futuro. La metodología nos debe permitir desarrollar la teoría gestional a un nuevo nivel, actualizar ésta y hacerla útil y práctica a los



profesionales que egresan de la enseñanza superior para que conozcan el medio en que se desenvuelven.

La ciencia del manejo de recursos no puede concebirse sin su metodología y ésta existe en función de la ciencia. Si se separa esta ciencia de la gestión de su metodología, la ciencia se transforma en una suma caótica de conocimientos estáticos y su esencia concedora no es viable. La metodología como modo de ver la realidad y la ciencia como medio para alcanzar saberes relevantes, nos conducen a aproximarnos a la esencia del fenómeno de la gestión que se investiga.

La metodología con su lógica nos enseña que un problema de gestión para ser conocido debe ser analizado en sus tendencias de desarrollo, en todos sus aspectos, vínculos y eslabones intermedios, desde lo más abstracto a lo menos abstracto e individual, exigencia de universalidad que mitiga los errores.

La metodología ayuda a crear el aparato categorial de la investigación y es la síntesis de los componentes filosóficos, gnoseológicos, lógicos, teóricos, ontológicos y estadísticos que se utilizan en el proceso del conocimiento o investigación científica.

La metodología de la gestión busca en última instancia formar recursos humanos capaces de tener una actitud científica como estilo de vida; que formulen problemas y traten de resolverlos; que sean insaciables en su curiosidad; que interroguen constantemente a la realidad, transformándose en permanentes problematizadores; que comprendan que la creación científica, a pesar de todo, no es la verdad última y definitiva, sino que un paso más en la búsqueda del saber y que el error debe ser asumido como un estímulo más para alcanzar estos saberes nuevos.

Con estas bases metodológicas es posible conocer el entorno en que actúa la empresa pública o privada, dejándolas en condiciones para hacer frente con éxito las mutaciones que este contexto sufre. Desde esta perspectiva es posible que se inicien investigaciones sobre la adecuación de la estructura interna y del personal directivo respecto a las exigencias del medio.

La empresa moderna, si pretende tener una rápida capacidad de respuesta a los desafíos que le impone la globalización de los mercados y el desarrollo tecnológico, debe estar en condiciones de evaluar permanentemente la fuerza y debilidad de su organización, sus equipos de trabajo y su espíritu corporativo. Pero fundamentalmente debe estar en condiciones de valorar y ajustar permanentemente sus objetivos estratégicos con el fin de responder adecuadamente a su contexto.

En definitiva, una metodología de gestión pertinente con las exigencias de los tiempos que vivimos, debe ayudarnos a establecer científicamente toda la información necesaria en términos de recursos humanos adecuados, tecnologías precisas, líneas de comunicación apropiadas, equilibrios necesarios entre financiamiento, capacidades industrial o de servicios, productos y competencia, activos materiales cuantificables, así como los dotes intangibles cualitativos, la valoración sistemática individual, colectiva y de ejecutivos, de los sistemas internos, de los perfiles precisos de talento y de la adecuada información retroactiva y de seguimiento, además de otras exigencias importantes.

28. ¿Dos tipos de investigación o una sola?

En la medida que va transcurriendo este curso voy entendiendo la metodología de la investigación como un sistema de determinadas teorías científicas explicativas que cumplen el rol de principios



dirigentes de la búsqueda, el debate y el trabajo colaborativo, pero al mismo tiempo de medios para la realización de las exigencias del conocimiento de un problema, acontecimiento o hecho concreto a través de sus propios protagonistas.

Esta metodología debe ser capaz por una parte de reflejar la sociedad como un universo en lo diverso, y de construir la unidad de esta diversidad a través de la integración de la diferencia, base del movimiento y la evolución sincronizada. La sociedad tiende a una mayor diversidad en la medida que aumenta su complejidad. Eso exige al observador ampliar permanentemente su conciencia, a evolucionar hacia estados más expansivos, capaces de aceptar lo distinto e integrar mayores rangos de diferencia. El investigador debe ser permanentemente más integrador, más comprensivo, asumiendo una ética cósmica inclusiva (May, 2001) por medio de una visión más amplia capaz de abarcar el sustrato o las tendencias que configuran los actuales problemas que afectan a la humanidad.

Lo anterior nos lleva a plantear el marco teórico de la investigación como una sistema de variables, patrones de cambio y mapas o redes conceptuales y de relaciones que nos explica los por qué de hechos determinados, que nos ayuda a comprender acontecimientos y fenómenos de la actualidad, a representarnos un mundo de experiencias posibles respecto al tema que nos ocupa en la perspectiva de su desarrollo futuro, nos permite entender en definitiva la causalidad, la regularidad, la necesidad y la contingencia de los problemas que preocupan actualmente a la sociedad.

Pero al mismo tiempo la metodología no es sólo una actitud empírica hacia su objeto de investigación, no es una observación pasiva ni absolutamente voluntaria y personal. La metodología emerge del propio desarrollo del contenido de la investigación, esta ligada a ella indisolublemente. El objetivo de la investigación es develar la necesidad del contenido del objeto que nos preocupa, de la relación de lo general, lo particular, lo singular y lo casual, de la existencia de lo general en lo singular, y de lo casual como manifestación de lo universal como una necesidad interna aun no conocida.

Entender la metodología como una construcción científica para comprender el contenido del objeto de estudio, determinar las correlaciones causales, regularidades y tendencias que dieron vida a un problema en su forma universal, es sólo un paso -muy importante- pero sólo un paso en la investigación. La investigación de lo singular, de lo contingente es la investigación de la forma concreta de existencia de un problema, el aspecto desplegado, concretizado de pautas intangibles que expresan las leyes y regularidades cósmicas (universales) (May, 2001:51). Y esta existencia de lo concreto no puede ser descubierta sólo con métodos cuantitativos, donde los protagonistas son tratados como simples objetos de observación. Los actores son efectivamente los que, en el marco de determinadas tendencias, configuran los problemas, le dan vida. Por lo tanto se trata de comprender no sólo el por qué y el cómo las "barandas de la vida" transforman en realidad concreta los acontecimientos, cómo se forman y por qué son necesarios, sino que también para qué se forman. Y aquí también hay que comprender el significado, los propósitos y las intenciones que los actores tienen cuando vivifican en formas concretas esas grandes tendencias universales. Hay que tener presente según Mariño, lo que la propia sociedad piensa de si misma a través de sus declaraciones para comprender la realidad existente en forma concreta. Entonces nos hacemos preguntas que resolver. ¿Por qué se da de una forma concreta en un lugar determinado las mismas tendencias que en otros lugares se da de otra manera? ¿Qué hace la diferencia? ¿Qué rol juega la cultura, la política, la voluntad de los protagonistas?

Esto muestra la falsedad de la contraposición de las metodologías cuantitativa y cualitativa. La metodología no puede ser sino holística y sistémica que integre a las metodologías llamadas cuantitativas y cualitativas a través de su ligazón indisoluble al contenido, y de esta manera permita develar no sólo cómo las tendencias juegan un rol fundamental que condicionan el surgimiento de un suceso, sino que al mismo tiempo mostrar cómo los actores juegan un papel decisivo para explicar las razones de para qué lo universal se manifiesta de una manera singular y concreta y no de otra forma.



28. El Adulto Mayor y la Epoca Actual: una perspectiva metodológica de investigación desde Alfred Schutz

La tarea del pensamiento científico consiste en construir un sistema de convenciones y elaborar una descripción del mundo. Lo fundamental de la ciencia es ser válida no sólo para mí, o para mí y unos pocos más, sino para todos, y que las proposiciones científicas no se refieren a mi mundo privado, sino al mundo de la vida común a todos nosotros. (Shutz, 1964). Desde este punto de vista el sistema de convenciones podría ser el sistema multifactorial o conjunto de variables que permitiría configurar lo que se entiende por la presencia del adulto mayor en la época actual.

Pero esta descripción del mundo no puede ser entendida sólo como una simple conducta de los sujetos observados, como un mundo ficticio creado por los observadores y desvinculada de nuestra propia experiencia y la de los otros, por lo tanto como si no existiera ningún interés práctico tanto para los actores como para los observadores. En esta perspectiva hay que entender que la explicación que se dará al tema de los adultos mayores va a estar ligado a la praxis del vivir que han ido construyendo nuestros conocimientos previos como equipo de trabajo que investiga el tema.

Al mismo tiempo que como investigadores sociales nos preguntamos que significa para nosotros este problema, debemos interrogarnos también sobre qué significa para los actores observados -en este caso los propios adultos mayores- su incorporación a la vida de la sociedad moderna. Entonces al cambiar el eje desde las significaciones del observador a las del actor observado se superan las idealizaciones y formalizaciones de ese mundo hechas ficticiamente por el o los observadores al del sentido real que las actividades sociales tienen para aquellos que las realizan o actores observados. Más aún, lo que se debe buscar es al mismo tiempo el sentido que los fenómenos sociales tienen tanto para observadores como observados, diseñando un mecanismo que permita que los seres humanos se comprendan unos a otros y a sí mismos.

En este marco Shutz (1964) propone una metodología de las ciencias sociales que diseñe un esquema de referencia adecuado al problema que se investiga, teniendo presente tanto a observadores como a actores, determinar los límites del fenómeno social que se observa y sus posibilidades de desarrollo, construir un mapa de términos o conceptos compatibles y coherentes entre sí y atenerse a él permanentemente. El mismo autor agrega que hay que asegurar la "pureza del método" en el sentido de evitar las falacias que se producen al salirse de las coherencias de los términos aceptados en la investigación. Por ello hay que mantener lo que Shutz entiende como el punto de vista subjetivo, es decir las coherencias ya determinadas, como garantía de que el campo específico de la realidad social que se observa no vaya a ser reemplazado por un mundo irreal construido por el observador.

El mundo debe ser comprendido como un campo donde interactúan todos, tanto observadores como observados, y que a partir de sus propias experiencias tiene sentido y significatividades para el conjunto de los seres humanos que se relacionan constantemente. Lo anterior obliga a construir la multifactorialidad sobre la base de la experiencia de expertos en este proceso de construcción y fortalecimiento de los conocimientos previos entendidos como dominios cognitivos o marco teórico. Pero además hay que tener presente la propia experiencia de los actores y determinar como este proceso se da prácticamente, en este caso en los clubes de adultos mayores.

En las ciencias sociales el sentido de comprensión es amplio porque abarca las conductas humanas que son muy complejas y difícilmente se pueden predecir. Para comprender hechos sociales como la situación del adulto mayor hoy día se deben reducir a la actividad de los grupos sociales que la realizan y a los motivos que la originan. Es decir, hay que desarrollar de acuerdo a este autor, una teoría de los motivos para explicar estos actos o acciones sociales. Esa es una pregunta que hay que responder en la investigación. ¿Cuáles son los motivos que los adultos mayores tienen para reincorporarse a la vida laboral, por ejemplo?

La experiencia social está determinada por una actitud total que se adopta cuando ella es reflexio-



nada. Toda acción según el autor al cual nos estamos refiriendo, es una conducta que se ejecuta de acuerdo a un proyecto determinado entendido como acto propuesto, como el sentido primario y fundamental de la acción. Una vez terminada esta acción ella puede sufrir modificaciones a partir de la propia autoreflexión de los actores respecto a su práctica.

La acción social (las políticas, los clubes y otras organizaciones de adultos mayores) al mismo tiempo puede ser comprendida desde dos puntos de vistas. En primer lugar desde el motivo "para" de la acción y se refiere el futuro, lo que se quiere alcanzar y construir con la acción proyectada. En segundo lugar desde el motivo "por qué" y se refiere al pasado, a las razones o causas de la acción social y que determinan el proyecto. Sólo desde estos dos motivos es posible comprender las acciones humanas. Sin embargo, claro queda que es imposible incluir en el "para" y el "porque" todos los motivos que el cosmos humano con sus individualidades y tipificadas tiene para realizar una acción. Lograrlo sería acercarnos a una identidad perfecta de todos los sí-mismos entre observados y observadores, y ello es imposible. Pero podemos afirmar que una teoría de la acción que explique la actividad humana es posible construirla con fundamentos análogos que expresen estos "para" y "por qué" como motivos de esa actividad. Sólo desde ahí se puede comprender los actos de las personas. Por lo tanto la segunda pregunta es ¿"por qué" y "para" que hoy día se prolonga la vida laboral del adulto mayor?

Se trata entonces de descubrir simultáneamente los motivos "porqué" y los "para" de los actos sociales del otro. Esto marca la diferencia entre un observador que vive interesado y conscientemente en un cosmos de interrelaciones y la de un observador no involucrado en esas interrelaciones y que por ello está al margen de los resultados de las situaciones sociales que observa y que ve con ojos distantes.

El descubrimiento de los motivos de la acción social no se manifiestan aislados sino que se encuentran ordenados en grandes sistemas coherentes estructurados jerárquicamente. Y esa coherencia sólo se descubre cuando no somos solamente observadores cuya observación no nos toca, sino que aparece fundamentalmente cuando estamos involucrados dentro de la actividad social. Ello es la garantía de que el observador observe la vida verdadera entendida como relaciones sociales recíprocas, construidas por mutuas interpretaciones subjetivas de los actores participantes.

La pregunta que se hace Zhutz es ¿Cómo trabajar científicamente y preservar al mismo tiempo el punto de vista subjetivo en las ciencias sociales? Al observar el observador se sale del mundo social y limita sus motivos "para" la explicación del mundo que observa. No verifica de manera directa los datos que posee a través de diferentes fuentes de información. Es a través de su propia experiencia que construye los instrumentos adecuados para obtener los datos que más tarde analizará. Y este análisis lo hará desde sus esquemas conceptuales coherentes que construyó y con ellos realizará su labor teórica propia de un investigador desde la visión que construyó en su teoría de los motivos. Esta teoría de los motivos es un verdadero modelo del mundo social que está observando, porque es una reconstrucción de él que contiene todos los elementos significativos del suceso social que observa - la reincorporación del adulto mayor a la vida activa en la época actual -, respetando con ello, según Zhutz el postulado del punto de vista subjetivo. Este postulado subjetivo según este autor, debe reunir las siguientes características:

1. Postulado de significatividad. La elaboración de tipos ideales debe satisfacer el principio de significatividad, lo cual implica que una vez elegido el problema por el científico social, tal problema crea un esquema de referencia (multifactorialidad que configurará el tema de reincorporación del adulto mayor a la vida activa) y establece los límites del ámbito dentro del cual se podrán formar tipos ideales significativos.

2. Postulado de adecuación. Puede ser formulado del siguiente modo: cada término empleado (el mapa conceptual que se desprende de la multifactorialidad creada para explicar estos nuevos fenómenos relacionados con el adulto mayor) en un sistema científico que se refiera a la acción humana debe ser construido en forma tal que un acto humano efectuado dentro del mundo de la vida



por un actor individual de la manera indicada por la construcción típica sea razonable y comprensible para el actor mismo y para sus semejantes.

3. Postulado de coherencia lógica. El sistema de tipos ideales debe ser en un todo compatible con los principios de la lógica formal, es decir, los constructos que se desprenden de la multifactorialidad descubierta para comprender la reintegración del adulto mayor a la vida laboral moderna deben estar interrelacionados dialécticamente unos con otros.

4. Postulado de compatibilidad. El sistema de tipos ideales construidos sobre el problema del adulto mayor que nos preocupa sólo debe contener supuestos científicamente verificables, que deben ser absolutamente compatibles con la totalidad de nuestro conocimiento científico.



Parte IV:

Un Nuevo Enfoque de la Enseñanza Superior en la Sociedad Informatizada

"Si queremos mejorar la calidad de las cosas que hacen los hombres, debemos mejorar la calidad de los hombres que hacen las cosas" (anónimo)

30. A propósito de "La Educación no es una Mercancía"

Esta selección de artículos publicados por Le Monde Diplomatique que incluye temas inéditos en Chile, llega justo en el momento en que en el país y en muchos países latinoamericanos se están desarrollando procesos de acreditación, autoevaluación y de definición de competencias en la enseñanza superior, cambios en los procesos de selección para ingresar a la educación superior, análisis de las transformaciones en la enseñanza básica y media y -en el caso chileno- el anuncio de que para el 2010 deberían estar estudiando en el país un millón de profesionales tanto en Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales como en Universidades. Todas estas políticas que buscan la mercantilización de la educación son impuestas por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

Para analizar los contenidos más importantes de la selección de artículos de Le Monde fueron divididos en cuatro aspectos fundamentales que son presentados en forma de situaciones contradictorias: Estado de bienestar versus Estado subsidiario; valores democráticos y exigencias del mercado en la educación; educación pública versus privatización de la educación; y el dilema entre la formación holística y conocimientos inmediatos funcionales e instrumentales.

Estado de bienestar o Estado subsidiario.

Como es sabido, a partir de los '80 cambia la naturaleza de los presupuestos públicos en latinoamérica. Aprovechando la existencia de brutales dictaduras en el continente, se impone la supresión del Estado de bienestar y su reemplazo por uno subsidiario que significó fuertes reducciones,



entre otros, en educación, salud y vivienda, transformándose estos presupuestos sólo en instrumentos fundamentales de la estabilización macroeconómica financiera de modelos neoliberales globalizados.

Con ello, la banca multilateral impone que el subsidio al financiamiento de las universidades públicas (subsidio a la oferta) debe disminuir hasta prácticamente desaparecer, reemplazándolo por un financiamiento o subsidio a la demanda, creando un sistema de créditos (Venegas C. Stella y Mora T. Oliver, 2003) a través de un mercado nuevo de servicios financieros que entregaría créditos a quienes no estén en condiciones de enfrentar los costos de la educación de sus hijos. La educación superior pasa de ser un bien público a un bien privado, creándose de paso "negocios" para un nuevo mercado de miles de millones de dólares en todo el mundo. Esto trae como consecuencia -señalan ambos autores-(idem) la transformación de los conocimientos en mercancías que se compran y venden según las reglas del comercio internacional, dejando de ser un derecho.

Sin embargo, el carácter subsidiario del Estado se manifiesta sólo en el gasto en educación básica. La ideología que imponen estos organismos internacionales plantea la universalización de la educación básica, la masificación de las competencias laborales técnicas en educación secundaria y el establecimiento de la educación superior como un bien privado.

Oposición entre valores democráticos y las exigencias del mercado en la educación

En la presentación de estos artículos, Jorge Pavez (. Pavez U., Jorge, 2003) sostiene que "La educación no puede pensarse exclusivamente al servicio de las necesidades y requerimientos del sistema productivo. La escuela también debe satisfacer necesidades de carácter cultural, social, ético y, fundamentalmente, de desarrollo personal, que no responden, de manera única, a las necesidades de los procesos productivos".

La OCDE, el BM, el BID y el FMI en conjunto con las transnacionales, han planteado la mercantilización de la educación. Esto ha significado que la educación y la formación en general tienen como objetivo estratégico fundamental ser instrumentos para las políticas de empleo, las políticas sociales y la estabilidad macroeconómica, adaptándose constantemente a los cambios tecnológicos y a la flexibilidad laboral exigidos por las patronales. En definitiva, instrumentalizando la educación en función de la formación de los llamados "recursos humanos".

De esta manera, la inversión en educación se transforma en estratégica para el éxito de las empresas transnacionales. Por ello que se está reorganizando la división mundial del trabajo y en esta nueva organización se apunta a la especialización, a la reestructuración de los oficios, a la redefinición de las competencias y a contar con determinadas cantidades de especialistas de acuerdo a las necesidades empresariales de las grandes empresas. La escuela es concebida sólo como una agencia de servicios, materia prima y fuente de competitividad en la guerra económica generalizada que vive el mundo globalizado. (Franck Poupeau, 2003) En este marco, la escuela y la educación en general, en la medida que está subordinada a los intereses mercantiles, está peligrosamente perdiendo la visión democrática que tenía y que le permitía participar en los grandes debates que definían los lineamientos estratégicos de la democracia en nuestros países.

Educación pública versus privatización de la educación

Christian Laval y Louis Weber (Laval, Christian y Webwr, Louis, 2003) plantean que la privatización de las escuelas y de la educación en general no es meramente un acto jurídico, sino que es también la mercantilización al interior de los establecimientos educacionales. En lo institucional, la privatización ha implicado relaciones estrechas con el mundo de los negocios, muchas de las cuales no son muy presentables por ser gérmenes de corrupción. La brusca disminución de los subsidios fiscales a las universidades ha transformado a éstas en instituciones en búsqueda permanente de donaciones e inversiones privadas y en centros de gestión de patentes con el fin de maximizar sus royalties. Con ello la ciencia pierde credibilidad cuando sus descubrimientos son comercializados inmediatamente,



porque demasiadas veces el afán del negocio entrega resultados sesgados, alejándose la universidad de estudios serios y de la búsqueda de la verdad.

Esta situación ha beneficiado a determinados departamentos de facultades muy concretas, como las relacionadas con la producción y estudio de los negocios, y ha transformado al homo academicus en un manager que gestiona flujos de dinero, que responde a la demanda mercantil de diplomas profesionales, que adapta la oferta de formación a las exigencias de los empresarios, que reemplazó a los estudiantes por "clientes". Nuestro manager tiene patente de liberal reconocido por los mercados financieros, pero al mismo tiempo busca tener una imagen de "progresista" cuando dice levantar barreras a los excesos del liberalismo. Este gestor prepara a sus clientes para la competencia -denuncian estos autores- formando actores económicos eficientes, rentables, especialistas altamente profesionalizados, flexibles y dinámicos, fuertemente tecnologizados e informatizados, pero sin ningún tipo de preocupación por saber qué tipo de ser humano está formando, más allá del homo economicus. Muchos de nuestros profesores, investigadores e intelectuales hoy día abandonan sus enfoques críticos, sus posiciones democráticas y actuando con "realismo" se acomodan a este nuevo mundo "tal como es", sumiéndose al mismo tiempo en una profunda miseria intelectual y moral.

Dilema entre la formación holística versus conocimiento inmediato funcional.

Los economistas Stella Venegas y Oliver Mora (Venegas C., Stella y Mora T. Oliver, 2003, 11) denuncian que "Las políticas educativas impulsadas por los organismos multilaterales de crédito en América Latina apuntan (...) a una superficialidad formativa que sólo abarque el conocimiento inmediato técnico y funcional del saber". Esto implica que la misión fundamental de la educación sería la transmisión de datos e información en pro del crecimiento de la ganancia y del hacer negocios sin importar las consecuencias sociales que estas ganancias especulativas pueda traer.

Estos conocimientos inmediatistas quitan toda posibilidad de formar pensamiento crítico frente a las consecuencias sociales que las políticas neoliberales han desatado en nuestros países. Este pensamiento técnico y funcional sólo es capaz de entregar representaciones de relaciones entre experiencias sensibles, suponiendo que los conocimientos son sólo hechos y sus nexos con otros hechos, sistematizándolos al margen de la totalidad a la cual pertenecen. Al mismo tiempo parte de enunciados singulares para obtener conclusiones universales, viendo en forma fragmentada la realidad social, porque no integra conocimientos para ver esa realidad, observando sus partes como existencias separadas y no como un todo.

Frente a esta mercantilización de la educación en latinoamérica, que pretende transformar a nuestros profesionales sólo en fuerza laboral apta para empresas maquiladoras, dejando a los países desarrollados la misión del progreso científico-tecnológico del planeta, hay que reaccionar con valentía, decisión y originalidad levantando principios como los siguientes, para empapar los currículums de nuestra enseñanza superior y establecer los vínculos necesarios entre formación generalista y técnica que nos permita formar los profesionales que nuestros países necesitan para lograr el desarrollo integral de sus ciudadanos:

- o Una educación que forme profesionales que comprendan que las partes están armónicamente relacionadas y que sólo pueden ser comprendidas en la dinámica de la totalidad en que están inmersas, porque no hay partes que tengan existencia independiente: lo individual se entiende desde una mirada universal con perspectiva de futuro;

- o Una formación que profundice en la espiritualidad del ser humano, expandiendo su conciencia en todas direcciones. El fortalecimiento de la espiritualidad o expansión de la conciencia implica la construcción de dominios cognitivos o teorías que son diversos criterios integradores para valorar la praxis del vivir. Estos dominios cognitivos deben ser construidos sobre la base de regularidades que es la historia de la interacción entre sistemas de observadores y su entorno donde las codefinen;

- o Formación continua que desarrolle capacidad de autoperfeccionamiento, de adquisición de



conocimientos relevantes, de incorporación en el saber de cada estudiante y profesional de los actuales logros científicos-tecnológicos vinculados directamente con la realidad social;

- o Aprender a aprender transformando la formación general y la experiencia en el factor decisivo en la generación de nuevos conocimientos;

- o Formación de las competencias adecuadas para cada profesional, para que en el marco de su formación general pueda comprender la complejidad de la diversidad de problemas que le plantea la actual sociedad del conocimiento, resolviendo con eficiencia y eficacia cada problema particular.

31. Algunos elementos para establecer la Calidad

Calidad y Cantidad

La calidad es una característica esencial de un suceso en la determinación de sus rasgos y caracteres inherentes, en virtud de la cual, es lo que es y no otra cosa, distinguiéndolo de otros eventos. En la naturaleza y en la sociedad, todo está en movimiento y desarrollo continuos: constantemente, alguna cosa perece o nace. Pero no se infiere por ello que los objetos, fenómenos o sucesos no tengan contenido determinado, forma determinada de existencia, a pesar de que sean inestables. Su determinación cualitativa es precisamente lo que los convierte en estables, lo que limita los objetos y crea la diversidad concreta de la naturaleza.

Un enfoque dialéctico enfrenta decididamente las teorías mecanicistas que niegan la calidad como determinación de los objetos o sucesos, y que reducen la diversidad del mundo a diferencias puramente cuantitativas. Semejante concepción mecanicista destruye la particularidad cualitativa de los objetos y conduce a concepciones anticientíficas según las cuales el desarrollo no sería más que una modificación puramente cuantitativa sin contener saltos significativos que permiten superar lo viejo.

El conocimiento científico debe comenzar por determinar cualitativamente los fenómenos estudiados, vale decir, destacar las particularidades que le son inherentes, que los distinguen de los otros fenómenos. Mientras no se haya determinado la calidad de los objetos o sucesos no es posible establecer las leyes de su desarrollo.

La calidad de las cosas y de los fenómenos no es eterna, sino que está sujeta a cambios. El metafísico se representa el desarrollo como un movimiento que se cumple siempre en los límites de las propias cualidades, y que excluye toda aparición de lo nuevo y toda desaparición de lo viejo.

El método dialéctico estima que el proceso de desarrollo debe ser encarado no como un movimiento circular, sino como una progresión, una transición de un estado cualitativo viejo a un estado cualitativo nuevo, un desarrollo que va de lo simple a lo complejo, de lo inferior a lo superior. El nuevo estado cualitativo nace a consecuencia de un salto, de una transición brusca de un estado a otro. Y no nace accidentalmente, sino conforme a leyes, a consecuencias de la acumulación de cambios cuantitativos imperceptibles y graduales.

La categoría de la cantidad traduce aquel aspecto del objeto que caracteriza al grado, al nivel de su



desarrollo, a su composición cuantitativa. La calidad del objeto está estrechamente ligada a su aspecto cuantitativo, del que depende, refleja al mismo tiempo sus componentes esenciales. Hay que considerar los aspectos y los cambios cuantitativos y cualitativos de los objetos y de los fenómenos desde el punto de vista de su vinculación estrecha y de su acción recíproca. Estos cambios fundamentales en los sucesos o fenómenos se producen a través de grandes saltos. El salto es una solución de continuidad en la serie gradual de cambios cuantitativos, transición del estado cualitativo antiguo a otro, al estado cualitativo nuevo a consecuencias de la acumulación de cambios cuantitativos que eran hasta ese momento insignificantes y latentes.

Transformación de los Cambios Cuantitativos en Cambios Cualitativos

La dialéctica considera el desarrollo como el pasaje de cambios cuantitativos graduales, insignificantes y latentes, a transformaciones radicales, manifiestas, a cambios cualitativos. Estos se producen no de modo gradual, sino repentina y súbitamente, en forma de saltos de un estado de cosas a otro, y no de un modo casual, sino con arreglo a leyes, como resultado de la acumulación de una serie de cambios cuantitativos inadvertidos y graduales.

Una concepción de este tipo nos permite explicar cómo la naturaleza ha engendrado, en el curso de su desarrollo, la infinita diversidad del universo, cómo la materia orgánica, la vida, ha nacido de la materia inorgánica, cómo las especies cada vez más complejas han nacido de las especies más simples, como la conciencia ha surgido como propiedad de la materia altamente organizada.

El descubrimiento de la ley de la conservación y de la transformación de la energía asestó un golpe fulminante a las concepciones metafísicas del desarrollo considerado como un proceso puramente cuantitativo. Esa ley ha mostrado que el movimiento, el desarrollo de la materia es un proceso de transformación de formas determinadas en formas cualitativamente diferentes: el movimiento mecánico puede transformarse en movimiento de forma física, éste en movimiento de forma química, etc.

La evolución de la naturaleza viva es una serie de cambios cualitativos provocados por cambios cuantitativos y con ello ha demostrado que no existe ninguna sustancia hereditaria inmutable, y que a medida que los organismos se adaptan a sus condiciones de existencia, se modifica el tipo de metabolismo organismo-medio exterior y que sobre esta base la herencia cambia a su vez.

El desarrollo no es un movimiento circular, no es una simple repetición, sino una progresión que sigue una línea ascendente que va de lo simple a lo complejo, de lo inferior a lo superior. El método dialéctico parte del principio de que no sólo los cambios cuantitativos se transforman en cambios cualitativos, sino también de que éstos últimos provocan nuevos cambios cuantitativos.

Evolución y Revolución

La evolución es una acumulación lenta, gradual, de cambios cuantitativos; la revolución es un cambio brusco, radical, cualitativo. La metafísica sólo reconoce los cambios cuantitativos, el crecimiento gradual, evolutivo. Esta concepción del desarrollo ignora los saltos, los trastornos revolucionarios, y no explica el nacimiento de lo cuantitativamente nuevo. El materialismo dialéctico enfatiza en esta manera de ver y enseña que el movimiento revista una forma doble: evolutiva y revolucionaria.

Es preciso considerar el devenir no sólo como un cambio cuantitativo, sino también como un desarrollo por saltos, revolucionario, discontinuo, como una transformación de la cantidad en calidad. El desarrollo verdadero reside en la unidad de la evolución y la revolución.

El movimiento es evolutivo cuando los elementos progresivos continúan espontáneamente su



labor cotidiana e introducen al viejo régimen pequeños cambios, modificaciones cuantitativas. El movimiento es revolucionario cuando esos mismos elementos se unen, se penetran en la misma idea y se precipitan contra lo viejo para destruir de raíz el viejo objeto o suceso e introducir en la vida cambios cualitativos, instaurando una nueva situación. La evolución prepara la revolución y crea el terreno para ella, y la revolución corona la evolución y contribuye a su obra ulterior".

Calidad del Trabajo

En la calidad del trabajo se refleja la calidad del trabajo vivo, el nivel de la organización de la producción y la dirección, la pericia profesional, el estado en que se halla la disciplina de la gestión, de la producción y de la incorporación de tecnología.

Lo que mide la alta calidad del trabajo es su correspondencia con las exigencias y el nivel actual de la tecnología y la organización y gestión de la producción, el estricto ritmo del trabajo, la precisa interacción de las producciones afines, la actitud hacendosa hacia la tecnología, los bienes intangibles y la materia prima. Aspectos inseparables son la disciplina consciente, la responsabilidad y la ayuda mutua. A los profesionales y a los trabajadores en general les son propios un activo interés por los asuntos comunes y una alta responsabilidad en cuanto a los resultados de su trabajo y el de sus compañeros.

Así pues, la calidad del trabajo consta de muchos factores económico-productivos, de incorporación de conocimientos a través de las TICs, abarcando también un vasto círculo de problemas morales. La batalla por elevar la calidad del trabajo no se restringe a la esfera de producción material. Abarca también la producción de valores espirituales, la esfera de servicios, la creación de productos tangibles e intangibles, la educación de los niños, etc. La calidad del trabajo tiene variadas formas de encarnación material: en la esfera productiva se expresa a través de la cantidad y la calidad de la producción; en la esfera de servicios, mediante el volumen y la calidad de los mismos; en el terreno de la ciencia se manifiesta en la eficiencia de las proyecciones e investigaciones científicas; en el campo de la enseñanza, en la calidad de los conocimientos que adquieren los alumnos.

En fin, es necesario mejorar la calidad del trabajo, elevar la eficiencia de la producción social, acelerar el progreso científico-tecnológico, incrementar la productividad del trabajo, mejorar la calidad de los productos y asegurar, sobre esta base, que sean satisfechas más plenamente las necesidades sociales y personales.

Eficiencia de la Producción Social

La eficiencia de la economía nacional se refleja en el aumento y el empleo racional del tiempo libre de los miembros de la sociedad. La eficiencia socioeconómica expresa el perfeccionamiento de todos los aspectos del modo de vida de los ciudadanos tomados en su conjunto, el desarrollo de la personalidad del individuo, de sus aptitudes y de su talento.

Los factores fundamentales de la eficiencia de la producción social tienen que ver con la intensificación de la producción, su mecanización y automecanización en gran escala y otras direcciones del progreso científico-tecnológico; la implementación de formas modernas de organización de la producción y del trabajo; el perfeccionamiento de la estructura de la economía nacional; el desarrollo acelerado de las ramas que garantizan la obtención de un alto efecto económico. Reviste especial importancia el logro de una elevada eficiencia económica de las inversiones y de las nuevas tecnologías durante la construcción de nuevas empresas y la reconstrucción y modernización de las empresas ya existentes; el mejoramiento de los índices tecnológico-económicos y de la calidad del trabajo



de las empresas, la aplicación del régimen de ahorro de todos los eslabones de la economía y de la producción y de la elevación del rendimiento por unidad de recursos materiales, laborales y financieros

Calidad Moral

La calidad moral en el trabajo se refiere a los caracteres valóricos propios de las personas que se forman en el proceso de su actividad y encuentran su reflejo en las relaciones de las personas con los intereses de la sociedad, de su colectivo más cercano y con su propia actividad. La formación de la calidad moral se encuentra en estrecha relación e interacción con el carácter de la persona. En el contenido del carácter está reflejado el sentido general de la persona, y ella se descubre en las necesidades, los motivos, los intereses, los ideales, los sentimientos de la calidad y voluntad moral. Esos componentes se encuentran en interacción y expresan particularidades específicas en las relaciones del hombre hacia su actividad con el medio.

Todos esos componentes se encuentran en estrecha interrelación con la visión que se tiene del mundo, porque la visión científica del mundo define y dirige la voluntad de la persona. El carácter de la gente refleja las condiciones sociales en las cuales ellos viven y actúan. En su práctica el hombre transforma al mismo tiempo a la sociedad y a sí mismo, y en esa medida sus propios valores de calidad.

32. Visión, Misión y Estrategia en la Universidad

Visión

La visión de una Universidad se concentra en lograr una mirada global del entorno que la rodea gatillados por factores externos de la organización, pudiendo con ello encauzar en forma pertinente con esa visión la energía de cientos de profesores, investigadores, personal administrativo y alumnos, creando una identidad común de gente muy diversa. El desarrollo de una visión corporativa bien sustentada y estructurada en visiones de futuro, permite desarrollar a la Universidad como una organización inteligente con profesionales con fuertes conectivas que la transforma en una poderosa fuerza humana, brindando concentración y energías para el aprendizaje, y con ello, un valor agregado muy importante.

Los factores externos que gatillan la visión de una Universidad son el conjunto de paradigmas que prevalecen en la sociedad y determinan en una u otra medida su visión, objetivos, estrategias y actividades. Los paradigmas (Kuhn, 1996) son premisas teóricas y metodológicas aceptadas por la comunidad científica en las distintas áreas del conocimiento de la sociedad contemporánea, los cuales se materializan en la praxis del conjunto de la sociedad en una determinada etapa histórica. Los paradigmas son la base de la elección de los problemas a investigar y, al mismo tiempo, modelo para la solución de las tareas que emergen de estos problemas. Por otra parte, los paradigmas determinan también los cambios que emergen en la estructura del pensamiento como resultado de la revolución científi-



co-tecnológica y de la asimilación y transformación en conocimientos de los nuevos datos empíricos que nos entrega el trabajo práctico. En los paradigmas se deben reflejar abiertamente los parámetros sociales que provocan el desarrollo de la propia ciencia y la tecnología en la sociedad actual.

Sin embargo los paradigmas se agotan. Ello se manifiesta cuando éstos dejan de aplicarse con éxito porque ya no se pueden seguir resolviendo los problemas dentro del marco de las visiones que generan. Es el momento en que la ciencia debe aprender a ver los problemas de la naturaleza, la sociedad y del propio pensamiento humano de otra forma. Se hace necesario, entonces, que a través de la determinación de nuevos hechos significativos no explicados por el paradigma imperante se articule una nueva teoría. Esto implica modificar las perspectivas históricas de la ciencia, rompiendo la tradición a la que estaba ligada, transformando el mundo a través de una nueva revolución científica que genera visiones adecuadas y nuevas ciencias y reglas que expliquen, desarrollen y profundicen estos nuevos hechos significativos.

Misión

Es la manifestación de la visión que la Universidad tiene del mundo. La misión es la realización de los fundamentos de la visión que se materializa a través de los objetivos que se han propuesto alcanzar las distintas disciplinas y profesiones que la Universidad va generando en el transcurso de su actividad académica. Es la operacionalización de los valores, las creencias y las filosofías distintivas que guían la forma en que la Universidad observa y experimenta su entorno por medio de estrategias, objetivos y actividades relacionadas con la educación. La misión es el conjunto de objetivos formativos a alcanzar a través de distintas actividades, investigaciones científicas y procesos de enseñanza-aprendizaje con que la Universidad realiza y materializa la visión que tiene de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. La misión es la materialización de las promesas de la visión organizacional y la realiza mediante la generación, profundización y ampliación constante del conocimiento sobre hechos relevantes que la visión le muestra en el ámbito formativo-educacional.

La misión de una Universidad es formar profesionales con conocimientos relevantes que incorporen en su saber los actuales logros científicos alcanzados en las diversas áreas del conocimiento de la naturaleza, la sociedad y del pensamiento humano. Simultáneamente la misión de la Universidad debe tener como propósito alcanzar en cada uno de los profesionales que egresen de ella una formación valórica y de comportamientos éticos que ponga en el centro de sus preocupaciones permanentes garantizar al ser humano sus derechos de formarse en libertad espiritual, intelectual, cultural y sin restricciones materiales sobre la base de la tolerancia, el laicismo, el pluralismo, la democracia y la preocupación por el otro y el respeto de las ideas de los demás, de tal manera que permita alcanzar personas y comunidades humanas plenas e integralmente desarrolladas.

Objetivo

Para alcanzar la misión de una organización es necesario contar con varios objetivos formativos-educacionales generales y/o específicos. Estos objetivos deben ser unívocos, es decir, que no puedan ser interpretados en varios sentidos o genere diversos juicios. Esto es fundamental, si se tiene presente que lo que busca alcanzar una misión es un resultado determinado que debe materializarse a través de objetivos, estrategias, acciones y actividades concretas. Si el objetivo es confuso no podrá insertar a la organización en las tendencias reales del desarrollo de la sociedad, y las actividades que diseñe serán intrascendentes, ineficaces e ineficientes lo que impedirá alcanzar los propósitos que se plantee la Universidad, no logrando por ello modificar la realidad que se ha propuesto intervenir.



Los objetivos generales de una Universidad son entonces elaborar un saber holístico, sistémico, científico, global, pluridimensional, multirelacional y prospectivo al interior de la comunidad universitaria con el propósito de formar profesionales de excelencia, generadores permanentes de nuevos conocimientos, críticos y sensibles a los problemas de las personas y la sociedad, empleando programas de pregrado y postgrado innovadores, actualizados y con metodologías de enseñanza/aprendizaje de última generación que incorpore las nuevas formas de pensar y las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Estrategias.

Para alcanzar los objetivos que se plantea la misión de una organización es necesario que la estrategia utilizada debe ser capaz de, teniendo siempre presente las particularidades de la situación socio-cultural concretas de la sociedad en la que se ejecuta la misión de la Universidad, hallar y movilizar las vías, medios, actividades y recursos materiales y humanos para alcanzar el objetivo.

Desde el punto de vista de la estrategia, podríamos analizar la misión de la Universidad y sus objetivos desde los siguientes principios:

a) Uno de los principios fundamentales de la estrategia consiste en tener en cuenta las particularidades principales de un entorno siempre cambiante, donde constantemente están sucediendo cosas nuevas y en la que los cambios científico-tecnológicos son el punto de transformación hacia nuevos paradigmas que van modificando tanto la visión, la misión y los objetivos que se trazan para materializarlas;

b) Otro principio de la estrategia se refiere al comportamiento institucional y/o de los gestores de la misión en relación a la determinación de los métodos de elaboración de las vías y medios para lograr los objetivos finales de ese programa.

c) Un tercer principio tiene que ver con la firmeza para alcanzar los objetivos generales (gestión del programa), pero siendo flexible en la determinación de las vías, medios y ritmos de su realización (construir opinión);

d) Por último, deben ser hallados los recursos suficientes para alcanzar dichos objetivos.

33. Comentario al Artículo "Educación superior en una sociedad global de la información", de José Joaquín Brunner. Universidad Piloto-ASCUN, Bogotá

El retroceso de las universidades

De acuerdo a Brunner, la universidad medieval nació altamente influenciada por el entorno social de aquel entonces. El espíritu universitario estaba embargado por la fuerte influencia de las formas corporativas (sabios y maestros), además de los privilegios, estatutos, sellos y juramentos

Al cambiar la sociedad medieval por la moderna, creándose con ello un nuevo entorno, Brunner



plantea que se desarrolla en las universidades una gobernabilidad basado en elecciones, participación estamental, preeminencia de los organismos colectivos, limitada presencia de actores externos en la conducción universitaria y un poder rectorial débil, todo eso apoyado en estructuras obsoletas de gestión. Brunner dice que en una situación de esta naturaleza es muy difícil, por no decir imposible, la formación de liderazgos capaces de establecer un vínculo entre las instituciones de enseñanza superior y su entorno, es decir, empresas y mercados, gobierno y organizaciones de la sociedad civil, comunidades locales y agencias regionales, ciudadanos y consumidores. En conclusión podemos señalar que el autor plantea que debido a este proceso de participación de todos los estamentos en la universidad a través de su democratización, no hay una gestión preclara para provocar las innovaciones necesarios que permita a las universidades adaptarse a las transformaciones externas.

Brunner señala que es esta nueva situación la que impide desarrollar una adecuada productividad del trabajo científico, renovación del personal de investigación, aumentar los recursos para producir conocimiento básico, aumentando entonces la precarización del equipamiento científico y la escasa aceptación a evaluar los programas y equipos humanos por pares internacionales.

Esta dificultad que la Universidad tiene para responder a las exigencias de un nuevo entorno disminuyó en latinoamérica la importancia que esta siempre tubo en el desarrollo económico, social y cultural de la sociedad. Esto se refleja, de acuerdo al autor que comentamos, que el subcontinente sólo dispone de alrededor de un 4% de los ingenieros y científicos trabajando en labores de I & D; que participa con sólo un 2 % en el mercado global de tecnologías de la información; que los autores científicos de la región contribuyen con menos del 2% de las publicaciones registradas a nivel mundial; y que las patentes industriales registradas por latinoamericanos en los Estados Unidos apenas llegan al 0,2%, entre otros.

Todo lo anterior ha provocado que latinoamérica casi no desarrolle sus capacidades de conocimiento; su capital humano, capacidades tecnológicas, institucionales y de generación y gestión de innovaciones. Sin embargo, hay que recordar a Brunner que esta nueva situación de depreciación de la Universidad no se ha dado en un contexto de su profunda democratización, proceso que terminó bruscamente con el golpe de Estado del año 1973, sino que por el contrario, bajo la égida de gobiernos dictatoriales y direcciones autoritarias en la totalidad de las instituciones de formación superior en Chile y en la mayoría de los países latinoamericanos.

Las TICs y la nueva situación de la Universidad

Tiene razón Brunner cuando caracteriza a la revolución de las nuevas tecnologías de información y comunicación como un suceso que está desatando transformaciones que recorren transversalmente al conjunto de la sociedad: las finanzas, los servicios médicos, la educación, el comercio, la industria y la entretención, entre otras.

Estos cambios, agrega el autor del artículo que comentamos provocan cambios no sólo en los niveles de organización estructural de los diversos emprendimientos que grupos de profesionales y/o científicos realizan, sino también en los costos, los ritmos, la eficiencia, la eficacia y la productividad de estas nuevas actividades. Pero lo más importante es que se construye un tercer entorno o espacio en el cual hoy día se mueven hombres, mujeres, jóvenes y viejos: lo que Brunner denomina geografía virtual de la globalización, espacio que esta redefiniendo las relaciones sociales en general y las del trabajo en particular, así como la interacción y los vínculos entre las personas y las instituciones.

Estas redes electrónicas o medio ambiente inteligente ha destruido las estructuras verticales reemplazándolas por organizaciones descentralizadas o planas, ha variado las concepciones de tiempo y espacio, reduciendo los tiempos muertos y ampliando el tráfico instantáneo de información, Una



organización descentralizada, a nivel planetario, que reduce el espacio, no sólo borra las fronteras de los Estados, sino que la misma concepción de Estado centralizado construido con la Revolución Francesa como instrumento garante del desarrollo burgués industrial ha entrado en crisis, por último la red de redes se ha transformado en un instrumento de trabajo, estudio y entretención simultáneamente.

Pero hay que asumir una posición crítica (cosa que Brunner no hace), respecto a la tendencia determinante del desarrollo y la utilización de los medios virtuales fundamentalmente como una instrumento para subordinar la cultura local y global a los intereses del comercio internacional hegemonizado por las empresas multinacionales. La educación en todos sus niveles fue puesta por estas nuevas direcciones autoritarias de las instituciones de enseñanza, en función de crear una industria de productos y servicios de aprendizaje al servicio de estas transnacionales. Es así que en la educación superior se ha diseñado un modelo de producción, recepción, transmisión y difusión del conocimiento avanzado en función de un mercado internacional y nacional que sólo garantiza la supervivencia, desarrollo y fortalecimiento de estos grandes gigantes transnacionales del comercio y la especulación financiera en detrimento de nuestra industria nacional y desarrollo normal de nuestros pueblos, precarizando con ello la calidad de vida de miles de millones de habitantes del planeta. Y estos nuevos objetivos de las universidades, que se ponen al servicio de minorías nacionales o transnacionales no tomando en cuenta los intereses de las grandes mayorías populares y del desarrollo democrático de nuestros países, no se da en universidades profundamente democratizadas, sino en instituciones sometidas a las leyes de amarre dejadas por la dictadura, como la LOCE, entre otras.

Pero la situación descrita en el párrafo anterior es sólo una de las posibilidades de utilizar el conocimiento. Se pueden desarrollar otras tendencias que verdaderamente democratizen el conocimiento. En efecto, como lo señala Brunner, la producción de conocimiento avanzado se ha diversificado, al igual que las prácticas de investigación y el uso creativo de sus resultados. Como ya se ha señalado, vivimos en una "aldea global del conocimiento", y ello obliga a colocar a nuestras universidades en el camino de la virtualización de sus actividades y en la producción de conocimientos pertinentes con la época que vivimos. Se trata, entonces, de que las instituciones de enseñanza superior abandonen su "servicio" sin límites a los intereses mezquinos de los grandes grupos económicos y se embarquen en el proceso de expansión de la espiritualidad de todos los pueblos, entendido como generación permanente de nuevos conocimientos sobre el mundo circundante a la velocidad increíble que los nuevos medios electrónicos lo permiten, pero en beneficio popular. En efecto, el conocimiento humano-medido por las publicaciones científicas-se renuevan entre cinco a diez años.

Lo dicho anteriormente nos permite pronosticar una perspectiva distinta para el desarrollo global: su base será el incremento del conocimiento, nuevas formas de organizarse para obtenerlo y el desate de la imaginación, la invención, la creatividad y ambientes artificiales de inteligencia. La voz de cada nación en el concierto de naciones cada vez depende más de lo que es capaz de hacer en la gestión del conocimiento, del incremento de las personas capaces de desarrollarlo y de las capacidades tecnológicas e institucionales de cada país.

Pero sobre todo, el fortalecimiento de nuestros países dependerá del desarrollo multifacético de su pueblo, con capacidades para trabajar con símbolos, conceptos, teorías, modelos y datos producidos por otros en lugares distintos y reconfigurarlos mediante nuevas combinaciones. Será un pueblo hábil para desenvolverse en sociedades abiertas donde nadie podrá ser impedido, en la práctica, de enseñar o aprender dónde, cómo y cuando quiera. Serán profesionales y trabajadores expertos para manipular información sofisticada y producir, adaptar, seleccionar, transferir, aplicar o utilizar innovativamente conocimientos. Serán, antes que personas de una disciplina o una institución, como señala el mismo Brunner, "nodos" en una red; navegantes más que eruditos; nómades de la aldea global más que intelectuales asentados en la República del saber. Serán personas además capaces de crear condiciones para provocar enormes transformaciones en la sociedad, solucionando proble-



mas prácticos con aplicaciones novedosas.

En conclusión, el desarrollo de las TISc no es sólo una nueva posibilidad de conjugar tecnología y aprendizaje, sino una real posibilidad de crear un mundo distinto, más justo socialmente y democrático políticamente. Pero eso es sólo posible si las universidades son efectivamente democratizadas y pongan su norte de nuevo en los intereses populares más sentidos y busquen conseguir el desarrollo integral más profundo de nuestra nación y de todos sus pueblos. El movimiento secundario en Chile abrió nuevamente esas compuertas, y no hay que desaprovecharlo, e inspirándose esta vez en el espíritu "pingüino" marchar decididamente para conseguir democracia, justicia y equidad a través de la educación para toda la comunidad nacional.

34. Enfoques y problemas en la educación

El academicismo

Desde el punto de vista ontológico no hay una oposición entre la ciencia del ser y la del conocimiento. Las formas del pensamiento que los seres humanos tienen en una época histórica determinada no pueden ser entendidas al margen de la realidad histórico-social de la sociedad en que viven esos seres humanos. Desde ese punto de vista el academicismo expresa la realidad de una época histórica caracterizada por el paradigma industrial donde en el aula se transmitían saberes entendidos como definitivos y de manera igual para todos. No había generación de nuevos conocimientos en el sistema enseñanza/aprendizaje. El academicismo, negando sus vínculos con el sistema socio-económico imperante no hacía otra cosa sino que defenderlo y sacralizarlo.

Desde el punto de vista antropológico, el ser humano es efectivamente un ser biológico pero al mismo tiempo lo es emocional, racional y en primer lugar relacional. El ser humano se ha creado en la relación, y en esa relación se recrea constantemente en un devenir histórico de más o menos tres millones y medio de años. Por lo tanto, el desarrollo humano no puede ser entendido al margen de las relaciones sociales históricamente concretas. Desde ese punto de vista, el academicismo no hace sino reproducir en el aula constantemente esas relaciones sociales con la expresa finalidad de mantener el sistema económico-social dominante.

Desde el punto de vista de la ciencia del desarrollo del conocimiento, el academicismo junto al reproducionismo estructuralista, relativismo radical postmoderno y al didactismo psicologista niegan toda posibilidad de un mundo distinto, se oponen a formas nuevas de conocer, desarrollando tendencias escépticas y agnósticas respecto a posibilitar cambios radicales para construir una sociedad humana distinta, justa y democrática. En esta perspectiva niegan teórica y prácticamente el desarrollo de formas distintas de pensar como el holismo, el análisis sistémico o enfoques ecológicos que permitirían reconstruir la sociedad humana colocando en el centro a todos los seres vivos del planeta, la conservación de la GAIA entera como objetivo central del desarrollo humano.



El enfoque cognitivo piagetano

Como ya se ha señalado en trabajos anteriores, Piaget considera que el aprendizaje es como una succión de información nueva en una estructura cognitiva previa, y que el desarrollo del ser humano se consigue a partir de las estructuras cognitivas que construye y que va renovando constantemente en un proceso de interacción entre la realidad y estas estructuras, choque en el cual los conocimientos previos se van acomodando a lo nuevo. Esta concordancia entre los esquemas cognitivos y el medio y que permite a los seres humanos adaptarse al medio que lo rodea y alcanzar estabilidad cognoscitiva es lo que Piaget denomina inteligencia.

En esta perspectiva el proceso de aprendizaje de los seres humanos según el mismo Piaget, es un proceso de construcción muy personal a partir de las estructuras culturales mentales que el sujeto ya posee. Sobre esta base se ha levantado el enfoque curricular cognitivo que identifica los objetivos de la educación en el fortalecimiento y perfeccionamiento de los procesos intelectuales y las destrezas cognitivas para formar un estudiante adaptativo e interactivo que se desarrolla sin límites en forma autónoma. (Stavelot, 1993).

Gagné plantea que el aprendizaje es un cambio conductual, un cambio en la capacidad humana de carácter duradero. Por ello el alumno debe desarrollar entre otras, destrezas intelectuales como conceptos y reglas, y estrategias cognoscitivas con relación a su atención, lectura, memoria, pensamiento, etc. Estas destrezas cognoscitivas, según el mismo Gagné son "organizadores previos" que permiten a las personas regir su propio proceso de aprendizaje y desarrollo de sus estructuras cognitivas.

De acuerdo a Gagné, en la situación descrita hasta aquí el profesor en el aula juega el rol de facilitar los procesos cognitivos de sus alumnos que les permita percibir, asimilar y almacenar conocimientos fortaleciendo sus destrezas mentales eficientes, transformándola en estrategia cognitiva cuando estas destrezas se aplican a diversas tareas.

Este enfoque cognitivo piagetano es un aspecto en el proceso de enseñanza/aprendizaje y puede ser aplicado plenamente a un estudiante o investigador de postgrado. Creo que no es ni más ni menos viable. Su éxito va a depender de quién utilice este enfoque. Porque efectivamente un investigador (estudiante) de postgrado en un ambiente virtual está también permanentemente realizando un juego dialéctico entre conocimientos previos y nuevos conocimientos, y el fortalecimiento de sus estructuras cognoscitivas a través de un proceso constante inteligente de su acomodación al entorno sin perder su identidad. La diferencia está en que el ambiente es distinto -virtual y no presencial- y por ello los medios que se utilizan difieren de un evento de carácter presencial.

Por supuesto que entiendo que hay otras exigencias que se las pone a este proceso por ejemplo, desde la biología del conocimiento del profesor Humberto Maturana, como entender a los seres humanos como seres autopoieticos y su proceso de aprendizaje como autopoietico autoreferencial con respeto a la identidad de los que aprenden. Pero ese es asunto de otro tema.

La Nueva Escuela y el Enfoque experiencial

Hoy día se plantea una radical ruptura con la escuela tradicional impregnada de reproducionismo estructuralista, relativismo radical postmoderno, didactismo psicologista y fundamentalmente academicismo ya analizado en el foro anterior. Se está fundamentando una llamada escuela nueva que se basa en un mayor conocimiento que hoy día se tiene del ser humano.

Hoy se busca complementar una educación que respete la actuación individual propia de cada sujeto con una acción socializada que vincula a este sujeto con los demás que lo rodean y con su entorno en general.



En el caso del niño esta situación se expresa en un enfoque denominado activismo que pretende aceptar al niño realmente como es, que tiene sus propias necesidades que satisfacer y que más nunca debe ser entendido como un "adulto pequeño". Se trata entonces centrar la educación en el niño teniendo presente tanto sus características tanto sensitivas como intelectuales. Se trata también de medir cualitativamente las aptitudes del alumno y el rendimiento escolar; de conocer más el proceso de aprendizaje global más que en saber lo que el niño ha aprendido. Todo lo anterior partiendo de lo que el alumno efectivamente es más que del programa de la asignatura.

Otra característica del activismo es el nuevo rol que empieza a jugar el profesor. Ya no es el profesor el centro del aula, sino que el proceso evolutivo del alumno, observando y orientando al niño para que éste desarrolle natural y progresivamente su naturaleza motivándolo a través de sus propias necesidades que no son las mismas de los adultos. Es decir, su papel ya no es central, sino que secundario.

Desde el punto de vista de la metodología se desarrollan en el aula una serie de técnicas activas que abre la escuela al mundo que la rodea ampliando con ello las posibilidades de formación. Se habla entonces de una pedagogía del descubrimiento o redescubrimiento" para designar esta actitud del alumno frente al aprendizaje (Cousinet, 1967:107). Se busca con ello el desarrollo mental interno del alumno, buscando que sea él mismo quién deduzca, concluya y demuestre y no el profesor.

Otra de las características de este enfoque curricular es que en el entendido que al niño hay que prepararlo para la vida, los contenidos deben ser entregados globalizados, es decir, entregados como un todo y no compartimentados, induciendo al educando a tener una actitud psicológica que mire la realidad como un todo. Otro elemento que constituye este enfoque es la participación de la familia en la formación del educando en la idea de homologar la formación de la escuela, el hogar y la calle.

A partir del reconocimiento de las características del niño y su respeto como tal nace entonces, este enfoque denominado el experimentalismo, donde la interacción con el niño en el aula es entendida de manera inductiva que pretende analizar hechos concretos de vivencia de estos niños para transformarlos en leyes generales, enfoque que se ha ido masificando y ha puesto a su servicio diversas técnicas.

Respecto a la pregunta si es posible implementar este curriculum experiencial en la educación superior, creo que ya en diversas universidades profesores lo están imponiendo. Sin embargo creo que adolece de un gran error. En efecto, centrar el proceso de enseñanza/aprendizaje en un enfoque inductivo que busca analizar hechos experienciales de la propia vida del estudiante y de ahí pretender transformarlos en leyes generales, a mi juicio, es un grave error epistemológico. Una visión de ese tipo sólo nos da una mirada lineal no sistémica, que hace ver a alumno desde la cercanía de los hechos vivenciales que vive, que induce a la tremenda equivocación de configurarlo a partir de las relaciones de causa y efectos locales.

Hoy día la física, la química y la biología están demostrando la unidad del universo. Por extensión que supone que la propia sociedad no sólo vive en esa unidad como sociedad humana, sino que además es una expresión material concreta también del propio cosmos. Por ello hoy día se imponen visiones holísticas y sistémicas que nos obligan a observar cada fenómeno social como expresión del todo, como materialización del conjunto, como la encarnación en cada situación experiencial de la totalidad. Por ello, una visión sistémica de la hechos vivenciales que le interesan al alumno permite observar esos problemas en el marco de la totalidad a la cual pertenecen y entenderlas como expresión del conjunto societal y cósmico del mundo presente en que habitamos y hacemos. Pretender observarlos al revés y suponer que desde ahí podremos sacar leyes generales, que a partir de hechos singulares se pueden dictar leyes generales y globales es volver al más puro positivismo y cartesianismo ya superado por el propio desarrollo de la ciencia y el pensamiento humano. Explicar los hechos experienciales de vida exige primero, por el contrario, conocer los fundamentos que le dan vida, las tendencias y regularidades universales de las cuales son expresión. Podemos afirmar



que lo singular es la forma de existencia de lo general y ello nos confunde y nos lleva a pensar al revés. Sólo esta comprensión y entendimiento de la vida real nos lleva por el camino de ver lo que vivimos como expresión de lo general, y eso es hora ya de que el alumno deba saberlo.

35. Crisis de la Educación: Una Aproximación desde los Fundamentos Biológicos de lo Humano

Educational Crisis: An Approach From the Biological Foundation of the Human

Resumen

Los sistemas sociales están vinculados a las características de los seres humanos. Los seres humanos vivimos como humanos y nos realizamos como tales, nos humanizamos constantemente, nos recreamos y refundamos permanentemente en los distintos sistemas sociales en los cuales coexistimos en permanente relación. Y ello es así porque nuestra identidad como tal descansa en la conservación de un modo de vida que tiene a la autoconciencia como una de las dimensiones que resultan de ese particular modo de vivir y que abre un espacio reflexivo que genera nuestra condición de existencia. En esta perspectiva es posible extender una mirada epistemológica desde los fundamentos biológicos de lo humano a la educación y la relación alumno-profesor entendida como uno de los sistemas sociales de la sociedad.

Palabras Claves

Autopoiésis, autoreferencia, emocionar, lenguajear, sistémico, educación, amor, ética, dominios cognitivos, conocer, autoconciencia, observador.

Abstract

The Social systems are tie to the characteristics of the human beings. The human beings we lived as human and we were made like such, we humanized constantly, we recreated and came back again permanently in the different social systems witch we co-exist always relationed us. And it is thus because our identity as so it rests in the conservation of a life way that it has to the self-consciousness like one of the dimensions that they result out from that particular way to live and that open a reflective space that they turn out from that particular way to live and that opens a reflective space that it generate our condition of existence. In this perspective is possible open an epistemological view from the biological foundation of the human to education and teacher-students relationships understood like



one of social systems of society.

Keywords

Autopiesis, Self-reference, Emotioning, Languageing, Systemic, Education, Love, Ethics, cognitive domain, knowledge, self-consciousness, Observer.

Introducción : Nosotros los Seres Humanos

El tema central a disipar cuando se trata de referirse a problemas relacionados a la educación es cómo vivimos como seres humanos en el momento en que surgen las observaciones específicas de los observador/es -profesores, alumnas y alumnos- en su vivir y convivir en su dinámica de relaciones y emociones con capacidad de realizar explicaciones y descripciones que tengan carácter científico. Los seres humanos como seres vivos somos una relación dialéctica entre organismo y medio. Nuestra constitución genética determina el campo de posibilidades donde ocurren los hechos que vivimos, gatillando el medio al mismo tiempo cambios en nosotros que son especificados por nuestro propio organismo. Los seres humanos somos máquinas que transforman las perturbaciones y anomalías del entorno en nosotros mismos, metabolizando dichas perturbaciones y transformándolas en elementos de nuestra propia organización. (Maturana y Varela 1994)

Los humanos somos seres vivos que en nuestro vivir vivimos como unidades independientes, constituyendo constantemente nuestra autonomía como unidades discretas. Este operar como unidades discretas se refiere al operar en una dinámica interna y una dinámica relacional que tiene como producto una continua realización de sí mismos, donde todo lo que pasa se refiere sólo a nosotros mismos. El ser humano como ser vivo genera la red de producciones y transformaciones que lo producen y transforman permanentemente. Dan también origen a bordes, quedando hombres y mujeres como sistemas cerrados sobre sí mismo y separados del medio por límites. Desde esta perspectiva, los flujos de perturbaciones que son incorporados en la dinámica de esta red, se integran a la red como componentes de ella.

En este sentido Maturana define lo humano no como un fenómeno físico, sino como "un fenómeno relacional. Es decir, históricamente lo humano se da y surge en la dinámica de relación de los seres vivos como sistemas autopoieticos determinados estructuralmente con el origen del lenguaje. Sin embargo, aunque la existencia humana surge en una dinámica determinista, su ocurrir es un fenómeno histórico, y por lo tanto no está predeterminado". (Maturana 1999:194) El ser humano -en este caso profesores/as y alumnos/as es un ser cultural, es decir, es un modo de convivir en redes cerradas de coordinaciones recursivas de emociones y haceres en el lenguaje. Estas redes se manifiestan en el conversar y las distintas culturas son diversas redes de conversaciones.

Los seres humanos somos una corporalidad, una fisiología, pero al mismo tiempo un modo de vivir humano que se da en el vivir en una comunidad humana. Maturana agrega que los seres humanos somos seres que vivimos en un continuo coordinar del emocionar y del hacer. Pero este modo de vivir humano no está determinado sólo por la corporalidad a través de su constitución genética y menos se conserva de esa forma. La vida individual humana surge en la interacción del organismo con el medio en su hacer y resurge en cada momento en que se produce el encuentro del organismo con el medio, es decir, el ser humano se recrea en su constante interacción dinámica en el coordinar recursivo del hacer entre dos o más sistemas independientes.

La recreación constante de los seres humanos no surge solamente de fenómenos causales locales, sino que son fruto principalmente de determinadas coherencias históricas creadas en comunidad



por los seres humanos en su co-devenir ontogénico, es decir, en la historia de transformaciones de los seres humanos como seres vivos producto de una historia de interacciones a partir de su estructura inicial. Nosotros somos en ese sentido, el presente de esta dinámica histórica espontánea de la constitución y conservación del ser humano. El vivir se da, entonces en la realización de este modo de vida humano como ser vivo autopoiético en un proceso dinámico de emergencia histórica de lo humano.

Entender el modo humano de vivir como lo hemos señalado plantea a la educación dos asuntos importantes. Por un lado, asumir que los diversos ambientes donde vive y conviven profesores/as y alumnos/as no existen con independencia de su operar. Ambos, -profesores y alumnos- realizan ese vivir y convivir en el espacio psíquico relacional en que viven. Lo que van creando como cultura estudiantes y maestros no existe independiente de su operar, no pre-existe sino que entre ambos la realizan sistémicamente en su vivir y convivir a partir de las emociones y deseos que guían su conversar y hacer. Sin embargo, al mismo tiempo, como van creando cultura sistémicamente en relación con otros seres humanos o grupos de seres humanos, estudiantes y profesores participan en esta emergencia histórica de lo humano en un encuentro permanente con un entorno siempre cambiante.

Todo lo anterior debe realizarse en los marcos del respeto por su ser, por el vivir y convivir y por sus coherencias operacionales que definen su modo de ver y lo transforman culturalmente en forma constante. La transición cultural que se produce en los adolescentes en el vivir y convivir entre ellos y con los docentes debe constituirse en un proceso biológico natural y espontáneo que permita a las alumnas y alumnos en su vivir y convivir asumir estos nuevos elementos culturales como elementos de ellos mismos, productos de su propia organización autopoiética. En este proceso de enseñanza/aprendizaje las alumnas y alumnos deben comportarse espontáneamente como sistemas vivos de organización circular, que en palabras de Maturana hace emerger los fenómenos biológicos como sistemas que se realizan y existen en la continua producción de sí mismo. (Maturana y Varela 1994)

La Educación

De acuerdo al doctor Maturana existen dos períodos cruciales en la historia de las personas: la infancia y la juventud. Ambos períodos tienen serias repercusiones para el tipo de comunidad que ellos construyen en su vivir. En la infancia, el niño vive el mundo en que se funda su posibilidad de convertirse en un ser capaz de aceptar y respetar al otro desde la aceptación y respeto de sí mismo. En la juventud se prueba la validez de ese mundo propuesto en la infancia. (Maturana 1990). En este primer período en la vida de los seres humanos, donde el niño está muy cercano a la madre, su conservación pasa fundamentalmente por el respeto por sí mismo y por el otro, en el marco de una cultura matríztica en la relación materno-infantil. Se aprende desde la infancia a tratarse como iguales, ya que tiene que ver con el "emocionar" que se ha aprendido a vivir en la convivencia madre/niños y niños/niños. La educación en este período se produce como una transformación en la convivencia que asegura que a los que así viven crezcan como seres bien integrados física, psíquica, espiritual y socialmente. (Maturana 1999)

Sin embargo esta situación empieza a cambiar rápidamente. La separación madre/hijos y una educación de los jóvenes que establece una nueva relación entre los jóvenes donde prevalecen el egoísmo, la competitividad, la exclusión, la ignorancia y negación mutua, apropiación, enemistad, la dominación, el desafío que se resuelve con la violencia, la agresión y la guerra hacen que éstos aun antes de entrar de lleno a la adolescencia se enfrenten ya con valores opuestos a aquellos vividos en la infancia en un proceso de "Matriz Temprana", como lo señala el colectivo de Matríztica en su carta . En esta ausencia de respeto por el otro y lo otro se restringe la inteligencia



Rápidamente se pierde en primer lugar, el respeto por sí mismo y a partir de ahí se ignora al otro y con ello disminuye su capacidad de ser social, porque la vida social sólo existe donde hay respeto por uno y el otro. Pero como en vida social es que aprendemos, la ausencia de la presencia del otro en convivencia disminuye las posibilidades de aprender cualquier cosa. Porque es en la reflexión y la convivencia respetuosa donde es posible ver y oír en libertad, corregirnos mutuamente en respeto y hacernos responsables de nuestros saberes y de los nuevos conocimientos que podemos desarrollar. Sólo en este marco de respeto del uno con el otro se amplía la inteligencia.

En segundo lugar, se tiende desde temprana edad a instrumentalizar el proceso de enseñanza/aprendizaje en búsqueda de un resultado concreto que se manifiesta en estrechos espacios de especialización de la juventud. Esta instrumentalización de la educación según Maturana, enajena al educando porque lo niega a sí mismo al subordinarlo a un hacer en el futuro, porque enfatiza el pensar calculante que pretende saber todo casi de nada, en detrimento del pensar meditativo. Se busca enseñar la técnica en detrimento de la reflexión sobre sus quehaceres y su responsabilidad por lo que saben y hacen, olvidando que los jóvenes construyen su mundo desde sí y harán lo que corresponda desde esa reflexión y respeto por sí mismo y el otro. Habermas hace notar que en la actualidad la enseñanza tiende a perder la figura del intelectual crítico y problematizador y es reemplazado por expertos "capacitados en arreglar las cañerías de lo social". Estamos frente a la formación de profesionales fascinados por la mercadotecnia de su trabajo y transformados en empresarios que comercializan la historia, el arte o la literatura. (Habermas citado por Canclini 1997).

Se podrá aprender mucha ciencia señala Maturana, pero no para lo que vamos a ser o hacer después sino para ver el mundo en que vivimos, para hacernos responsables de lo que hacemos en nuestro entorno. Se debe asegurar la formación humana y no técnica del joven, aunque ello se logre a través del aprendizaje técnico. Se trata de educar seres humanos "...para cualquier presente, seres en que cualquier otro ser humano puede confiar y respetar, seres capaces de pensarlo todo y hacer lo que se requiera como un acto responsable desde su conciencia social". (Maturana 1997:14). Esto obliga a mirar a niños y niñas permanentemente como seres legítimos en su totalidad y no como un tránsito hacia la adultez.

Podemos señalar en tercer lugar, que se pierde rápidamente también la dimensión humana de la educación cuando no se da la relación emocional entre el profesor y el alumno dentro del aula. Ello disminuye la calidad de la educación, la determinación esencial de sus rasgos y caracteres inherentes, lo que convierte a la educación en algo inestable. En la educación contemporánea predominan elementos cuantitativos por sobre lo cualitativo, los contenidos por encima de una nueva relación profesor/ers/educandos Maturana señala que lo que vamos a ser y hacer va a surgir de los deseos del emisor desarrollados en el ambiente en que nos hallamos formado. No son los contenidos lo que le dan estabilidad a la educación, sino que es una nueva dinámica comunicacional humana profesor/alumno basada en el respeto por sí mismo y en la aceptación del otro como persona en un escenario de profunda conciencia social y ecológica. En esta perspectiva los cuidados del profesor o profesora en su relación con los niños y jóvenes no serán tanto esperar determinados resultados educacionales, sino en respetar su legitimidad en el propio proceso de aprendizaje. Los alumnos tienen que aprender para ver el mundo en que viven y para hacerse responsable de lo que hacen en el mundo actual. Lo que ellos harán nacerá precisamente de esta emoción en la cual han crecido. (Maturana 1999).

La recuperación del marco relacional alumno/profesor es el lugar justo para crear las condiciones que permita a niños y jóvenes profundizar su reflexión sobre el mundo y sus capacidades de operar en él de manera que puedan transformarlo en coherencia con su entorno natural y social al cual pertenecen, es decir, con conciencia social y ecológica. Se debe señalar también que es en la relación profesor/alumno donde se transforma la alumna y el alumno porque ellos aprenden en el vivir con su profesor y sus coherencias, se educan en el convivir con los profesores y de acuerdo como sea esa convivencia, su modo de vida se hace cada vez más congruente con el de los profesos-



res. Ello es así porque el aprender sucede como un proceso continuo y recíproco, como una transformación de las coherencias estructurales de los que conviven en el convivir del mundo que siempre se está viviendo. Por ello hay que rescatar el respeto por el ser tanto de alumnos como de profesores. Se trata en definitiva, de construir una cualidad distinta en la educación.

La educación, en cuarto lugar, no puede ser un saber en el vivir literario de un mundo ajeno a los alumnos. La educación debe ser la conquista de saberes en el vivir cotidiano de alumnas y alumnos, debe ser adecuado a su vivir. La educación debe permitir a alumnas y alumnos vivir en permanente transición cultural a través de la adquisición de las habilidades operacionales que son necesarias en el dominio particular de existencia en que los alumnos viven y conviven. Esta forma de educar es lo que permite que profesores y alumnos reflexionen sobre el quehacer de cada uno, pudiendo entonces intentar cambiar el mundo respetándose a sí mismo y al otro. Según Maturana si los alumnos aprenden a conocer y a respetar su mundo (campo, montaña, ciudad, bosque o mar) y no a negarlo o destruirlo, y este aprendizaje se da en el respeto de sí, del otro y lo otro, entonces los alumnos pueden aprender cualquier cosa. (Maturana 1990).

La educación, en quinto lugar, esta relacionado con el alma, con el espíritu o dicho de otra manera, con el espacio psíquico que viven los alumnos. La educación debe propender a la expansión de la conciencia de los alumnos para incrementar el sentido de pertenencia a entornos muchos más amplios que el mundo relacional particular en que viven. Se debe buscar que los jóvenes vivan su vida desarrollando una conciencia expandida, sin límites, en unidad con el todo, con visión y sensibilidad amplia, sin amarras al estrecho mundo particular, haciéndose con ello visionarios, viendo donde antes no veían. (Maturana 1999).

Por último, la educación debe abandonar el estímulo a la competencia entre los alumnos porque ello fortalece la negación de sí mismo y el desprecio por los demás. La competencia justifica ventajas y privilegios, da una noción engañosa de progreso que se basa en la derrota y aniquilamiento del otro, limita la mirada responsable hacia la comunidad que sustenta a niños y jóvenes, invita a la apropiación de lo que corresponde a todos, a la explotación del mundo natural y su desconocimiento, estimula la envidia y disminuye el respeto por si mismo, el otro y el mundo creado por ese otro y, en fin, destruye la coexistencia armónica de los humanos con su entorno natural y social, opacando su comprensión e inhibiendo su participación responsable y en plena libertad a ser co-creadores de un mundo armonioso y bello desde su conocimiento y respeto sin pretensiones de dominarlo. (Maturana 1990).

Amor y Etica en la Educación

Los seres humanos existimos en la relación. Según Maturana "...el amor ocurre en el fluir de las conductas relacionales a través de las cuales la otra, el otro, o lo otro, surge como legítimo otro en convivencia con uno". (Maturana 1997:10). El amor es lo que constituye y conserva la convivencia social, es el dominio de conductas relacionales recurrentes que se manifiesta como un dominio de acciones en convivencia donde alumnos y profesores viven lo que viven en el fluir del lenguajear. Es este convivir el que hace surgir al otro como legítimo otro porque es aquí donde se dan las coordinaciones de coordinaciones conductuales consensuales que constituyen el lenguaje que funda lo humano en el fluir de redes de conversaciones en que vivimos y convivimos. Maturana agrega que en la espontaneidad de nuestra biología nos abrimos a la aceptación del otro en nuestro accionar diario y ello es lo que constituye nuestra historia homínida. (Maturana 1990). El amor es una dinámica particular de relaciones que constituye y establece el fenómeno social y nuestra historia, nuestro modo de operar y de movernos, es la base de nuestras características como seres humanos que somos, que guía el devenir histórico que hace lo humano, que construye nuestra calidad humana y sobre ese pilar, nuestro bienestar.



El amor como emoción es el fundamento biológico natural de lo social y por ello no necesita ser aprendido. En este sentido el dominio de conductas donde se opera en convivencia la aceptación del otro se constituye en la emoción denominada amor. A diferencia del amor la agresión señala Maturana, sí necesita ser cultivada porque se desvanece en la humanidad de nuestro encuentro espontáneo y simple. Son la codicia, el egoísmo, la ambición que se escudan en la racionalidad de argumentos como la eficiencia, la competitividad, el mercado, el progreso tecnológico que desconoce sus efectos sociales desastrosos los que niegan el amor y sustentan la agresión. (Maturana 1999). La agresión interfiere y rompe la convivencia, por ello no toda convivencia humana es relación social, porque esta última se basa en el respeto al legítimo otro que asegura su integridad física, cultural, espiritual y psicológica. La agresión por el contrario, es un espacio de interacciones recurrentes que culmina en la separación y en la negación del otro.

En la educación la biología del amor fundamenta la necesidad de que el profesor o la profesora asuman a sus alumnos como seres válidos en el aula en el momento presente de su convivencia. El profesor deberá ser capaz de rescatar las comunidades de niños y jóvenes basadas en dominios de acciones distintas al amor y refundarlas como comunidades sociales sobre la base de la convivencia y colaboración en el respeto de sí, del otro y del mundo del otro. Para que el aprendizaje sea eficaz es necesario que la profesora y el profesor inviten a la apertura de espacios de interacciones recurrentes con alumnas y alumnos donde la presencia de todos sea legítima y toda negación sea responsable porque se justifica exclusivamente desde el punto de vista del que la efectúa y no sobre la base de poseer verdades trascendentales. Por el contrario, se debe crear constantemente un ambiente para la renovación crítica del saber en un legítimo clima de libertad intelectual. Desde este punto de vista, la educación tiene un profundo contenido ético. Esta preocupación ética es una preocupación que importa tanto a profesores como alumnos en el sentido de que importan las consecuencias que nuestras acciones tienen sobre los otros, porque es un fenómeno que tiene que ver con la aceptación del otro, con el amor.

El profesor debe ser capaz de configurar un pensar social colectivo que abarque a todos sus alumnos en su mutua preocupación de unos con otros. De acuerdo a Varela la ética no puede ser tratada como si fuese un acto meramente "reflejo". La persona sabia, virtuosa o ética "...es aquella que sabe lo que es bueno y que espontáneamente lo realiza". (Varela 1996:10) Se trata de generar compromisos activos sobre tradiciones que son capaces de identificar espontáneamente lo bueno. El profesor debe asumir que es posible que los jóvenes tengan una habilidad o respuesta espontánea que compromete un respeto por sí mismo y el otro en la convivencia y que es posible cultivar y hacer florecer esta situación desde la biología del amor. Esta postura parte del convencimiento que los humanos son capaces de este desarrollo espontáneo de la ética, y que ello además puede ser cultivado.

Maturana enfatiza al respecto que "...los valores son aspectos relacionales espontáneos del convivir social que, en tanto se viven no se ven y no se habla de ellos a menos que sean circunstancialmente violados por algún o algunos miembros de la comunidad". (Maturana 1999:10). Y como en el devenir histórico de las comunidades sociales se han perdido las coherencias valóricas en su vida diaria, si no queremos que además estas comunidades tiendan a desaparecer es necesario restablecerlas a través de la educación fundada en la biología del amor. Ello es posible porque todo problema social según Maturana, es un problema ético y está relacionado con los mundos que construimos en la convivencia. Los profesores deben asegurar que el niño pase a ser joven y adulto en este ambiente. Maturana agrega que sin esta pegocidad biológica, sin el placer de la compañía, sin amor, no hay socialización humana.

Los Dominios Cognitivos

El Doctor Humberto Maturana critica al positivismo. En primer lugar cuestiona el pensamiento



objetivo u "objetividad sin paréntesis", donde la existencia tiene lugar con independencia del observador, si éste las conoce o las puede conocer a través de la percepción o la razón. Maturana señala que este camino de conocer es ciego y sordo a la participación del observador en la constitución de la explicación de las cosas, fenómenos o hechos. El objeto -denuncia Maturana-, será explicado en todos sus aspectos a partir sólo de él (el objeto), a partir de un acceso privilegiado del observador al objeto que explica su esencia "tal como es". Aquí el conocimiento sobre el entorno será independiente de las propias experiencias perceptuales con que el observador experimenta y percibe dicho entorno. (Maturana 1997). La base de esta forma de pensar se encuentra en que el observador supone en cada objeto o fenómeno la existencia de "dominios únicos de realidad", una referencia trascendental para validar sus explicaciones. Esta pretensión de conocimiento, señala Maturana, es una demanda de obediencia hacia los otros.

Actualmente, frente al pensamiento positivista, el profesor Maturana, la profesora Dávila y su equipo de colaboradores del Instituto Matriztico, plantean un enfoque desde la Matriz Biológica de la Existencia Humana, donde la creación de dominios cognitivos juega un rol fundamental en la explicación de problemas que emergen en escenarios fundados por un entorno compuesto de determinadas configuraciones relacionales de carácter sistémico. Uno de los fundamentos de la educación es el fortalecimiento de los dominios cognitivos en los jóvenes. Un dominio cognitivo, según Maturana, son criterios que un observador utiliza para valorar conductas de terceros, para aceptarlas como adecuada o no. Son también dominios explicativos generados en la praxis del vivir de un observador entendidos como los que corresponden para él. Los grupos de jóvenes poseen esas propiedades cognitivas, y se las entiende como aquellos criterios aceptados consensualmente y que constituyen las acciones de esas comunidades. Es decir, un dominio cognitivo se encuentra en la base de las coordinaciones de acciones de los jóvenes que profesoras y profesores deben ayudar a constituir y fortalecer en el vivir de estos grupos considerados como observadores.

Es necesario comprender que los dominios cognitivos permiten utilizar criterios de validación por el observador para explicar la praxis del vivir. Al constituir un dominio cognitivo dominios de acciones, una comunidad o un observador está legitimando dominios particulares de una praxis de vivir porque están explicadas con fundamentos aceptados por esa comunidad. Estos criterios comunes de validación permite que se intersecten aspectos del vivir del observador como dominios de coordinaciones consensuales de acciones. (Maturana 1997).

La importancia que tiene en la enseñanza robustecer los dominios cognitivos está determinado por el significado de la explicación, que implica aceptar que un observador está en constante cambio en su pensamiento y práctica, está reformulando una situación concreta de su praxis, está reapropiándose de su experiencia con elementos de su propia praxis. Porque según Varela la experiencia vivida o dominios cognitivos de los observadores es la base misma de la exploración científica. Enseñar con estos contenidos no implica asumir una posición solipsista que sólo acepta la propia interioridad, negándose el medio circundante y donde el sistema funciona en el vacío, siendo todo posible. Esta posición no permite explicar la adecuada commensurabilidad entre el mundo y el operar de los sistemas u organismos.

Una posición solipsista debilita la noción de perturbación en el acoplamiento estructural, porque da la espalda a la importancia que tienen las regularidades emergentes. Por el contrario, entender los dominios cognitivos desde la posición de la biología del conocimiento se está aceptando al mismo tiempo, el sentido que Varela da a las regularidades, que las entiende como "...una historia de interacción en donde el dominio cognitivo no se constituye ni internamente ni externamente..." sino que hace "...de la reciprocidad histórica la clave de una codefinición entre un sistema y su entorno" (Varela 2000:447)

La profesora y el profesor deben plantear a los educandos que la regularidad explica nuestro mundo como un mundo que traemos a la mano con otros seres, como una mezcla de tendencia regular y mutabilidad, como un mundo que aparece como sólido y movedido al mismo tiempo. La



regularidad es propia del acoplamiento estructural de los grupos sociales en su tradición cultural, como una manera de ver y actuar. Es lo que Varela denomina enacción que implica traer a la mano o hacer emerger. La enacción según el mismo Varela permite comprender las regularidades como el resultado de una historia conjunta, como "...una congruencia que se despliega a partir de una larga historia de co-determinación. En palabras de Lowontin, el organismo es, a la vez, el sujeto y el objeto de la evolución". (Lowontin citado por Varela 2000:409).

Hay que resaltar en el aula además que las afirmaciones que se hacen en la explicación del observador no son excluyentes de terceros si éstos poseyeran dominios cognitivos distintos, no supone la negación del que discrepa. Por el contrario, son reconocidas como legítimas, aceptando la existencia de dominios explicativos distintos. Este reconocimiento del otro es una invitación a través de la seducción, de conversaciones con quién se discrepa que podrían constituir nuevos dominios cognitivos,. (Maturana 1997). Es una invitación más a convivir en el conversar que a ver quién tiene la razón, a escuchar desde donde lo que el otro ve o escucha es válido para él o ella, como lo señala el grupo de Matríztica en la carta ya mencionada.

Las ciencias y las coherencias operacionales

La ciencia es un intangible, es un conjunto de saberes humanos y al mismo tiempo un proceso permanente de nuevos conocimientos. La ciencia surge durante el proceso práctico vital de la sociedad y está indisolublemente ligado a él. El desarrollo de la ciencia y de las teorías científicas tiene importancia no sólo por los saltos bruscos en la acumulación y perfeccionamiento de los conocimientos científicos, sino que además ejerce inmensa influencia en el desenvolvimiento de los modos, metodologías y formas del conocimiento, en el descubrimiento de nuevas regularidades constituidas, en el funcionamiento del proceso cognoscitivo, e incluso en el cambio de estilo del pensar cognosciente. (Andreiev 1984).

Según Maturana y Varela, la ciencia forma parte de las coherencias operacionales, es decir, de diferentes dominios de explicación (ciencia, religión, doctrinas políticas, sistemas filosóficos, ideologías en general, etc.) o diferentes dominios de acciones (y, por lo tanto, de cognición), de acuerdo a sus diferentes preferencias operacionales. Por lo tanto, en el proceso de enseñanza las coherencias operacionales son las referencias lógicas del vivir y del vivirse en un todo coherente de los jóvenes, son sus captaciones de relaciones configuracionales, es un dominio peculiar de explicaciones y de afirmaciones derivadas acerca de la praxis del vivir que es definida y constituida por el observador, en la aplicación del criterio particular de validación de las explicaciones científicas que lo definen. (Maturana y Varela 1984).

Profesoras y profesores según estos autores deben plantear en el aula que para que una explicación sea científica es necesario que en primer lugar alumnas y alumnos especifiquen el fenómeno a partir de la propia praxis de su vivir a través de la descripción. Luego, desde la praxis del vivir los educandos u observadores deben proponer un mecanismo generativo que produce el fenómeno especificado, convirtiéndolo en una explicación científica del fenómeno (descripción). Aquí se parte del supuesto de que la validez de las explicaciones científicas no depende, como comúnmente se supone en los procesos de enseñanza, de sus referencias directas o indirectas a una realidad que existe independiente de lo que el observador hace. En tercer lugar, desde este mecanismo generativo, se deduce otro fenómeno y, por último, todos estos fenómenos deducidos anteriormente deben ser experimentados y validados por los observadores. En este marco, de acuerdo a los autores, la validación de las explicaciones científicas está referida al mecanismo que genera el fenómeno por explicar y no a la medición ni cuantificación.

Las explicaciones científicas (o descripciones científicas en el sentido que lo utilizan Maturana y Varela) no explican un mundo independiente sino que la experiencia del observador. Ellas son libres



creaciones humanas. Esto se hace -como ya señalamos-, a través de mecanismos generativos propuestos por el observador que nacen de su propia praxis del vivir y los trae a la mano a priori. Desde este punto de vista, profesora y profesor deben inducir a alumnas y alumnos a que operen constantemente con reformulaciones de la praxis de su vivir a través de elementos de la propia praxis del vivir de la observadora o el observador. Esta reformulación permanente de la praxis del vivir o mutación constante de las coherencias operacionales de los jóvenes entendidos como observadores constituyen el mecanismo generativo del fenómeno a explicar. Tanto el mecanismo explicativo y el fenómeno que ha de ser explicado pertenecen a dominios fenoménicos diferentes.

El conocer y las "certidumbres"

El conocer según los biólogos Maturana y Varela es un hacer por el que conoce, es decir, que todo conocer en el hacer depende de la estructura del que conoce. Plantean además que la descripción científica de un fenómeno es dada por un investigador que está involucrado en dicho fenómeno, pretendiendo que no lo está. Este planteamiento de los biólogos se sostiene en la afirmación de que el contenido del conocimiento es el conocimiento mismo. Si es así, dichos autores se hacen la pregunta de ¿Cómo puede la conciencia dar cuenta de sí misma, en términos tales que esta explicación descriptiva tenga validez universal, siendo que los significados usados en el lenguaje son siempre generados en una cultura particular?. ¿Cómo surge la propiedad de auto-descripción, de auto-observación, de auto-conciencia si ésta es una propiedad de los observadores como componentes de un sistema social humano?

La respuesta a estas preguntas requiere de una teoría explicativa del proceso operacional que nos muestre cómo surge esta facultad del observador de dar descripciones sobre sí mismo, que nos explique el surgimiento del ser observador, del ser autoconsciente. Esta teoría explicativa parte del supuesto que el ser humano se hace continuamente a sí mismo en un operar recursivo, en donde se genera permanentemente la autoconciencia de lo que el propio observador hace. Como no es posible conocer sino lo que hacemos, es decir, cómo nos hacemos, somos pues una continua creación y recreación humana, un hacernos continuamente a sí mismo. Esto se desprende de las dos propiedades fundamentales del conocer: por una parte, ser conexión entre el observador y su entorno, lo que le permite mantener su individualidad, y al mismo tiempo, la dimensión interpretativa del conocer, de excedente de significación. El ser cognitivo implica, según Varela, en que el "...organismo, mediante su actividad autoproducida, llega a ser entidad distinta en el espacio, aunque siempre acoplada a su correspondiente medioambiente, del cual, no obstante, será siempre diferente. Un ser distinto coherente que, por el proceso mismo de constituirse (a sí mismo), configura un modelo externo de percepción y acción". (Varela 2000:66)

Maturana y Varela nos proponen su teoría de la "circularidad cognoscitiva tautológica" para explicarnos el surgimiento del ser autoconsciente. Para explicar el fenómeno de la tautología cognoscitiva, ellos parten de la premisa ya señalada anteriormente, que el contenido del conocimiento es el conocimiento mismo, que los sistemas vivos no actúan por instrucciones o información que surgen como anomalía desde el entorno. Ellos sostienen que los seres humanos somos capaces de generar mecanismos explicativos, coherencias operacionales, diversas teorías explicativas que genere por sí misma el fenómeno que se quiere explicar, es decir el fenómeno en el cual el propio observador participa, hablándose por ello de una auto-descripción o auto-conciencia. Estas teorías explicativas son afirmaciones que se validan por sí misma porque el contenido del conocimiento es él mismo, no es especificado por variables independientes de la definición dada. En esto consiste el carácter tautológico del operar cognoscitivo de los sistemas.

La auto-conciencia es una actividad experiencial-operacional, es decir, formas de cognición, de afirmaciones (teorías) derivadas acerca de la praxis del vivir que es definida y constituida por el obser-



vador. Desde esta perspectiva se debe potenciar la participación de los estudiantes como observadores en la generación de lo conocido. Entonces el estudiante-observador especifica el fenómeno, construye el mecanismo generativo desde sí mismo, crea un fenómeno distinto gracias al mecanismo explicativo (generativo) y luego lo valida. Y ello se repite recursivamente porque todo hacer nos lleva a un nuevo hacer como un círculo cognoscitivo. Maturana y Varela nos muestran esta nueva perspectiva sobre la naturaleza humana como una nueva cumbre desde la cual podemos visualizar coherentemente el propio valle donde vivimos, (Maturana y Varela 1984). desde donde alumnas y alumnos podrán construir y comprender el mundo que han construido y donde viven en convivencia con otros alumnos en la cultura que viven.

Uno de los elementos fundantes de la actual crisis de la educación en el país nace de las arraigadas convicciones de certidumbres eternas, absolutas e inobjetables porque no hay reflexión. Esta verdadera trampa, según Maturana y Varela, de la "verdad objetiva y real" es inhumana porque niega la existencia del otro por el sólo hecho de poseer verdades distintas. Por el contrario, el estudiante al abandonar las certidumbres cognoscitivas "objetivas" permitirá reflexionar y crear lazos de comprensión de la humanidad, liberando el altruismo y cooperación social mutua necesaria que permitirá salir del encierro asfixiante en que la educación se encuentra. Es una invitación de la profesora y el profesor a las alumnas y alumnos a enfrentar lo "conocido por crear" como un acto colectivo generoso de aceptación mutua y preocupación por los demás. En la carta del colectivo de Matriztica se resalta que la objetividad en paréntesis no es arbitraria o sinónimo de relativismo o subjetividad o construccionismo. No implica que se pueda por mera decisión de un grupo determinado construir el mundo que se quiere. La objetividad en paréntesis abre el espacio a la reflexión, a la responsabilidad, a la libertad, en definitiva a una autonomía reflexiva y de acción.

El Fortalecimiento del Educando como Observador

Profesoras y profesores deben desarrollar la idea en el aula que el ser humano vive constantemente en mundos físicos concretos social y colectivamente, y que su vivir lo hace desde ciertas emociones y creencias de lo que es el mundo, lo cual a su vez se basan en vigencias colectivas. Acevedo señala que es desde estas vigencias o entidades imaginarias que interpretamos lo que percibimos, construyendo para ello figuras conceptuales que comparamos con el fenómeno sensible. (Acevedo, 1994).

Alumnas y alumnos deben comprender también que toda observación que hacen se establece a través de una diferencia entre el sistema que se observa y su entorno, siendo manejada esta observación de manera autorreferencial. La observación se debe enfatizar con estas características en los educandos porque el propio sistema observado maneja de manera espontánea para sí mismo la diferencia entre sistema y entorno. Se trata de que las profesoras y profesores expliquen a los educandos que el observador conoce de manera autorreferencial lo observado, porque éste como sistema convierte su capacidad de autoobservación en un componente de su propia reproducción autopoietica. Esto significa que los sistemas observados por alumnas y alumnos reproducen los elementos que los constituyen recursivamente como elementos de estos sistemas y no como componentes distintos a ellos. (Luhmann 1990). Hay que aclarar además que los dominios de existencia de los sistemas observados por el observador surge de las coherencias experienciales de éste último.

Otro elemento que hay que explicar a los educandos es que observar y comprender según Luhmann, consiste en observar y comprender distintos acontecimientos, pero encadenados entre sí. A alumnas y alumnos hay que transformarlos en observadores sensibles a un entorno que esta entretejido de continuidades y discontinuidades, donde siempre está pasando algo. Pero en este siempre suceder cosas, el sistema observado se ajusta sobre la marcha mediante sus capacidades de adaptabilidad porque es capaz de comprender los acontecimientos que lo rodean. En definitiva, los educandos



deben tener presente que observar distintos acontecimientos exige comprender la diferencia antes/después de esos sucesos, porque esa diferencia es la que proporciona la relación en el permanente suceder de los sistemas. (Luhmann 1996).

Desde la perspectiva de Maturana y Varela la observación del observador va a depender del desarrollo individual, que a su vez se funda en la interacción social. El observador, es decir, alumnos y alumnas, construyen su mundo de significados en que existen en función del vivir con los demás. Por lo tanto, la aceptación entre sí de los alumnos/alumnas, es el fundamento para que el observador pueda aceptarse plenamente a sí mismo. Pero además el proceso cognoscitivo hace participar al que conoce de una manera personal sobre la base de sus coherencias estructurales, amarrando toda experiencia del observador a su estructura biológica y social y viendo desde ahí cómo se les aparece el mundo. (Maturana y Varela 1995)

Varela y Maturana señalan que el explicar implica aceptar la existencia de un círculo con el observador en el centro, donde éste es sólo un modo de vivir el mismo campo experiencial que se desea explicar, constituyendo tanto el observador, como el ambiente y el organismo observado un solo e idéntico proceso operacional-experiencial-perceptual en el ser del ser observador. (Maturana y Varela 1984).

Explicar es entonces dar cuenta de las regularidades y variaciones perceptuales del propio mundo del observador, pero situándose dentro del mismo campo experiencial que se quiere conocer a través de su distinción y explicación. Es decir, se conoce cuando el observador es capaz de separar lo señalado como distinto de un fondo, especificando un criterio de distinción de un dominio físico de existencia a través de la generación de un sistema conceptual como resultado del operar del observador. Dicho en otras palabras, el observador conoce el objeto por medio de un mecanismo generativo que son sus coherencias lógicas (teorías, regularidades, categorías, visiones, ideologías, religiones, etc) producto de su acoplamiento estructural en su vida experiencial con otros observadores.

En esta perspectiva Fernando Flores y Francisco Varela proponen el reemplazo de la tríada cartesiana "burócrata-experto-planificador" y la tríada de la hiperflexibilidad neoliberal "mercenario-especialista en know-how- nómada electrónico" que asume el conocimiento como un dominio para hacer artefactos útiles; por una tríada de una sociedad de la flexibilidad auténtica con espacio adecuado a lo humano del emprendedor-democrático-solidario, que crea futuro como una persona transformadora. (Flores y Varela 2000).

Alumnas y alumnos emprendedores deben adquirir en convivencia con los profesores una sensibilidad histórica de lo social y sus prácticas donde se construyen y reformulan permanentemente la identidad de las personas y las cosas. Es la auto-comprensión en definitiva, de la propia actuación de alumnas y alumnos en un mundo en movimiento donde constantemente se desplaza lo viejo y se propone lo nuevo, propio de sociedades flexibles en constante creación de futuro. Pero estas oleadas de cambios actúan integrando los logros del pasado. Lo nuevo no excluye los logros del pasado, sino que por el contrario los integra en una nueva cualidad, en una mayor complejidad. "La inclusión, según May es un aspecto esencial de la "ética cósmica" que en vez de eliminar lo anterior, lo utiliza para fines más expansivos" (May 2001:73). El emprender, el crear, el innovar -señala el colectivo de matrística en su carta- son aspectos que surgen naturalmente en el vivir y convivir en coherencia con la biología del amar y debe de alejarse de la simple competencia y de la búsqueda de la eficiencia en el sentido que se plantea en la cultura patriarcal/matriarcal.

Otro elemento fundamental a tener presente en la epistemología de Varela y Maturana es que lo que se observa, distingue y explica son individualidades entendidas como unidades de interacciones con organización autopoietica, Esta teoría extendida a la educación podría significar que lo que alumnas y alumnos observan, distinguen y explican son individualidades entendidas como unidades de interacciones con autoorganización, características que determinan todo cambio en ellas, subordinando y limitando dichos cambios a su propia conservación como organización.

Profesoras y profesores deben explicar a sus educandos que la propiedad autopoietica de una



organización consiste en que se trata de unidades organizadas como sistemas que generan sus propios procesos de producción de componentes y relaciones entre ellos a través de sus continuas interacciones y transformaciones, y constituyéndose de esta manera como unidad en un espacio físico determinado. Son unidades que se transforman en sus procesos de entropías internas gatillados -y sólo gatillados- por el entorno con sus anomalías y perturbaciones, pero los cambios que se especifican dentro de ellas son seleccionados por la organización en función de su mantención como tal.

Los sistemas autopoieticos -de acuerdo a Maturana y Varela- se producen a sí mismos, se levantan por sus propios medios, constituyéndose como algo diferente a su medio por su propia dinámica, crean desde sí mismo su propia estructura y los elementos que lo componen. Lo anterior implica que los jóvenes observan estos sistemas en un primer momento como redes de producciones de componentes cerrados en sí mismo porque estos mismos componentes generan las propias dinámicas de producciones que los produce. Pero este dominio cerrado de relaciones especificados no debe ser entendido por ellos como si los sistemas fueran cerrados o clausurados a toda influencia exterior, porque lo son solamente con respecto a la organización que ellos componen. Alumnas y alumnos como observadores deben partir del supuesto de que toda organización es autorreferencial y en ese sentido son sistemas abiertos. La autopoiesis surge en un sistema cuando esta organización tiene como característica la posibilidad de cierta interacción, porque es en esa interacción autorreferencial donde se producen las relaciones que energizan el sistema.

Lo anterior es así porque los sistemas se orientan de manera estructural y no ocasional hacia su entorno, en acoplamiento estructural con él, no pudiendo existir sin ese entorno. El sistema debe diferenciarse de su entorno, pero al mismo tiempo debe mantenerse vinculado a él, porque emerge desde él pero se debe a sí mismo. Entre sistema y entorno hay un límite y éste mantiene el sistema, porque la diferencia es la premisa fundamental del sentido autorreferencial de un sistema autopoietico. (Maturana y Varela 1984)

La tarea de los jóvenes y profesores en el aula es comprender que el origen de un sistema autopoietico esta definido por las condiciones que deben cumplirse para la localización del espacio autopoietico, es decir, qué relaciones deben satisfacer los elementos u órganos para generar una unidad de esas características en dicho espacio. La unidad del sistema autopoietico, entonces, está determinada porque las relaciones de producción tienen una forma de concatenarse de tal manera -señalan Maturana y Varela-, que producen los suficientes elementos que hacen del sistema una unidad que genera permanentemente su carácter unitario. Los alumnos deben tener presente que no son los componentes lo que definen la autopoiesis de un sistema, sino las relaciones de éstos, los procesos en que entran. Estos procesos concatenados no sólo producen los componentes que constituyen un sistema de esas características, sino que lo especifican además como una determinada unidad. (Maturana y Varela 1997).

Otro aspecto que deben determinar los alumnos es que los sistemas autopoieticos tienen existencia topológica en el espacio físico donde existen como unidades interactuando, y es así como son encontrados por los observadores. Este tipo de organización se transforma en una unidad topológica cuando se materializa en un sistema autopoietico concreto. Estas relaciones que constituyen la topología de una unidad se denominan relaciones constitutivas de los sistemas autopoieticos y determinan sus límites físicos.

Además los jóvenes deben saber encontrar en los sistemas autopoieticos sus relaciones de especificidad, las cuales determinan que los componentes producidos sean justamente aquellos componentes definidos por su participación en la autopoiesis, es decir aquellos que definen al sistema como autopoietico. Estas relaciones determinan la identidad (propiedad) de los componentes de una organización, y por ello, su factibilidad material. Por último, alumnos y profesores deben especificar en los sistemas autopoieticos las relaciones de orden que determinan las concatenaciones de los componentes, estableciendo los procesos que aseguran que la organización sea autopoietica. Estas relacio-



nes determinan la dinámica de la organización, permitiendo la realización efectiva, la materialización tanto de las relaciones constitutivas, de especificidad así como las de orden

Maturana y Varela señalan en la misma obra aludida que los sistemas autopoieticos son autónomos, subordinando sus cambios a la mantención de su identidad y de su propia organización autopoietica, al margen de la profundidad de las perturbaciones y de las transformaciones que puedan sufrir. En sus interacciones con otros sistemas, estas organizaciones mantienen invariante su identidad, que no depende, de acuerdo a estos autores, de esas interacciones. Estas organizaciones son perturbadas desde el exterior y gatillan cambios internos que compensan la perturbación. Pero quién define los cambios son las organizaciones, no las anomalías que provienen del exterior. Son ellas las que determinan qué alteraciones pueden sufrir conservando su identidad. Si las compensaciones que debe ofrecer a las perturbaciones alteran la autopoiesis e identidad de la organización, ésta se desintegra por pérdida precisamente de su autopoiesis.

Por último alumnos y profesores deben comprender que la autopoiesis es un dominio cerrado de relaciones especificadas y que lo es con respecto a la organización que ellos componen. Porque sólo un sistema de estas características, clausurado en sí mismo podrá constituirse como un conjunto de operaciones específicas, como un proceso de constitución de su propia identidad entendida como cualidad unitaria, un tipo de coherencia emergente, un tipo de organización. Pero no lo es en el sentido que no queda encerrado en sí mismo sin reaccionar a lo externo, encapsulada. No es el cierre operacional en el sentido de encierro o aislamiento de la interacción con respecto a su entorno. Por el contrario, este cierre es condición de la apertura del sistema, para que desarrolle su propio dominio de interacciones.

La necesidad de una nueva forma de pensar

Como conclusión, todo lo hasta aquí dicho hace plantear a Maturana y Varela una nueva forma de comprender que tiene en el pensar analógico sistémico las bases que nos "revela relaciones que van más allá de las circunstancias particulares que se viven en cada momento, (siendo) por ello el fundamento de la comprensión como mirada que ve lo local en relación con el contexto general a que pertenece sistémicamente". (Maturana 1997:126).

El pensar analógico sistémico debe prevalecer en el aula porque opera captando constantemente configuraciones relacionales, pero lo hace como un acto creativo desde las relaciones que construye el observador/estudiante, no deteniéndose en las relaciones locales. El pensamiento sistémico es comprensivo porque va más allá de las particularidades circunstanciales, conectando lo local con el contexto general, viendo lo individual con una mirada universal. El pensamiento sistémico permite desarrollar capacidades en los alumnos para adaptarse a los procesos globalizadores, los cambios más intensos e imprevisibles, el tratamiento a la explosión informativa y el continuo avance tecnológico.

El pensar enactivo induce a alumnas y alumnos a legitimar la inclusión de la vida humana en la naturaleza, y que comprende al ser humano en el marco de las coherencias sistémicas de la biósfera y el cosmos. Si el educando ignora esta situación no es el pensamiento sistémico el que prevalece sino el pensar racional causal lineal o ingenieril. Sólo en la perspectiva de que los humanos pertenecen a una totalidad sistémica en la historia de nuestra existencia (cosmos, biósfera y cultura) es posible que los jóvenes comprendan que pueden descubrir que los fundamentos del pensamiento lineal son analógicos y no ingenieril o de linealidad causal. El pensar y razonar lineal causal es efectivo, como señalan ambos autores, en la operacionalidad local, pero siempre desde la mirada del pensamiento sistémico.

Lo que Varela plantea es que el mundo en que vivimos debe ser traído a primer plano con una concepción de la interpretación como la actividad de la puesta en activación del fenómeno que cono-



ceмос o pensamiento enactivo. Esto parte de la constatación de que la acción cognitiva más elemental requiere una gran cantidad de conocimiento o coherencias lógicas que nos permita operar en el conocer. Estas coherencias lógicas que nos permiten operar en el conocer de lo local son los continuos procesos del vivir que va dando forma a nuestro mundo y que pueden ser comprendidos en el aula a través del lenguaje de educadores y educandos coordinando sus coordinaciones conductuales consensuales. Es una co-determinación (¿dialéctica?) sin fin de lo general y lo local, de lo local y lo general donde profesores y alumnos participan activamente en espacios creados para ello. Es el dimensionamiento creativo del significado de la realidad sobre la base de la historia, pero haciéndose carga de esa realidad como objetividad en paréntesis. Saber, en definitiva, es evaluar a través de nuestro vivir, en una circularidad creativa. (Varela 2000).

El pensar analógico sistémico permite que los fenómenos y los hechos aparezcan como una creación desde un marco referencial lógico que son las relaciones o coherencias operacionales que construye el observador en su vida experiencial como alumna y alumno en su niñez y juventud. Esto rompe con la ilusión que nos trata de convencer que todo lo que se parece es igual y que lleva equivocadamente a suponer en este ámbito de lo parecido, que si alumnas y alumnos entienden un fenómeno entienden el otro. Lo local debe ser visto desde un contexto más general, la mirada del observador tiene que correlacionar las relaciones locales con las relaciones sistémicas, porque el actuar circunstancial surge desde la actividad pensante del entendimiento sistémico de los estudiantes como la única forma de comprender la racionalidad causal lineal y no como oposición a ella. Maturana señala enfáticamente que "todo sistema racional surge como un sistema de coherencias operacionales a partir de algún conjunto de premisas aceptadas a priori." (Maturana 1997:147).

El pensar analógico -nos señalan Maturana y Varela- invita a no detenerse en las relaciones locales lineales de causa y efecto -como ya lo hemos manifestado-, sino que sobre la base de un pensamiento comprensivo, entender que lo parecido no es igual porque sucede de otra forma. El conocer humano vive aún tan sometido a un pensamiento de racionalidad causal lineal que nos impide asumir este pensar analógico sistémico, que nos dificulta captar las coherencias sistémicas de la existencia de la humanidad en la biosfera y el cosmos en acoplamiento estructural. Esto debe ser superado en el aula.

El pensamiento de los estudiantes como pensamiento humano debe ser coherentemente sistémico porque el ser humano actúa, como señala Maturana en el ámbito del acoplamiento estructural al que pertenece su vivir, en un eterno y adecuado operar del organismo y su mundo. Profesoras y profesores deben crear las condiciones para que la visión fragmentaria de los estudiantes sea superada. Se debe desarrollar en ellos pensamientos a gran escala con capacidad para que ensamblen piezas dispersas, generalicen pero al mismo tiempo sintetizen la realidad con una visión de futuro. Las personas según Toffler deben ser capaces de interrelacionar gran número de fuerzas multicausales y de esta manera sintetizan la realidad en todo lo que tiene de significativo a partir de datos aparentemente inconexos a nuestro alrededor. Estamos en presencia de acuerdo al mismo autor, de una mente "postuniformizada": (Toffler 1993).

Los estudiantes en definitiva deben comprender que nos encontramos formando parte de un sistema interconectado de la naturaleza y la sociedad, y que para comprender esta interconexión es necesario elaborar teorías sistémicas para disipar y eclipsar la complejidad de las incertidumbres que nos plantean y conocerlas en sus posibilidades de desarrollo a través de la interrelación indirecta de sus elementos. En fin, alumnas y alumnos deben potenciar su pensamiento teórico para acoplar distintos componentes disgregados aparentemente y desarrollar un pensamiento sistémico que permita ver lo que permanecía oculto.



36. Homenaje al Doctor Francisco Varela, fallecido en Paris, Francia

La muerte del doctor Francisco Varela ha provocado una onda de impresión en la comunidad científica nacional e internacional. Su paso por las aulas universitarias y diversos laboratorios del planeta ha dejado una inmensa obra inconclusa difícil de continuar sin su importante presencia.

Los temas de la ciencia del conocer que trató son numerosos. Cabe destacar sus trabajos conjuntos con el doctor Humberto Maturana sobre la Teoría de Sistemas y la Teoría de la Autopoiesis dados a conocer a Chile y el mundo en esas sus obras clásicas "De Máquinas y Seres Vivos" y "El Arbol del Conocimiento".

Inició trabajos importantes relacionados con los sistemas autorregulados como el sistema inmunitario, que le mereció el reconocimiento internacional. Se atrevió a tocar temas desde una perspectiva diferente cuando organizó conferencias en la India y discutió junto al Dalai Lama del Tíbet asuntos como el morir, la percepción, la conciencia y la formación del Yo desde la perspectiva budista.

Se atrevió a aplicar la teoría de sistemas y la teoría de la autopoiesis a las organizaciones empresariales modernas, pero no en forma literal o estricta, sino que una aplicación por continuidad, como un instrumento epistemológico más allá de la vida celular, entendiendo a los organismos sociales como sistemas vivos.

Junto a Fernando Flores incursionó sobre el carácter de la educación superior en un destacado paper denominado "Educación y Transformación: preparemos a Chile para el siglo XXI". Es en esta perspectiva valeriana sobre la educación que quiero detenerme al hacer este homenaje en nombre de la comunidad universitaria de nuestra universidad, en especial del departamento de Bachillerato. En resumen ellas nos da las siguientes enseñanzas:

Primera enseñanza: su profunda crítica al denominado espacio cartesiano que fija la supremacía de la racionalidad y la concepción del mundo como un lugar externo al observador que es posible conocerlo "objetivamente" como una autodescripción consciente, a través de un proceso de simple "almacenamiento de información" sobre el entorno en que vive el sujeto;

Segunda enseñanza: Su posición de que el sujeto no puede ser tratado como algo independiente del entorno, porque esto implica hacerse ciego y sordo a la participación del propio sujeto en la constitución del mundo que lo rodea, y que éste especifica por medio de diversas explicaciones;

Tercera enseñanza: Aceptar que explicar consiste en dar cuenta de las variaciones perceptuales, de las visiones que el propio observador tiene del mundo, de criterios de distinción sobre la base de sistemas conceptuales construidos por el observador en el operar de su praxis. Es decir, el observador conoce el objeto, lo hace emerger por medio de un mecanismo generativo que son sus coherencias lógicas (visiones, ideologías, teorías, religión, etc) producto de su vinculación estructural en su vida experiencial con otros observadores;

Cuarta enseñanza: De lo anterior se desprende que no se puede dar una explicación "objetiva" sin paréntesis del mundo, porque el propio observador que lo investiga o describe científicamente, está involucrado;

Quinta enseñanza: Una explicación o descripción científica no puede tener validez universal absoluta porque los contenidos usados en el lenguaje son siempre generados en una cultura particular, la cual crea los mecanismos generativos que dan cuenta de los elementos, acciones y sistemas que se quieren conocer;

Sexta enseñanza: El fenómeno a explicar es hecho emerger por enacción, entendiendo sus regularidades como el resultado de una historia conjunta: entonces el fenómeno especificado se produce a partir del mecanismo explicativo generado, convirtiéndose sólo así en una explicación



científica del fenómeno;

Séptima enseñanza: el pensar analógico opera captando configuraciones relacionales en el ámbito de la biosfera como fuente de entendimiento y de manejo sistémico del vivir;

Octava enseñanza: la biosfera surge continuamente como un ámbito coherente de configuraciones relacionales dinámicas de vivires y de modos de vivir que se entrelazan en distintos dominios de toda su extensión;

Novena enseñanza: en el pensar enactivo la acción surge como un acto creativo desde las configuraciones relacionales dinámicas que hace el observador, no deteniéndose en las relaciones locales;

Décima enseñanza: el pensamiento sistémico es comprensivo porque va más allá de las particularidades circunstanciales, conectando lo local con el contexto general, viendo lo individual con una mirada universal;

Undécima enseñanza: Sólo en la perspectiva de que los humanos pertenecemos a una totalidad sistémica en la historia de nuestra existencia (cosmos, biosfera y cultura) es posible comprender que podemos descubrir que los fundamentos del pensamiento lineal son analógicos y no ingenieril o de linealidad causal. El pensar y razonar lineal causal es efectivo en la operacionalidad local, pero siempre desde la mirada del pensamiento sistémico;

Duodécima enseñanza: por último, la sabiduría es el vivir como un vivir en el que el actuar local o circunstancial surge desde el entendimiento sistémico del presente de la comunidad a la cual pertenecemos;

¿Qué conclusiones nos pueden traer estas enseñanzas del profesor Varela -muchas de ellas desarrolladas en conjunto con el profesor Maturana- al mundo académico? Que los objetivos educativos, las metodologías pedagógicas y las capacidades tanto del docente como de la propia organización institucional deben tener un profundo sentido humanista. Porque educar es "aprender a aprender", es fundamentalmente enseñar a saber como conocer más, es enseñar al educando que aprenda de sí mismo, que sea capaz de explicar desde sus propias visiones, previendo además lo que viene.

Se trata de cambiar el eje central del aula desde el profesor al alumno, donde el primero ya no es un mero entregador de instrucción que el alumno toma y debe cumplir en su vida diaria profesional. Es necesario consolidar una metodología de la enseñanza y el aprendizaje que permita al profesor entregar sólo elementos generales para que el alumno construya el mismo, desde su propia vida experiencial, las referencias lógicas que le permitan explicar y construir el mundo que le rodea, que le facilite reapropiarse constantemente de su propia práctica.

Podemos afirmar que estas enseñanzas de Valera nos alejan de la visión de una educación superior como un mero valor agregado de la producción que genera "recursos humanos" aptos sólo para la "dura batalla de los mercados", legitimando todo lo existente desde el punto de vista de la contradicción progreso tecnológico/regreso social;

Estas enseñanzas nos acercan a una propuesta de universidad que sea capaz de crear líderes que tengan visión sistémica, holística, estratégica, de futuro, de manejo de complejidades e incertidumbres y generadores de cambios culturales profundos en todas las esferas de la vida nacional favorable al desarrollo económico y la justicia social desde la perspectiva del florecimiento integral de todos los miembros de la comunidad nacional;

Se trata, en la perspectiva de Nietzsche, de desarrollar una metodología que permita conocer las condiciones básicas generadoras de la cultura como guía para el establecimiento de metas universales que cree condiciones, como señala Marx, para que el hombre real individual absorba en sí al ciudadano abstracto, y alcanzar, como plantea Maturana, la liberación del ser humano a través del encuentro profundo de su naturaleza consciente consigo misma.



Parte V:

Las TICs y la Educación Continua

"Sólo aquellos que se arriesgan a ir muy lejos, pueden llegar a saber lo lejos que pueden ir"

T.S. Elliot

37. Problematizar la Realidad en la Perspectiva de la Transformación de la Educación

1. Profundizar en la diferencia y la relación entre información y conocimientos.

Problematizar estos dos conceptos, haciendo la diferencia y la relación es fundamental para entender el carácter de la nueva sociedad en que vivimos. Se tiende en llamarla indistintamente o Sociedad de la Información o Sociedad del Conocimiento, y algunos incluso la llaman Sociedad de la Información y del Conocimiento. Información sólo son los datos organizados, ordenados que nos permiten describir en sus aspectos externos cualquier problema. La información describe y no explica. Es la explicación la que genera conocimientos nuevos. Pero explicar implica disponer de conocimientos pertinentes y adecuados para entender lo que se nos muestra como simples datos o datos elaborados como información. Esta diferenciación tiene consecuencias fundamentales para la educación porque si es Sociedad de la Información, el proceso de enseñanza/aprendizaje se centrará en la enseñanza, en el profesor que entrega esa información. Pero si es Sociedad del Conocimiento, el proceso de enseñanza/aprendizaje se ubicará en el aprendizaje y en el aprendiz, jugando el profesor el rol de tutor, guía para, a partir de los conocimientos previos de los aprendices y su fortalecimiento continuo, generar nuevos conocimientos, innovar constantemente.

2. Las consecuencias de las diferencias de velocidad en la creación y difusión,



comprensión y aplicación de las nuevas tecnologías entre las distintas sociedades y las consecuencias en la educación.

Hoy día se denuncia en forma alarmante que se están generando ritmos distintos entre los países del sur y del norte y se está produciendo una diferencia abismante, que incluso algunos autores sentencian como ya irreversible (Paul David y Brian Arthur). Esta situación está provocando efectos ya desastrosos en nuestros sistemas educacionales en todos sus niveles, limitando el perfil de lo profesionales del país a simples hacedores de cosas diseñadas por otros, con serias dificultades para entender toda la novedad y la potencialidad de las nuevas tecnologías. Esto nos ha transformado en importador de tecnología y exportador de materias primas con escaso valor agregado. Un estudio de esta situación podría generar grandes cambios en el sistema educativo nacional.

3. Necesidad de crear una alianza estratégica entre el Estado, las Universidades e Institutos de Investigación tanto público como privados.

Crear las condiciones para desarrollar esta alianza estratégica es fundamental para el futuro económico-social y político-cultural del país. Ello permitiría plantear los entornos y ambientes necesarios para la creación y la innovación tecnológica, creando un sistema de aprendizaje a nivel nacional y con socios expertos internacionales capaz de utilizar la totalidad o parte importante de las herramientas que la nueva sociedad del conocimiento ha instalado para su propio desarrollo. Esto permitiría mediaciones simbólicas, intercambios en lógica de red digitalizada que al mismo tiempo modificaría la velocidad, el ritmo, el contexto y la interlocución de los intercambios. Esto no sólo permitiría la creación y comprensión de nuevas tecnologías, sino que además los sujetos involucrados ajusten sus esquemas cognitivos a la interacción virtual.

4. Investigación de la nueva forma de aprender en la sociedad del conocimiento: aprender usando.

Una de las nuevas tendencias en la formación profesional en esta nueva era que vivimos es aprender usando, es decir, aprender en el uso mismo de la tecnología porque a partir de su propio uso ella puede ser innovada. Esta nueva situación, según Castells, democratiza la inventiva y con ello la mente se transforma en fuerza productiva directa. Pero ello no debe transformar los curriculum en simples herramientas profesionalizantes y especializantes. Con mayor razón, esta nueva situación del aprendizaje exige una fuerza mayor en la comprensión del tipo de sociedad en que se vive, entregando asignaturas pertinentes al aprendiz que le permitan conocerla, incorporar adecuadamente las ciencias básicas suficientes para que los nuevos profesionales sean novedosos en la innovación, y por último desarrollar habilidades y experticias que logren innovar con la rapidez suficiente que el mundo moderno exige. Esto permitirá a nuestros profesionales-científicos innovar atrapando información y conocimientos desde cualquier parte de la red. Ello será así, de acuerdo a Castells (1999) porque el ciberespacio rompe con la unidad de interlocución (del uno-uno o uno-muchos al muchos-muchos) sin caer en el caos.

5. El estudio del llamado Tercer Entorno (Echeverría, 2000).

Entender y comprender a cabalidad este tercer entorno posibilitaría a la educación nuevos pro-



cesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes telemáticas, nuevos conocimientos y destrezas y la creación de un nuevo escenario social que implique formar redes de centros educativos. Esta nueva realidad o entorno virtual lanza una sombra larga sobre la educación actual: muchas de las tareas actuales serán hechas por programas; mucho de lo que se aprende hoy por contacto directo o vicario, será hecho en ambientes interactivos virtuales.

6. Estudiar en profundidad lo que significa la Pedagogía Informacional y como ella afectaría a los actuales sistemas educativos.

La pedagogía informacional está ligada con las TICs que lleva a reflexionar sobre los métodos y procesos educativos. Hay que investigar como incluir en la pedagogía las propiedades del espacio virtual que influyen en la cultura; Enseñar en forma telemática es sustancialmente diferente a realizarlo en un curso tradicional. Se requiere un trabajo más intenso de los docentes para propiciar interacciones sustantivas entre los alumnos. Se debe guiar y modelar las discusiones cuando están conectados y animar a los alumnos a que respondan en forma asertiva. Dicho trabajo demanda un rol facilitador de los profesores ya que deben contestar sus preguntas, monitorearlos y estimularlos a la reflexión, de lo contrario los alumnos pueden perder el interés fácilmente. En este escenario el rol de los docentes cambia; ya no sólo enseñan, sino que se convierten en diseñadores de escenarios de aprendizaje, animando a los alumnos a participar y aprender, de acuerdo a sus características psicológicas y sociales. La revolución informática que impulsa esta nueva pedagogía requiere también de un nuevo tipo de alfabetización vinculada con el uso de las tendencias digitales, pero sin olvidar que la información para ser tratada requiere conocimiento o capacidad epistemológica para su conocimiento e interpretación.

7. Investigar cómo enseñar en la sociedad del conocimiento.

En la actual Sociedad del Conocimiento más que cambios curriculares lo que se requiere es generar una disposición general al cambio en la forma de aprender, comunicarse y producir. El futuro profesional es tan imprevisible, (...), que debemos, antes que nada, solicitar a la escuela que los prepare para aprender a cambiar, más que a formarlos en competencias específicas que probablemente estarán obsoletas o serán inútiles para la mayor parte de ellos a corto plazo" (Touraine, 1999:328). Educar significará en la SC conjugar lo mejor de la tradición crítica y de la experiencia pedagógica con las nuevas opciones tecnológicas. Hay que averiguar qué competencias hay que entregar al aprendiz para saber buscar, valorar, seleccionar, estructurar y aplicar la información para elaborar conocimientos útiles con el que afrontar la problemática que debemos presentar. La investigación nos debe enseñar como impedir caer en una dispersión de actos comunicativos que no construyen ni sistematizan la información que van generando.

8. Averiguar el nuevo rol del profesor, guía o tutor.

Hay que crear centros de formación superior capaces de descubrir y denunciar las verdaderas tendencias del desarrollo de la actual sociedad capitalista neoliberal informacional, su carácter instrumentalizador del profesional y las instituciones de formación a sus estrechos y mezquinos intereses, impidiendo que la Universidad piense el mundo y la sociedad donde se desarrolla, confundiendo la calidad y modernidad de la enseñanza con simples actitudes artefactuales del profesor, al simple uso en el aula de aparatos electrónicos, y la misión de las mismas con formar a los nuevos profesio-



nales como simples hacedores de cosas, negándoles su formación como seres integrales que amplían constantemente su espiritualidad crítica en búsqueda de una nueva sociedad que entregue progreso material y espiritual a toda la gente.

Desarrollar como docentes la capacidad de criticar el sistema y los modelos depredadores, promoviendo una cultura más solidaria. Pero al mismo tiempo investigar la forma en que los actores involucrados en la educación deben adaptarse a los vertiginosos cambios de esta sociedad con competencias integrales adecuadas. Se debe investigar entre, otras cosas, la forma de asesorar a los aprendices en la búsqueda de los sistemas expertos virtuales y físicos relevantes que permitan al alumno desarrollar teorías paradigmáticas que le haga comprender las problemáticas que investiga; descubrir los caminos metodológicos para que el aprendiz aprenda a aprender en términos de descubrir multifactorialidad y definir multidimensionalidad en cada acontecimiento que se estudie; respetar la identidad del aprendiz, empujarlo a que se respete a sí mismo y siempre parta de él y de su hacer, de la praxis de su vivir y vivirse cotidianamente; cómo inducir al aprendiz al respeto por los demás: el otro, la otra y lo otro (lo que el otro y la otra piensan) y sobre esa base desarrollar trabajo colaborativo; cómo interactuar con los aprendices para llenar los vacíos que en los conocimientos previos o dominios cognitivos tiene cada uno y que le impiden "ver" lo que tiene por delante.

9. Investigar en profundidad el nuevo rol del alumno o aprendiz en el sistema de aprendizaje.

1) Conocer el lugar que ocupa en el aprendizaje del aprendiz los saberes relevantes entregados por el guía o profesor;

2) Investigar el rol que juegan los otros saberes importantes que encuentra el aprendiz en sistemas expertos diversos tanto físicos como virtuales;

3) Encontrar cuál es la significación del hecho que el aprendiz observe todos estos saberes entregados por fuentes expertas a través de sus propios conocimientos, llamados también conocimientos previos o dominios cognitivos (Maturana, 1995); El aprendiz observa lo observado a partir de él, de la visión que del mundo tiene, de su sistema de valores, de su intimidad más profunda y trata de comprender y agregar nuevos conocimientos, introduciendo nuevos valores a lo que ve y reconoce;

4) Averiguar cómo el aprendiz interactúa en esta búsqueda de saberes ya sabidos con sistemas expertos virtuales por medio de sus competencias tecnológicas-culturales;

5) Indagar el papel del tutor en el proceso del aprendizaje del aprendiz cuando éste no entiende todo lo que tiene al frente porque sencillamente no lo "ve", por lo tanto su aporte en conocimientos por conocer, si actúa solo y sin una guía adecuada que fortalezca sus conocimientos previos, será escaso;

6) Investigar qué significa que los alumnos frente a este contexto informatizado, asumen un rol activo y protagónico, adquiriendo experiencias auténticas, contextualizadas y motivadoras, a través del acceso a la información por diversas vías, favoreciendo el incremento de su autonomía al asumir el control de su propio aprendizaje. Esta nueva forma de aprender debería llevar a los alumnos a valorar y respetar ideas ajenas.

7) Urge la investigación de nuestra realidad, el análisis de nuestros métodos educativos, los contenidos, procesos y resultados para que, a la luz de la ciencia y la experiencia, sepamos revitalizar nuestro quehacer educativo. La educación para el cambio se ubica así en el contexto de la realidad contemporánea y la ilumina con su visión prospectiva y abarcadora de la comunidad en su conjunto. Investigar los cinco preceptos que Diez Hochleitner propone considerados muy apropiados a los requerimientos de la educación para el cambio:

1.- Aprender a aprender y a desarrollar una curiosidad y deseo de aprender insaciables, para



enriquecer la vida en todos sus aspectos y no sólo en relación con el trabajo.

2.- Aprender a anticipar y resolver problemas nuevos, analizarlos de forma sistémica e idear soluciones alternativas.

3.- Aprender a localizar información pertinente y transformarla en conocimiento, gracias a experiencias y criterios apropiados.

4.- Aprender a relacionar las enseñanzas del sistema educativo con la realidad del mundo exterior, incluido el mundo laboral, el de las relaciones humanas, el de la familia y el de la comunidad nacional y del entorno más inmediato;

5.- Aprender a pensar de forma interdisciplinaria o integradora, para poder percibir todas las dimensiones de los problemas o situaciones;

38. Tres reflexiones a partir de un planteamiento sobre TICs y la Educación

Planteamiento para la reflexión

En Latinoamérica el deslumbramiento por las posibilidades que se le atribuyen a la tecnología, a implicado que muchas unidades educativas de Educación Básica, Media y Superior implementaran programas de inserción curricular de las TIC a fin de optimizar los procesos educativos que se llevan al interior de ellas; esto, ha significado la implementación de salas computacionales con conexión a Internet, capacitación docente en el uso de TIC y la generación de programas que apuntan, por ejemplo, a que los alumnos adquieran la mayoría de "las características más valiosas que deberían tener las personas que se contratan, independientemente de su profesión o especialización"

Primera reflexión

¿Qué tipo de currículo subyace a este planteamiento?

Las teorías curriculares como medio que nos ayuda a la construcción de conocimiento necesariamente nos llevan al diseño de un modelo que anticipe la interpretación de la realidad y acote la explicación y la comprensión de esa realidad. Las teorías curriculares son la expresión de la concepción que tenemos de la naturaleza, la sociedad y el ser humano.

El modelo resultante será el que nos proporcione los objetivos, los enfoques epistemológicos, los contenidos, la planificación del proceso enseñanza/aprendizaje, las reglas y normas para las actividades que realizaremos, las interactividades tutor/aprendiz, aprendiz/aprendiz y de éstos con sistemas expertos que propiciaremos y en definitiva el modelo determinará los criterios que utilizaremos en nuestra intervención.

Teniendo presente todo lo anterior, es necesario partir de los siguientes supuestos para desarrollar el currículo:

" La visión que es capaz de entender el paradigma informático y el carácter complejo de la sociedad postmoderna;



" La misión que se encarna en los nuevos enfoques curriculares asociados a este paradigma y que determinarán el proceso enseñanza/aprendizaje y posibilitarán la construcción de la red de significados a partir de la visión que se tiene de la sociedad;

"La utilización de pertinentes ambientes virtuales de aprendizaje donde la utilización de las TICs en el nuevo currículo provocará importantes impactos en las estructuras de pensamiento, obligando a desarrollar nuevas formas de pensar para entender la complejidad del mundo de hoy en un acto colaborativo entre todos los protagonistas del proceso enseñanza/aprendizaje;

La aplicación de las TICs al aprendizaje está provocando enormes transformaciones en la educación en todos sus niveles. En primer lugar, ello implica el traspaso del centro de las preocupaciones de la educación desde el profesor y el enseñar hacia el alumno y el aprendizaje. En segundo lugar, con las TICs el espacio educativo pasó desde el aula y la infraestructura física de la Universidad hacia un espacio educativo conformado por las TICs o espacio virtual. De esta manera el proceso enseñanza/aprendizaje se hace más activo y centrado en el estudiante. Y en tercer lugar, el rol del profesor cambia porque participa ya no en la enseñanza del alumno, sino más bien es necesario un profesor más sabio que oriente el camino de aprendizaje del alumno sin diseñarlo. Un profesor que ayuda a fortalecer los conocimientos previos del alumno con enfoque epistemológicos y metodológicos audaces para que éste genere sus propios conocimientos a partir de su observación. Es un profesor que al mismo tiempo tiene la obligación de profundizar sus propios procesos de aprendizaje continuo y disponer para ello de tiempo adecuado que la Universidad debe garantizar. Todo lo anterior obliga a crear nuevos modelos pedagógicos.

La aplicación de las TICs al proceso de enseñanza/aprendizaje provoca cambios en los modelos pedagógicos que permita que los aprendices aprenden no sólo de forma diferente, sino que además con capacidad para sintetizar mayor cantidad de conocimientos con una calidad superior. En primer lugar se desarrollan un conjunto de habilidades que caracterizan al estudiante moderno que tiene que ver con el uso de diferentes lenguajes como el de las TICs, al menos dos idiomas: el materno y otro de uso internacional, saber encontrar la información relevante en los lugares precisos, saber utilizar la plataforma tecnológica disponible, trabajar en equipo y poseer los conocimientos previos suficientes para transformar los datos en información y éstos en nuevos conocimientos, entre otras habilidades.

En esta nueva modalidad de enseñanza/aprendizaje los conocimientos previos entendidos como dominios cognitivos juegan el rol principal. Los conocimientos previos son el conjunto de saberes que una persona tiene del mundo en que vive y deberían expresar las realidades más profundas o tendencias del desarrollo histórico de la sociedad y la naturaleza. Estos dominios en el ámbito del conocer son fundamentales porque desde un enfoque sistémico podríamos entender que todo problema local y contingente surge siempre en el marco de dinámicas coherentes con la totalidad que esos procesos locales integran.

Si frente a esta nueva situación en Latinoamérica de acelerada informatización de la sociedad el currículo oficial no sufre modificaciones por retraso en la comprensión de los cambios sufridos en la sociedad, los profesores/as deben utilizar sin ninguna duda el currículo operacional para enfrentar esta nueva situación con valentía, convenciendo a los alumnos/as para que los sigan y de esta manera lograr la nueva misión de los procesos educativos en los marcos de los nuevos paradigmas. Además de paso el profesor debe ser capaz de denunciar los mensajes del currículo oculto que marchan a contrapelo de esta nueva realidad.

Segunda reflexión

¿Qué pasaría si nuestra sociedad latinoamericana no se adscribiera a estas tendencias mundiales de formación?



Al permeabilizar las fronteras nacionales, la globalización de las comunicaciones y de los mercados están profundizando la amenaza a la existencia independiente de los Estados-naciones, agudizando los serios dilemas sociales ya existentes en las diversas regiones del mundo dependiente y dificultando a sus gobiernos la capacidad para superarlos.

En la lucha entre lo global y lo local, aún se privilegia lo primero, dificultando el fortalecimiento de lo pequeño. El intento de fortalecer la identidad de los grupos étnicos, religiosos, sexuales, juveniles, regionales y locales es reprimido. Se ponen innumerables barreras para desarrollar la particularidad. Los países se manifiestan en la arena internacional sólo como debilitadas expresiones nacionales que buscan alcanzar determinados objetivos, pero que fracasan ante la prepotencia de las corporaciones transnacionales y sus expresiones políticas: los países imperiales.

El desnivel en el uso de las tecnologías, los abismos culturales crecen exponencialmente, transformando cada vez más la conexión de grandes agrupaciones poblacionales de los países tercermundistas con el mundo desarrollado en una relación marginal. Se incrementa la contradicción entre los que manejan los códigos digitales y los analfabetos cibernéticos, en fin, entre los que agregan valor intelectual a su producción y aquellos que basan la suya sólo en una descarada y brutal explotación de la fuerza laboral.

Al mismo tiempo se está provocando una enorme disminución de los puestos de trabajo. Se lanza al abismo de la marginalidad y pobreza, del subempleo, del consumismo trivial, de la crisis ética, cultural, política y ecológica a la mayoría de los pueblos. Surge la paradoja que la "sociedad del progreso" empieza a estar inalcanzable para mayoritarios sectores de la población mundial.

Viviane Forrester (1997) denuncia que en la base del creciente desempleo se encuentra el "deber y la ética" empresarial que las empuja a obtener, en primer lugar, altas ganancias. En las actuales circunstancias, el trabajo representa un factor negativo y perjudicial para esas ganancias. Las empresas hoy día pagan por "los pocos puestos de trabajo aún necesarios el salario más bajo posible". Esto está empujando a millones de jóvenes a dejarse explotar, a aceptar cualquier cosa para no ser excluidos, para no ser expulsados de la vida útil. Con ello se está anulando moral y físicamente a los trabajadores y preparándolos cuando deban enfrentar lo peor, justamente para que no enfrenten la situación, sino que anestesiados, se sometan pacíficamente a ella.

Según datos de la Cumbre Social (1998) organizada por las NN UU, los problemas sociales se agudizan: más de mil millones de habitantes del mundo viven en la pobreza extrema y la mayoría de ellos padecen hambre cada día. Las tendencias insostenibles del consumo y la producción, especialmente en los países industrializados, constituyen la principal causa del deterioro continuo del medio ambiente mundial. Más de ciento veinte millones de personas de distintas partes del mundo están oficialmente desempleadas y muchas más viven en una situación de subempleo. Más mujeres que hombres viven en la pobreza absoluta y el desequilibrio sigue aumentando con graves consecuencias para la mujer y sus hijos. Se incrementan los problemas de las drogas ilícitas, de la delincuencia organizada, la intolerancia, la incitación al odio por motivos de raza, origen étnico, religión u otros motivos y las enfermedades endémicas, transmisibles y crónicas.

A diferencia del pasado, ya las políticas neoliberales no buscan incorporar a toda la población planetaria a los beneficios de la tecnología, la ciencia, la educación, la vivienda, la salud y el bienestar en general. Está creando tremendas desigualdades y segmentaciones.

Para enfrentar esta situación tanto en América Latina como en nuestro propio país, es necesario diseñar planes para modernizar la sociedad que se planteen, al mismo tiempo, la incorporación de mejores tecnologías y la lucha frontal y decisiva contra la pobreza y la miseria. Pero asumir nuevas tecnologías sólo para el uso de algunos pocos implica profundizar diferencias entre los que aprenden a usarlas y los que son marginados de su utilización. Por el contrario, debe entenderse por progreso sólo cuando se incorpora a la modernidad a todos los ciudadanos, sino ningún país es factible y realizable económica, política, ética y culturalmente.

En esta perspectiva el cambio curricular en la educación es un instrumento estratégico. Las redes



telemáticas crean un espacio representacional, distal, asincrónico y no poseen espacios concretos sino que se ejecutan a través de redes electrónicas en un espacio no definido con exactitud. Todas estas características pone al espacio telemático a la vanguardia en el cambio social. Las TICs están creando todas las condiciones para la construcción de una nueva realidad social radicalmente distinta a los espacios hasta hoy día existente en donde se realiza la vida social. Su aplicación a la educación a través de redes educativas telemáticas (RETs) pueden crear nuevos escenarios educativos que debieran cambiar radicalmente la situación social en latinoamérica, revirtiendo los síntomas de marginalización que hoy día se vive en el continente.

Tercera reflexión

¿Es la tecnología un elemento potenciador de la acción educativa o sólo es el objeto de un discurso que fortalece una determinada reproducción social y cultural, por lo que hay que establecer un modelo de acción controlable y controlado cuyos principios rectores son la eficacia y la eficiencia?

¿Y que desafíos plantean las TICs a las universidades? Como señala Jorge Valenzuela, (2002), "estamos viviendo un período de transición y cambio en el sistema de educación superior, en el cual la sociedad de la información ha condicionado el proceso a las exigencias que ésta demanda a mujeres y hombres del presente siglo. Asumir estas exigencias y transformarlas en atributos diferenciadores supone la permanencia de las universidades en el emergente mercado del conocimiento, donde podrán mantenerse vigentes y competitivas en el corto, mediano y largo plazo. Por el contrario, no adaptar las estructuras universitarias al contexto global supone un deterioro del posicionamiento institucional imposible de remediar".

La universidad en esta nueva sociedad ha tenido que reconceptualizar su misión que la ocupaba fundamentalmente como formadora de profesionales. Hoy día tiende a ser una universidad global y flexible con capacidad de adaptarse rápidamente al acelerado ritmo de cambio, traspasando las fronteras locales con atributos diferenciadores que sólo poseen las organizaciones que aprenden. (Senge, 1995).

Si las personas, el desarrollo tecnológico y la cultura en general son la base del crecimiento de un país, mejorar la enseñanza superior constituye un imperativo estratégico. ¿Cómo influyen las tecnologías de la información y las comunicaciones en este proceso? Las actuales condiciones han creado nuevas situaciones que han facilitado que el carácter del saber cambie. Los tesoros del saber ya no pueden entenderse como una ciencia dada para siempre, petrificada, guardada en un sarcófago y protegida por regularidades, conceptos, categorías, variables y juicios eternos. Hoy día la velocidad de la información y el destello incontrolable de nuevos datos ha trasladado los fundamentos de los nuevos saberes a una relación dialéctica entre los conocimientos previos y la permanente y constante nueva información a través de los distintos lenguajes de la comunicación.

Ésta situación transforma también la educación. Esta hoy día se fundamenta en los incesantes avances y modificaciones continuos del conocimiento, que pervive sólo a través de sus mutaciones infinitas. Por ello, saber será en la actualidad innovar y cambiar sin cesar, y sobrevivir en un mundo de estas características exigirá adaptarse fatalmente a los cambios permanentes de la sociedad. En este aspecto, como denuncia Francisco Brugnoli (1997) las universidades (chilenas) están en crisis porque no desarrollan precisamente saberes, sino que repiten sólo cosas sabidas.

Para superar esta crisis, la educación superior debe ser capaz de superar la actual rigidez de sus currículum. Debe desarrollar la capacidad de los alumnos para adaptarse a los procesos globalizadores, los cambios más intensos e imprevisibles, el tratamiento a la explosión informativa y el continuo avance tecnológico.

La educación superior debe enfatizar la disposición de ánimo para adaptarse a todas las nuevas



formas de organizar el trabajo que emergen junto al desarrollo de nuevas tecnologías: organizaciones horizontales, atención personalizada, productividad permanente, innovación constante, alto rendimiento, etc.

Los nuevos espacios telemáticos que la educación puede incorporar en sus nuevos diseños curriculares deben ser capaces de enfrentar las nuevas dinámicas laborales que imponen las características de la nueva sociedad en que vivimos como las señaladas por Laura Magaña: la globalización de la economía, la innovación de las tecnologías, las comunicaciones, el aumento de las posibilidades de acceso a la información y al conocimiento, la modificación de las competencias adquiridas, los nuevos sistemas de trabajo, el incremento en la incertidumbre, las situaciones de exclusión y el incremento permanente de la competitividad,

Los nuevos objetivos educativos, las tecnologías pedagógicas, la capacidad del docente y la propia organización institucional deben tener un profundo sentido humanista. Porque educar es "aprender a aprender", es enseñar a saber como conocer más, es aprender el mismo de sí mismo. El educando debe ser capaz de explicar, comprender y prever lo que viene.

La aplicación de las TICS a los modelos curriculares facilitan la transversalización del conocimiento, y por ello los nuevos currículum deben ser integrados. Este nuevo tipo de currículum puede entregar contenidos que permita la comprensión por parte del alumno de la complejidad del mundo actual. La Universidad debe ser capaz de crear líderes que tengan visión sistémica, estratégica, de futuro, innovadora, de manejo de complejidades e incertidumbres, generadores de cambios culturales profundos en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la política, la economía, lo social y cree entornos favorables al desarrollo científico-tecnológico, económico y la justicia social en la perspectiva del florecimiento integral de todos los integrantes de la comunidad nacional.

Hoy como nunca, el surgimiento de las nuevas fuerzas productivas emblemáticas en las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones puede facilitar una enseñanza superior que propenda a la formación cultural integral de la persona, desarrollándola en su perspectiva humanitaria plena, constructora permanente de más cultura, tolerante en la diversidad, innovadora, respetuosa de la ecología, del equilibrio de la naturaleza y de los derechos humanos y comprometida con la equidad social.

La doctora Laura Magaña piensa que el nuevo milenio requiere profesionales comprometidos no únicamente con sus saberes y disciplinas sino sobre todo con sus semejantes, su entorno, su sociedad y su mundo. Ella critica el modelo que se centra en la enseñanza de las profesiones y en la investigación y que ha abandonado la transmisión de la cultura. El privilegiar la investigación en la nueva misión de la universidad se debe según Noam (1995) a las actuales complejidades del desarrollo científico tecnológico. Pero a pesar de ello, Magaña plantea un nuevo modelo educativo centrado en: a) la transmisión de la cultura, b) la enseñanza de las profesiones y c) la investigación y formación científica. Este modelo surge a partir de las nuevas características de la sociedad actual que obliga no sólo a "saber hacer" sino también tener presente "para qué hacer", lo cual obliga a pensar y hacerse cargo de los problemas integrales de cada país, en especial de las sociales. En esta misma perspectiva García Hoz señala que los cinco aspectos centrales de la misión de una universidad son: 1) La formación profesional a nivel superior; 2) La iniciación en la investigación científica; 3) La formación de personalidades rectoras de la vida social; 4) El desarrollo y mantenimiento de la cultura; y 5) La elevación de la vida cultural y del rendimiento social de un pueblo.

Esta nueva situación obliga a plantearse un nuevo perfil del profesional egresado de las universidades y diseñar los modelos curriculares que permitan alcanzar ese objetivo. Respecto al perfil del profesional contemporáneo, para que éste sea capaz de enfrentar exitosamente la sociedad del conocimiento debe desarrollar competencias que le permita adquirir capacidades para solucionar problemas, fortalecer sus potencialidades culturales y tecnológicas, tomar decisiones de una manera pertinente, efectiva y eficaz, tener un pensamiento crítico, actuar éticamente, desarrollar pensamiento sistémico y holístico, ser creativos, innovadores, tener habilidades en la relación interpersonal,



comunicarse por diferentes medios, con capacidad para identificar las partes de un todo y la conexión entre ellas; un pensamiento dialéctico, reconociendo y trabajando efectivamente con contradicciones, ser proactivos, estratégicos, prospectivos capaces de descubrir el futuro en el presente, comprender la complejidad de los problemas actuales y saber reducirlas aumentándola, entender las fuerzas entrópicas de los diversos sistemas y sus entornos como asimismo su desarrollo en espiral y una sabiduría práctica para poder reconocer el conjunto sin perder los detalles, etc.

Respecto al modelo curricular, éste debe ser cambiado radicalmente para alcanzar el perfil que se necesita de los profesionales actuales. Los fundamentos entregados por la UNESCO pueden ser un buen pilar para los nuevos currículos. El saber pensar que permite desarrollar constantemente nuevos conocimientos, el saber hacer que se preocupa de entregar las habilidades fundamentales a los egresados para el ejercicio de su profesión y el saber ser que pone atención en las nuevas actitudes del profesional para saber vivir en el mundo actual son fundamentales en los nuevos modelos curriculares de la enseñanza superior.

Pero el cambio de modelo curricular debe ir acompañado de un cambio en los docentes. La doctora Magaña señala que es necesario capacitar a los tutores para que estos tres enfoques que plantea la UNESCO se lleven a la realidad. Sólo ello posibilitará metodologías de enseñanza centradas en el "aprender a aprender y saber ser" a través de pensamientos más abstractos y complejos.

39. Cultura Informática e Informática Educativa

La cultura informática es el conjunto de competencias que poseen las personas para entender los efectos que las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) generan en distintos escenarios de la vida de una sociedad y del propio planeta. Respecto a la educación, la cultura informática tiene que ver con el conjunto de competencias, habilidades y conocimientos que permite a una persona el uso habitual de las TICs; conocer los componentes informáticos de éstas, los productos, servicios y procesos que se pueden generar con ellas; la utilización de herramientas de internet en el proceso de enseñanza/aprendizaje como el e-learning y el b-learning; y las habilidades para permanecer al día respecto al desarrollo y actualización de estos recursos informáticos.

La idea o concepto de Cultura Informática es un tema que se comienza a discutir, analizar y masificar a inicios de los años '80, cuando se ve la posibilidad de integrar estas nuevas tecnologías en los contenidos curriculares. Los principales autores que se refieren a este tema son Mandell, 1982, Troutner, 1983, Barger, 1983 y Luehrman, 1984

La introducción de la informática en la educación provoca diversos impactos. Acelera la expansión de la enseñanza superior porque la vinculación TICs proceso enseñanza/aprendizaje incrementa la generación de conocimientos innovadores y una mayor relación entre los alumnos y éstos y los profesores, como asimismo aumenta los vínculos de los actores anteriores y la comunidad. Todo ello en el marco de nuevas metodologías que permitan la colaboratividad, el desarrollo de proyectos, la creatividad y la resolución de problemas, entre otras. Pero influirán además, en la formación de los docentes, en la elección de nuevos lugares formativos, enfoques didácticos, en el rol de los alumnos, en las estrategias comunicativas, etc.

La informática educativa con la introducción de las TICs en la educación cambia el lugar que la escuela tenía en la sociedad industrial. En la nueva sociedad de la información el centro de este



proceso ya no es un espacio físico concreto ubicado en una localidad. En el viejo paradigma entendíamos que el espacio escolar era un elemento material. Por el contrario, el nuevo espacio que se construyen con las TICs es un espacio mental como instrumento conceptual en el que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje. Cambia también el concepto del espacio-clase. Ahora puede ser un multiespacio coincidente con la mesa del ordenador del profesor y cada uno de sus alumnos, aunque estos se hallen situados a miles de kilómetros de distancia,

Pero no todos pueden ocupar este nuevo espacio virtual que exige trabajar con símbolos a través de mapas conceptuales. Los datos nos dicen que se produce una brecha digital entre aquellos integrados e informatizados en la nueva manera de hacer las cosas y aquellos marginalizados que continúan en la escuela localizada materialmente. Este hecho deja a nuestros países en una precaria posición respecto a los países más desarrollados. Los datos dicen que tenemos menos del 4% de los ingenieros y científicos trabajando en labores de I & D; nuestra participación en el mercado global de tecnologías de la información es de sólo un 2%; los autores científicos de la región contribuyen con menos del 2% de las publicaciones registradas a nivel mundial; etc. El hecho más relevante es que esta situación ha permitido que las 250 personas más ricas del mundo posean la misma riqueza que el 40% más pobre de la población del planeta (2.000 millones de personas)

Este nuevo concepto de escuela cambia también la geografía de los educandos. Las coordenadas espacio/temporales ahora son otras. Como nos indica Salinas (1995) aparecen nuevos conceptos como campus virtual, aula virtual, campus electrónico, comunicación asincrónica, aula sin muros, aldea global, clase electrónica. Los estudiantes en la nueva era viven en un tiempo en impulsos electrónicos que permite a todos los usuarios de Internet trabajar en la misma zona horaria.

En este marco, los proveedores de contenido serán diversos. Jesús Salinas afirma que es posible la obtención de distintos servicios de información como estandarizados, especializados, intercambio de conocimientos, solución compartida de problemas, colaboración para generar conocimientos innovativos, etc. De esta manera podemos afirmar que la mayor parte de la enseñanza tiene lugar fuera de la escuela.

La tecnología por sí sola no mejora la educación. La instalación de un ordenador en una sala de clases no es igual a mejor educación. Puede ser más de lo mismo, vestir algo novedoso con "ropa vieja". Sólo la tecnología en un nuevo modelo pedagógico que coloca las herramientas de internet en función del proceso de enseñanza/aprendizaje puede elevar la calidad de la educación.

Con un nuevo modelo pedagógico la aplicación de tecnología puede crear un fuerte impacto en la educación. Estamos a las puertas de una nueva cultura que nos permitirá crear nuevos conocimientos, novedosos enfoques sobre el mundo, pautas distintas de comportamientos, la educación continua, la transdisciplinariedad, el surgimiento de los analistas simbólicos, el dominio de mayor cantidad de lenguajes para estar integrados a la nueva sociedad de la información y la adecuación constante de los procesos educativos a su entorno. Se desarrollarán competencias para saber buscar, valorar y seleccionar, estructurar y aplicar la información para, sobre la base de conocimientos previos y la praxis del vivir del observador, elaborar conocimiento útil con el que afrontar las problemáticas que se nos presentan.

El nuevo enfoque se centra entre otros problemas, en la formación de los profesores, en favorecer el aprendizaje de los alumnos, fortalecer las capacidades innovativas, preocupación por integrar los nuevos medios tecnológicos al proceso de enseñanza/aprendizaje y al diseño curricular, aplicación de estos medios pedagógicamente, valorar la tecnología por sobre la técnica, diseñar y producir medios tecnológicos, seleccionar y evaluar recursos tecnológicos, organizar los medios. En definitiva, como señala Fernández Muñoz (1997): "Convencidos de la necesidad de implementar la tecnología como modelo para la intervención docente, urge capacitar a los profesores en el dominio de estos nuevos lenguajes de comunicación a través de una pedagogía de la imagen y del uso racional y crítico de los recursos tecnológicos en su aplicación a la educación. De ahí que hoy uno de los principales retos que tienen que afrontar las instituciones escolares sea la capacitación de los docen-



tes en el dominio de la Tecnología de la Información y de la comunicación adaptada a sus contextos..." Por otra parte, respecto al estudiante, Cabero (1998) lo señala así: "Estudiante que deberá de estar preparado, por una parte, para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones, y por otra para la elección de medios y rutas de aprendizaje, y la búsqueda significativa de conocimientos. Sin olvidar su actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo y el intercambio de información".

40. Plataforma Tecnológica para E-Learning

El E-Learning consiste en utilizar la tecnología de información y computadoras personales para poner disponible una serie de diferentes temas a cualquier persona, en cualquier lugar y momento, a través de un Web browser, ya sea vía Internet o intranet. Este sistema permite que sea el propio usuario el que decide cuándo tomar su capacitación o cualquier curso de manera voluntaria, aprovechando sus ratos libres e incluso con la facilidad de hacerlo desde su hogar.

El E-Learning se debe construir sobre una base pedagógica de tal manera de crear para los usuarios personales o instituciones en general materiales formativos de gran calidad. Si bien la tecnología es importante, debe ser puesta al servicio de unos contenidos formativos de profundo contenido y que permita generar conocimientos constantemente. El E-Learning, a pesar de que tiene apenas sólo casi dos años de vida, se apoya en las nuevas teorías de gestión del conocimiento, según las cuales, en entornos complejos, donde la innovación y la velocidad de respuesta a los cambios son cruciales, las personas e instituciones no pueden crear valor sin generar conceptos nuevos como resultado de reducir las diversas complejidades a través del aumento constante de esta complejidad. El reconocimiento de esta situación, que se viene a denominar aprendizaje continuo, exige al sector educativo centrar el diseño de sus estrategias formativas en una enseñanza constante a todos los miembros de una organización.

El E-Learning es la vinculación entre la formación, el aprendizaje y los entornos virtuales, es decir, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Esta fusión ha cambiado el eje de la enseñanza-aprendizaje desde la enseñanza centrada en el profesor, hacia el aprendizaje donde el papel central lo juega el propio participante apoyado en una avanzada plataforma tecnológica. Pero la tecnología debe ser colocada en su justo lugar: herramienta capaz de mejorar los resultados profesionales de los que reciben formación virtual y comprender que sin un diseño formativo integrado y coherente con un modelo de generación continua de conocimientos.

Se trata de desarrollar un enfoque novedoso de E-Learning cuyo valor agregado reside fundamentalmente en el diseño de formación y en generar un producto intangible, que son aquellos conocimientos que permitan enfrentar a sus participantes a sociedades complejas y estructuras organizacionales disipativas. No es una casualidad, entonces, que aquellos que dirigen estos nuevos procesos de aprendizajes virtuales sean encabezados por personas que posean un Ph.D, que además tengan estrechos vínculos con las universidades de mayor prestigio de un país y posean un entorno de profesionales académicos que manejen contenidos de calidad, significativos y actuales..

El E-Learning es un sistema personal de administración del aprendizaje (LMS, en su sigla en inglés) con una plataforma tecnológica que le permite ver, entre otras informaciones, los cursos que ya tomó y los que le faltan por tomar, el sitio exacto en el que se quedó, sus calificaciones, los chats que debe realizar, los foros en que debe participar, las bibliotecas que debe visitar y algunos avisos que



le envían el equipo pedagógico, como los días que le quedan para terminarlo, las tareas aún pendientes o para presentar su examen, entre otros. Pero un LMS ofrece información valiosa también para los encargados de la capacitación, ya que administra la información de quienes se están capacitando, permitiendo ver desempeño, calificaciones obtenidas y cantidad de cursos acreditados. Resumiendo, contenidos, tecnología, servicios, disponibilidad del contenido las 24 horas, escalabilidad y acceso a expertos en diferentes temas, reducción de costos y obtención de resultados en menor tiempo son los componentes esenciales que una estrategia de E-Learning y su LMS deben tener.

Los requerimientos básicos para una plataforma de teleformación son 3: flexibilidad, escalabilidad y estandarización

a) Se entiende por flexibilidad al conjunto de funcionalidades que permiten que la plataforma de e-learning se adapte a la organización en la que se implementa. Esta condición supone tener en cuenta varios puntos como capacidad de adaptación a la estructura organizacional de la empresa porque no existen dos organizaciones iguales, ni en su jerarquía, ni en su organización administrativa, ni en los roles de su personal. Por ello la plataforma de teleformación escogida debe ser lo más flexible posible a este respecto. Debe ser capaz también de adaptarse a los planes de formación de la empresa que le permita el desarrollo del plan de formación previsto. Finalmente debe tener la capacidad de adaptación al tipo de contenidos y estilo pedagógico de la empresa porque una plataforma de teleformación no es más que una herramienta al servicio de la formación, una herramienta en manos de los tutores y alumnos.

b) En el caso de la escalabilidad se entiende como la capacidad de una plataforma de e-learning para servir por igual a un número reducido o elevado de usuarios. La plataforma tecnológica debe tener un proceso progresivo de implementación, empezando por proyectos pilotos de dimensiones reducidas para luego extenderse a los distintos departamentos y aun a toda la cadena de valor de la empresa. El concepto de escalabilidad implica dos aspectos básicos:

1. Escalabilidad tecnológica: entendida como la capacidad para soportar y servir a un número elevado y creciente de usuarios.

2. Escalabilidad funcional: entendida como la capacidad para gestionar un número elevado y creciente de usuarios.

c) La estandarización implica la capacidad para utilizar cursos producidos por terceros. Esta capacidad es fundamental en cualquier LMS, puesto que lo contrario supondría depender exclusivamente de los contenidos producidos in-company o bien de los contenidos de que disponga el fabricante. Por el contrario, una plataforma compatible con los estándares internacionales de e-learning supone el acceso a todo un mercado de contenidos ya disponibles, de calidad contrastada, que pueden complementar el catálogo disponible de cursos online interactivos y multimedia.

En definitiva no hay que olvidar lo que dijimos al comienzo de este artículo: la plataforma tecnológica no es el fin sino que debe estar subordinada aun modelo pedagógico. Pero ambos, modelo y plataforma, tienen por objetivo último incrementar valor agregado, es decir conocimientos a lo largo y en todos los niveles de cualquier organización.



41. La Universidad y la Educación a Distancia

Para desarrollar un perfil de cualquier profesional es necesario el cambio constante de la calidad de la educación. La calidad es una determinación esencial de la educación que esta relacionada con la especificación de sus rasgos y características inherentes en permanente cambio y desarrollo. Hay un metabolismo entre la educación y su medio exterior que lleva prontamente a transformaciones profundas en la propia educación para determinar las competencias en cada una de las profesiones para que éstas puedan responder eficaz y eficientemente a las nuevas exigencias que le gatilla el entorno.

La calidad del trabajo, es decir, la calidad de las competencias de toda profesión, esta determinado por una gran cantidad de factores como el nivel de desarrollo de la ciencia y la tecnología y la organización de la producción en un momento histórico concreto y el vasto círculo de problemas sociales y morales que engendran, así como la producción de valores espirituales, de las relaciones de las personas entre ellas y con los intereses de la sociedad, las diversas visiones del mundo, producción de servicios, de la gestión en la producción de conocimientos, la eficacia y la eficiencia de las investigaciones científicas, de la calidad de los conocimientos que adquieren los nuevos profesionales, y los niveles de tecnologización e informatización de las diversas personas e instituciones, entre otros.

En este marco, el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) puede jugar un rol importante en la formación de los nuevos profesionales a través de la educación a distancia como formación continua. Pero no se trata de crear simples cursos a distancia con ordenadores e Internet como fue la experiencia del e-learning o aprendizaje digital como forma de educación a distancia.

Se trata de crear un nuevo modo de aprender en educación a distancia que ha sido denominado B-Learning, el cual combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial, produciéndose un aprendizaje mixto o educación flexible en un campo virtual determinado.

La introducción del Blended learning en las universidades tiene cuatro motivos:

1. Un motivo economicista que busca reducir el costo de los profesores desvinculados contractualmente o "part time", traspasando a los profesores de jornada completa las horas de los primeros, provocando con ellos ahorros importantes al presupuesto de las universidades a través de desemplear a cientos de profesores. A pesar de esta aparente "ganancia" para la Universidad, sin embargo ésta pierde horas en investigación, precarizando en el mediano plazo la calidad de la educación superior.

2. Un segundo motivo que tiene que ver con las reacciones conservadoras de los profesores que se niegan o son reacios a introducir las TIC en los procesos de enseñanza/aprendizaje. El B-Learning sería una forma suave de hacerlo.

3. El traspaso del centro de las preocupaciones de la educación desde el profesor y el enseñar hacia el alumno y el aprendizaje. Con las TICs el espacio educativo pasó desde el aula y la infraestructura física de la escuela y la Universidad hacia un espacio educativo conformado por las TICs o espacio virtual. De esta manera el proceso enseñanza/aprendizaje se hace más activo y centrado en el estudiante.

4. El rol del profesor cambia porque participa ya no en la enseñanza del alumno, sino más bien es necesario un profesor más sabio que oriente el camino de aprendizaje del alumno sin diseñarlo. Un profesor que ayuda a fortalecer los conocimientos previos del alumno con enfoque epistemológicos, metodológicos y nuevos modelos pedagógicos audaces para que éste genere sus propios conocimientos a partir de su observación como observador. Es un profesor que al mismo tiempo tiene la obligación de profundizar sus propios procesos de aprendizaje continuo y disponer para ello de tiempo adecuado que la Universidad debe garantizar.

De acuerdo a Rosario León (2005), "enseñar significa motivar e involucrar a los estudiantes en un proceso de construcción y reconstrucción de sus propios conocimientos, habilidades, actitudes,



afectos, formas de comportamiento y valores, es hacer que vivan y sientan que la educación permanente y la ciencia son una actividad humana y no un conjunto de conocimientos que deben aprender de memoria; el cambio de una educación basada en la enseñanza, cuyo centro es el profesor, a una educación basada en el aprendizaje, es lograr una nueva concepción tanto de la actividad del alumno como la del profesor".

En este marco, con el B-Learning como forma de educación a distancia se provocan cambios metodológicos que obliga a aprender no sólo de forma diferente, sino que además con capacidad para sintetizar mayor cantidad de conocimientos con una calidad superior. En primer lugar se desarrollan un conjunto de habilidades que caracterizan al estudiante moderno que tiene que ver con el uso de diferentes lenguajes como el de las TICs, al menos dos idiomas: el materno y otro de uso internacional, saber encontrar la información relevante en los lugares precisos, saber utilizar la plataforma tecnológica disponible, trabajar en equipo y poseer los conocimientos previos suficientes para transformar los datos en información y éstos en nuevos conocimientos, entre otras habilidades.

Los conocimientos previos son el conjunto de saberes que una persona tiene del mundo en que vive y deberían expresar las realidades más profundas o tendencias del desarrollo histórico de la sociedad y la naturaleza. Estos conocimientos son fundamentales porque desde un enfoque sistémico podríamos entender que todo problema local y contingente surge siempre en el marco de dinámicas coherentes con la totalidad que esos procesos locales integran.

El pensamiento sistémico revela las relaciones que determinados procesos tienen y que sobrepasan las simples circunstancias particulares. Los procesos humanos nos muestran la multiplicidad de los dominios de existencia que hombres y mujeres y los sistemas que constituimos tenemos, y con ello la variedad de relaciones causales producto de nuestros diversos ámbitos de acoplamientos estructurales en que interactuamos. Desde esta perspectiva el enfoque sistémico ve lo local en relación con el contexto general en el cual esta inserto. (Maturana y Varela 1995)

El razonar lineal es efectivo en la operacionalidad local pero su fundamento relacional adquiere efectividad real sólo cuando acompañado del pensar holístico (May, 2001) permite ver sus coherencias sistémicas con la sociedad toda y la biósfera desde la materialidad local del vivir cotidiano.

La Didáctica en el B-Learning

Para entender el proceso de enseñanza/aprendizaje y el rol que juega la didáctica en él, primero hay que comprender el surgimiento de la autoconciencia en el ser humano en general y del alumno/a en particular. Maturana y Varela (1984) nos proponen su teoría de la "circularidad cognoscitiva tautológica" para explicarnos el surgimiento del ser autoconciente. Para explicar el fenómeno de la tautología cognoscitiva, ellos parten de la premisa de que el contenido del conocimiento es el conocimiento mismo, que los sistemas vivos no actúan por instrucciones o información que surgen como anomalía desde el entorno. Ellos sostienen que los seres humanos somos capaces de crear mecanismos explicativos, coherencias operacionales, diversas teorías explicativas que genere por sí misma el fenómeno que se quiere explicar, es decir, el fenómeno en el cual el propio observador participa, hablándose por ello de una auto-descripción o auto-conciencia. Estas teorías explicativas son afirmaciones que se validan por sí misma porque el contenido del conocimiento es él mismo, no es especificado por variables independientes de la definición dada. En esto consiste el carácter tautológico del



operar cognoscitivo de los sistemas.

Estos autores nos señalan que la auto-conciencia es una actividad experiencial-operacional, es decir, formas de cognición, de afirmaciones (teorías) derivadas acerca de la praxis del vivir que es definida y constituida por el observador. Desde esta perspectiva se debe potenciar la participación de los estudiantes como observadores en la generación de lo conocido. Entonces el estudiante-observador especifica el fenómeno, construye el mecanismo generativo desde sí mismo, crea un fenómeno distinto gracias al mecanismo explicativo (generativo) y luego lo valida. Y ello se repite recursivamente porque todo hacer nos lleva a un nuevo hacer como un círculo cognoscitivo. Maturana y Varela nos muestran esta nueva perspectiva sobre la naturaleza humana como una nueva cumbre desde la cual podemos visualizar coherentemente el propio "valle donde vivimos", desde donde alumnas y alumnos podrán construir y comprender el mundo que han construido y donde viven en convivencia con otros alumnos en la cultura que viven.

Niklas Luhmann (1996) nos señala que el educando no es una "máquina trivial", es decir, no reacciona a un determinado input produciendo un determinado output, sin tener en cuenta su respectiva situación. Por el contrario, los alumnos como "máquinas no triviales" no responden siempre de la misma manera, sino que lo hacen según su estado momentáneo. Los alumnos/as y las personas en general - continúa este autor- son sistemas funcionales diferenciales y no dependen de cuándo y cómo ha empezado algo en el entorno que lo rodea. Lo que para ellos cuenta del entorno al cual pertenecen lo van determinando ellos mismos de acuerdo a criterios propios, internos de cada uno. Los seres vivos en aprendizaje poseen un cierre autorreferencial que implica, según Luhmann que no aceptan que sus conductas son rendimientos o expresiones del input exterior. Es el alumno como ser vivo el que construye todo lo que cuenta en el sistema en el propio sistema. A este fenómeno Luhmann lo denomina circularidad autorreferencial de las operaciones del sistema.

Ahora bien, si el contenido del conocimiento - como señalan los biólogos antes mencionados- es el conocimiento mismo, y que los sistemas vivos no actúan por instrucciones o información que surgen como anomalía desde el entorno, y que por el contrario, los alumnos son capaces de generar mecanismos explicativos, coherencias operacionales, diversas teorías explicativas que genere por sí misma el fenómeno que se quiere explicar, hablamos entonces de auto-descripción o auto-conciencia. O si como apunta el sociólogo alemán, que los alumnos son "máquinas no triviales" con cierre autorreferencial, la didáctica debe apuntar como ciencia, práctica, tecnología y arte a fortalecer los conocimientos previos que alumnos/as poseen y desde donde se generan los nuevos conocimientos.

¿Cómo pueden ser fortalecidos estos conocimientos previos del alumno como observador? En primer lugar el profesor y la profesora deben utilizar modelos didácticos que les permita construir metodologías de aprendizaje en el alumno/a que fortalezca su autoconciencia o autodescripción a través de enfoques sistémicos/holísticos que haga comprender al alumno/a que cada acontecimiento expresa la totalidad del entorno planetario en que ese suceso sucede, pero de manera particular o individual. En segundo lugar, el profesor o la profesora simultáneamente debe ayudar a completar a alumnos y alumnas en su calidad de observadores/as los conocimientos que le son necesarios para comprender los acontecimientos que observan. Y por último, hacer sentir en alumnos/as que ellos están involucrados en el emerger del acontecimiento que observan, generando por ello constantemente nuevos conocimientos, y por ello tienen una gran responsabilidad en la formación continua de sus propios conocimientos previos.

Esta nueva situación en los modelos pedagógicos obliga a abandonar la idea de instrucción a los alumnos/as, de entenderlos como seres triviales que se comportan y rinden a través de output a partir de las informaciones y comunicaciones o input que reciben. El alumno no es un computador y no procesa información. Por el contrario, es un generador de conocimientos nuevos a partir de sus conocimientos previos o saberes sabidos. La didáctica debe fortalecer este proceso de aprendizaje autónomo de alumnos/as.



Más allá del enfoque economicista que para algunos es lo central para superar la crisis financiera de las universidades, la introducción del B-Learning en las instituciones de enseñanza superior exige tener presente elementos de esta nueva forma de aprender como el dominio de las nuevas tecnologías asociadas a las TICs, el traslado hacia el alumno de la responsabilidad del aprendizaje y el fortalecimiento de los conocimientos previos a través de pensamientos sistémicos. Esta nueva situación dará a las Universidades la posibilidad de crear profesionales con competencias integrales y en movimiento como las señaladas al comienzo de este trabajo, dándonos un profesional plenamente desarrollado en su perspectiva cultural, física y espiritual.

42. ¿Qué es la Educación a Distancia?

Manuel Esteban señala que frente a la Sociedad del Conocimiento, la UNESCO y la Comisión Europea proponen como respuesta la Sociedad del Aprendizaje que según estas instituciones ha de proporcionar a sus ciudadanos, aprendices permanentes a lo largo de su vida, los instrumentos cognitivos para adquirir nueva y cambiante información, nuevos y diferentes roles profesionales sociales, destrezas y habilidades diversas y más sutiles y tecnificadas y, en la esfera más personal, actitudes y valores capaces de producir adaptaciones a cambios probablemente profundos y distintos a muchos de los adquiridos en la infancia o adolescencia.

El propio Esteban agrega que el mismo dinamismo social promoverá nuevas formas de aprender, nuevas habilidades; la escuela y universidad habrán de abrirse más -mucho más- a las condiciones y prescripciones de un mundo permeable e instantáneo en el acceso a la información pero más complejo y especializado en la selección de la misma. Los maestros -verdaderos maestros- agrega Esteban habrán de hacer otra cosa que recitar y exponer los conocimientos culturales o de la ciencia a los que los aprendices accederán con ventaja desde sus domicilios, utilizando el ciberespacio a través de la navegación por internet.

Son los tiempos de la Educación a Distancia como una forma de enfrentar esta nueva sociedad del aprendizaje. Algunos autores señalan que la enseñanza a distancia tiene diversas significaciones como aprendizaje abierto, en casa, autoestudio guiado, estudiar sin dejar de producir, conversación didáctica guiada y "es una forma de autodidaxia asistida que permite al estudiante adulto acceder a fuentes mediatizadas de saberes, sin la intervención clásica de un enseñante, pero con el apoyo de una red de recursos que encuadran su aprendizaje" (Henry y Kaye, 1985). La educación a distancia es un interacción bidireccional entre tutores guías y aprendices que permite la difusión del saber y de habilidades y actitudes a través de medios tecnológicos que permite reproducir material pedagógico de excelencia académica, alcanzando a un gran número de aprendices al mismo tiempo, sin importar el lugar donde se encuentren en un desfase tiempo/espacio entre el momento de entregar el material y el aprendizaje. En efecto, la educación a distancia amplía significativamente el acceso a la educación sin las tradicionales limitaciones de tiempo y espacio y con oportunidades de mayor flexibilidad en los procesos cognitivos.

Uno de los paradigmas actuales de la educación a distancia es el aprendizaje colaborativo que tiende a promover estrategias cognoscitivas superiores, alentar la curiosidad por el saber, la búsqueda de mayor información, así como un mejor rendimiento y retención, propender a un mayor procesamiento cognoscitivo mediante la repetición y el almacenamiento en la memoria, fortalecer la autoconfianza del alumno mediante el apoyo de sus compañeros, lograr una mayor cohesión grupal, vigorizar las relaciones afectivas y el sentido de pertenencia al grupo, aumentar el pensamiento



crítico y fomentar las actitudes positivas hacia el aprendizaje. (Oblinger y Maruyama, 1996).

Otro de los paradigmas de la educación a distancia es la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje. Estas comunidades virtuales colaborativas en tiempo sincrónico o asincrónico son grupos de aprendices que actúan a través de las herramientas que proporciona internet y que les permite diseñar el espacio con el fin de emprender procesos de aprendizaje. Estos espacios virtuales no constituyen por sí mismo modelos pedagógicos eficaces sino que son ambientes posibilitadores del aprendizaje que enriquecen la pedagogía. A pesar de que se trabaja en comunidad los aprendices conservan niveles importantes de independencia en su proceso de aprendizaje.

43. Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Currícula y Modelos Pedagógicos

La introducción de las TICs en la educación

Castells, citando a Brooks y Bell, señala que la tecnología es "el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible", incluyendo al mismo tiempo entre las TICs la convergencia de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/televisión/radio y la opto electrónica.

El desarrollo y la implementación de las TICs en las diversas esferas de la sociedad y en particular en la educación, está generando una profunda mutación en cada una de ellas, transformando a la sociedad en un sistema social altamente digitalizado y dependiente de la entrega constante de datos e información y generación sin límites de nuevos conocimientos. Lo que prima entonces, son los procesos que permiten crear nuevos conocimientos más que el conocimiento mismo como producto. Ello es facilitado por las características del texto electrónico que es flexible, está en línea, hay interacción e intercambio directo de ideas, problemas y soluciones y se puede convenir un espacio/tiempo ubicuo y asincrónico. Todo lo anterior permite que se aprenda creando, favoreciendo con ellos la generación constante de diversos modelos de aprendizaje.

La creación de sistemas informáticos ubicuos permite distribuir la potencia informática en redes construidas con protocolos comunes de internet y con acceso a megaordenadores servidores, situándose la inteligencia informática en la misma red a través de Webs con softwares que les facilita la conexión a una red informática universal en cualquier ubicación, multiplicando con ello las formas de aprender. Estamos en presencia, como señala Castells, de una locomotora tecnológica con un ambiente electrónico de conversación e investigación interconectado y a gran escala posibilitado por la conexión en redes ahí donde hubiera teléfonos y ordenadores con modems. Pero además con una nueva manera de organizar la información y el aprendizaje. Castells cita a Ted Nelson (1974) cuando señala que esta nueva manera de organizar son los vínculos horizontales de información denominados hipertexto, sumando además el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) y las direcciones estándares (URL).

Las características actuales referidas a la morfología de la interconexión de la red crean condiciones para soportar el incremento creciente de la complejidad de la interacción y su poder creativo. En efecto, la conectividad es fundamental para el éxito tanto de tutores como de aprendices. En ese



sentido la Web contiene información inagotable para todas las áreas del currículo y permite la colaboración entre profesores y educandos, entre los educandos entre sí, como asimismo el contacto permanente entre todo el sistema educacional y los diversos centros de investigación científica del país y del mundo, favoreciendo con ello el constante desarrollo de nuevos conocimientos.

El crecimiento de las redes es exponencial dando como resultado un beneficio adicional importante desde el punto de vista de la generación de nuevos conocimientos, con un bajo índice de costos. Al mismo tiempo, la red es capaz de garantizar la constante multiplicación de la propia red y un aprendizaje libre porque ella es finita, es decir, tiene una existencia concreta con características concretas en un momento determinado, pero al mismo tiempo infinita porque no tiene bordes, es abierta, muta constantemente, se expande sin cesar. Además es simultáneamente poco estructurada, se puede entrar a ella desde cualquier lugar y canaliza, de acuerdo a Castells, el poder desordenado de la complejidad, o sea, el exceso de información no vinculada aparentemente entre sí. Todo lo anterior está potenciado porque las TICs hoy día son sistema altamente integrado (microelectrónica, telecomunicaciones, optoelectrónica y ordenadores), acelerando los procesos de aprendizaje creativo.

Los efectos de los AVA en la educación

En este nuevo impulso del desarrollo de la ciencia y la tecnología, algunos centros de formación superior han ido logrando acumular la experiencia apropiada para acomodarse lentamente a este nuevo proceso desatado por las TICs. Ello permitió que por primera vez -como señala el mismo Castells- la mente humana se transformara en una fuerza productiva directa, en la creadora directa de la riqueza en la medida en que las máquinas tecntronizadas se iban transformando en una prolongación del cerebro humano, en una expansión de la mente. Esta nueva situación ha alterado todo el modo de vida de los seres humanos, desde que nacemos hasta el fin de nuestros día, obligándonos a entender con mayor rapidez que en el desarrollo actual de la sociedad se fortalece cada vez más el hecho inevitable de que las herramientas y las máquinas son inseparables.

Siendo en términos generales la tecnología un diseño de procesos destinados a cambiar y mejorar la realidad a través de conjuntos de acciones que se desprenden de principios científicos ya probados (Bunge, 1995), puede también ser aplicada a procesos culturales como la pedagogía. Desde este punto de vista, la tecnología educativa puede entenderse como un diseño de procesos sociocognitivos con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La tecnología educativa vive también los procesos de diseño, ejecución y evaluación en el marco de determinadas perspectivas históricas socioculturales críticas para ambientes tanto presenciales como para entornos virtuales de aprendizaje. Pero esta tecnología aplicada a la educación debe ser apropiada, es decir, adecuada a contextos, situaciones y usuarios concretos (Schumacher, 1979), debe ser pertinente desde un punto de vista sociocultural.

Se trata de trabajar el aprendizaje con alumnos protagonistas de su propio aprendizaje a través de sus competencias tecnológicas-culturales concretas y específicas. Para ello hay que desarrollar una tecnología educativa crítica con un enfoque sistémico, es decir que entienda la multifactorialidad que da origen a la multidimensionalidad de cada proceso que vive el alumno, que propenda a la formación de alumnos interactivos, con comprensión inteligente de lo que observan, que vayan construyendo su realidad a partir de poderosos conocimientos previos siempre fortalecidos con enfoques integrales de la realidad, e incorporando crítica, reflexiva, apropiada y contextualizadamente las TICs.

En el caso del proceso enseñanza/aprendizaje, las TICs y en particular Internet permite gestionar constantemente la generación de nuevos conocimientos. Un centro de enseñanza ordena las materias con arreglo a la complejidad, puede exigir determinados volumen de trabajo, mejor comprensión de conceptos. Los estudiantes, a su vez, exploran los temas de nuevas maneras, se desarrolla el aprendizaje en común, la facultad crítica, y aprendizaje constructivista, significativo y adecuación al



propio ritmo del participante, como asimismo adquieren técnicas de formación permanente y combinan el saber pensar con el saber hacer, entre otros.

La sociedad de la información ha incrementado la complejidad del proceso de aprendizaje porque la propia sociedad es hoy día un sistema caótico de información con elementos no conectados directamente entre sí. Además los sistemas, como señala Prigogine, son estructuras disipativas, mutantes porque son muy sensibles a los cambios del entorno. Su no comprensión nos hace vivir la sensación de caos e incertidumbre. Su ordenamiento nos obliga a crear potentes conocimientos previos, coherencias operacionales, marcos lógicos para descifrar y reducir la complejidad. Las TICs juegan el doble rol de aumentar la complejidad, pero al mismo tiempo es una herramienta formidable para descomplejizar esa misma realidad. En este proceso, donde los ambientes virtuales juegan un rol fundamental, el aprendizaje crece de manera insospechada. En estos ambientes de aprendizaje sostenidos por las TICs se enriquece el conocimiento porque cada alumno es un protagonista apoyado por sus tutores.

Las TICs y el Curriculum

Entiendo por curriculum un modelo construido sobre bases teóricas que da las bases de la fundamentación del sentido histórico de los objetivos y metas del diseño educacional, de las decisiones planificadas que se toman en los sistemas de enseñanza/aprendizaje respecto a las diversas acciones que los alumnos/as deben realizar para aprender y generar nuevos conocimientos, a la reapropiación de las actividades y experiencias de los propios alumnos, las habilidades y competencias que los aprendices deben desarrollar para garantizar su aprendizaje y la oferta estructurada de conocimientos disciplinares y el esfuerzo para lograrlo que las instituciones de educación realizan para asegurar el éxito de los contenidos ofrecidos.

Una de las funciones más importantes del currículo es la selección de aquella parte de la cultura que ha de ser transmitida dentro del cúmulo de conocimientos en permanente generación. Incluir o excluir algún conocimiento tiene una connotación política por la relación que se establece entre la cultura considerada oficial y el tipo de sociedad que se pretende construir. Desde esta perspectiva, son las instituciones educativas las que legitiman las certificaciones - titulaciones - que demanda la sociedad para la incorporación de las personas al mercado laboral y a las diversas instituciones que integran el tejido social. Por lo tanto, son los enfoques curriculares los que determinan el énfasis teórico que asume un determinado sistema educativo para caracterizar y organizar internamente los elementos que componen el currículo, con la visión del tipo de hombre y de sociedad que se desea.

Entendido así el currículo la concepción integrada del curriculum permite un enfoque interdisciplinario que busca generar nuevos conocimientos a partir de conocimientos previos fortalecidos por una potente integración de diversas disciplinas en la estructura cultural del observador, construida con el fin explícito de resolver determinados problemas. La integración de curriculum es la búsqueda de significado social a través del encuentro del educando con los problemas diversos de su entorno social. Este enfoque integrador recoge los aportes de todos los otros enfoques, pero asegura la formación integral del ser humano fundamentalmente porque, integrando diversas ciencias en una refundación interdisciplinaria del conocimiento, puede comprender la multidimensionalidad de la problemática que se le presenta.

Viola Soto (1998) señala que el curriculum no puede ser desagregado y jerarquizado, con materias aisladas entre sí y sobrevaloradas unas respecto a otras, dando departamentalizaciones dogmáticas, sesgadas, con jerarquías rígidas y carentes de visión sistémica y holística. Ello rebaja la educación a un mero valor agregado de la producción que genera "recursos humanos" aptos sólo para la "dura batalla de los mercados", legitimando todo lo existente desde el punto de vista de la contradicción progreso tecnológico/regreso social.



El desarrollo de las comunicaciones facilitan la transversalización del conocimiento, y por ello los nuevos currículum deben ser integrados. Este nuevo tipo de currículum puede entregar contenidos que permita la comprensión por parte del alumno de la complejidad del mundo actual. La Universidad debe ser capaz de crear profesionales que tengan visión sistémica, estratégica, de futuro, innovadora, de manejo de complejidades e incertidumbres, generadores de cambios culturales profundos en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la política, la economía, lo social y cree entornos favorables al desarrollo científico-tecnológico, económico y la justicia social en la perspectiva del florecimiento integral de todos los integrantes de la comunidad nacional.

Hoy como nunca, el surgimiento de las nuevas fuerzas productivas emblemizadas en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones puede facilitar una enseñanza superior que propenda a la formación cultural integral de la persona, desarrollándola en su perspectiva humanitaria plena, constructora permanente de más cultura, tolerante en la diversidad, innovadora, respetuosa de la ecología, del equilibrio de la naturaleza y de los derechos humanos y comprometida con la equidad social.

Utilización de las TICs en las actividades docentes

La introducción de ambientes virtuales de aprendizaje se debe construir sobre una nueva base pedagógica de tal manera de crear para los usuarios personales o instituciones en general materiales formativos de gran calidad. Si bien la tecnología es importante, debe ser puesta al servicio de perspectiva formativa de profundo contenido y que permita generar conocimientos constantemente. En este nuevo marco, el sistema enseñanza/aprendizaje se apoya en las nuevas teorías de gestión del conocimiento, según las cuales, en entornos complejos, donde la innovación y la velocidad de respuesta a los cambios son cruciales, las personas e instituciones no pueden crear valor sin generar conceptos nuevos (fortalecer sus dominios cognitivos constantemente) como resultado de reducir las diversas complejidades a través del aumento constante de esta complejidad. El reconocimiento de esta situación, que se viene a denominar aprendizaje continuo, exige al sector educativo centrar el diseño de sus estrategias formativas en una enseñanza constante a todos los miembros de una organización.

La introducción de TICs en la educación ha cambiado el eje de la enseñanza-aprendizaje desde la enseñanza centrada en el profesor, hacia el aprendizaje donde el papel central lo juega el propio participante apoyado en una avanzada plataforma tecnológica. Pero la tecnología debe ser colocada en su justo lugar: sólo herramientas capaces de mejorar los resultados profesionales de los que reciben formación virtual y comprender que sin un diseño formativo integrado y coherente no tiene sentido.

Se trata de desarrollar un enfoque novedoso cuyo valor agregado reside fundamentalmente en el diseño de formación y en generar un producto intangible que son aquellos conocimientos que permitan enfrentar a sus participantes a sociedades complejas y estructuras organizacionales disipativas.

Con un nuevo modelo pedagógico integrado la aplicación de tecnología puede crear un fuerte impacto en la educación. Estamos a las puertas de una nueva cultura que nos permitirá crear nuevos conocimientos, novedosos enfoques sobre el mundo, pautas distintas de comportamientos, la educación continua, la transdisciplinariedad, el surgimiento de los analistas simbólicos, el dominio de mayor cantidad de lenguajes para estar integrados a la nueva sociedad de la información y la adecuación constante de los procesos educativos a su entorno. Se desarrollarán competencias para saber buscar, valorar y seleccionar, estructurar y aplicar la información para, sobre la base de conocimientos previos y la praxis del vivir del observador, elaborar conocimiento útil con el que afrontar las problemáticas que se nos presentan.



Los aprendices realizarán actividades relevantes centradas en situaciones significativas, resolviendo problemas concretos en forma colaborativa con exigencias de competencias de alto nivel. Los aprendices deberán saber aprender "de" los computadores pero al mismo tiempo aprender "con" los computadores. En el primer caso, cuando aprenden "de" los computadores éstos funcionan esencialmente como tutores de los aprendices, apoyando el aumento de los conocimientos y sus competencias básicas. Pero cuando aprenden "con" los computadores, los aprendices utilizan las TICs como "herramientas de la mente", en palabras de Jonassen . Al utilizarse en este caso TICs más avanzadas permite el fortalecimiento de capacidades intelectuales de orden superior. Cabero (1998) se refiere al nuevo estudiante señalando que "... deberá de estar preparado, por una parte, para el autoaprendizaje mediante la toma de decisiones, y por otra para la elección de medios y rutas de aprendizaje, y la búsqueda significativa de conocimientos. Sin olvidar su actitud positiva hacia el aprendizaje colaborativo y el intercambio de información".

En el caso de los profesores, uno de los principales retos que tienen que afrontar las instituciones escolares es la capacitación de los docentes en el dominio de la tecnología de la información y de la comunicación adaptada a sus contextos. En este marco se deben fortalecer sus capacidades innovativas, colaboradoras, con humildad muchas veces actuarán también como aprendices, desarrollarán una gran preocupación por integrar los nuevos medios tecnológicos al proceso de enseñanza/aprendizaje y al diseño curricular, aplicación de estos medios pedagógicamente, valorar la tecnología por sobre la técnica, diseñar y producir medios tecnológicos, seleccionar y evaluar recursos tecnológicos, organizar los medios. Debe comprender el funcionamiento del sistema operativo de su equipo y el uso de las herramientas básicas del sistema operativo como el explorador de archivos, editor de gráficos, papelera de reciclaje, etc. Debe aprender a manejar los programas principales como el procesador de texto, hoja de cálculo, manejador de bases de datos, software de presentaciones. Además debe conocer con propiedad el uso del correo electrónico y de los navegadores de Internet. En definitiva, en sus procesos de formación en la aplicación de las TICs a los ambientes de aprendizaje deberán, al igual que los aprendices, explorar, reflexionar, colaborar, enfrentar tareas significativas, comprometiéndose en el aprendizaje activo y contingente.

44. Enfoques de Aprendizaje y las TICs como Medios Pedagógicos en la Educación a Distancia

Manuel Esteban (2003) señala que frente a la Sociedad del Conocimiento, la UNESCO y la Comisión Europea proponen como respuesta la Sociedad del Aprendizaje. Esta comunidad de aprendizaje ha de proporcionar a sus integrantes, aprendices permanentes a lo largo de su vida, los instrumentos cognitivos para adquirir nueva y cambiante información, nuevos y diferentes roles profesionales sociales, destrezas y habilidades diversas y más sutiles y tecnificadas y, en la esfera más personal, actitudes y valores capaces de producir adaptaciones a cambios probablemente profundos y distintos a muchos de los adquiridos en la infancia o adolescencia.

El propio Esteban agrega que el mismo dinamismo social promoverá nuevas formas de aprender, nuevas habilidades; la escuela y universidad habrán de abrirse más -mucho más- a las condiciones y prescripciones de un mundo permeable e instantáneo en el acceso a la información pero más complejo y especializado en la selección de la misma. Los maestros - verdaderos maestros -, agrega Esteban, habrán de hacer otra cosa que sólo recitar y exponer los conocimientos culturales o de la ciencia.



Son los tiempos en que la Educación a Distancia se levanta como una de las formas de enfrentar esta nueva sociedad del aprendizaje. Algunos autores señalan que la enseñanza a distancia tiene diversas significaciones como aprendizaje abierto, en casa, autoestudio guiado, estudiar sin dejar de producir, conversación didáctica guiada y "es una forma de autodidaxia asistida que permite al estudiante adulto acceder a fuentes mediatizadas de saberes, sin la intervención clásica de un enseñante, pero con el apoyo de una red de recursos que encuadran su aprendizaje" (Henry y Kaye, 1985). La educación a distancia es una interacción bidireccional entre tutores guías y aprendices que permite la difusión del saber y de habilidades y actitudes a través de medios tecnológicos que permite reproducir material pedagógico de excelencia académica, alcanzando a un gran número de aprendices al mismo tiempo, sin importar el lugar donde se encuentren en un desfase tiempo/espacio entre el momento de entregar el material y el aprendizaje. En efecto, la educación a distancia amplía significativamente el acceso a la educación sin las tradicionales limitaciones de tiempo y espacio y con oportunidades de mayor flexibilidad en los procesos cognitivos.

En las condiciones de la globalización la emergencia del uso de las Nuevas TICs (Castells, 1997) y la comprensión actual de que la educación es un proceso que se extiende a lo largo de la vida (Delors, 1997), presiona con mucha fuerza para que la educación a distancia se entienda ahora como una alternativa real a la educación presencial. Esta nueva situación está haciendo necesario aplicar los desarrollos de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje (León 2005). Este imperativo tecnológico exige plantear urgentemente la existencia de un elemento mediador entre el docente y el discente (Sangrá 2002). Ello es fundamental para la transmisión de los saberes ya sabidos y la generación de conocimientos por conocer. En este marco el profesor/a empieza a jugar un nuevo rol: el de profesor/tutor/consultor/a. Este nuevo rol se ve facilitado porque el uso de las TICs en la educación presencial, semipresencial, a distancia y continua permite una comunicación tanto en tiempo real sincrónica como asimismo independiente del tiempo o asincrónica, y en ambos casos con una profunda interacción.

Las nuevas redes tecnológicas que se caracterizan por fusionar la telemática con la informática están desarrollando en efecto, poderosos sistemas educacionales interactivos virtuales de amplitud libertaria nunca antes logrado que está imponiendo cambios cualitativos significativos en los modelos pedagógicos, la forma de organizar el sistema de enseñanza/aprendizaje, así como la nueva relación alumnos/as/profesores/as, el propio curriculum y el nuevo rol significativo del observador observando la observación.

Según Keegan (1996) están surgiendo varias teorías que pretenden explicar las nuevas bases o enfoques de aprendizaje en entornos virtuales y la educación a distancia. Este autor señala que además de haberse iniciado un proceso de industrialización de la educación, se observa con detenimiento la mayor autonomía e independencia del estudiante (Delling, Wedemeyer y Moore), y el incremento de la interacción y la comunicación entre el docente y el discente. (Baath, Holmberg, Sewart y otros). Lo concreto es que la educación a distancia no se sitúa necesariamente en ninguna orientación educativa concreta., existiendo orientaciones y enfoques didácticos diversos y en proceso de desarrollo.

Frente a la cada vez más creciente integración entre el sistema educativo y una sociedad altamente tecnologizada e informatizada - señala León - se están planteando nuevas formas de comunicar y crear conocimientos y el rol del profesor está sufriendo importantes transformaciones. El viejo rol del profesor en la educación denominada "bancaria" donde éste tenía por misión depositar en los oyentes grandes cantidades de cosas ya sabidas, está siendo superado por un nuevo papel que lo ha ido transformando rápidamente en un tutor o guía que facilita la creación de nuevos conocimientos en los alumnos/as a partir del fortalecimiento continuo de los conocimientos previos de éstos, cambiando el eje central del sistema enseñanza/aprendizaje desde la enseñanza (profesores/as) al aprendizaje (aprendices) y desde la metodología de enseñanza a metodologías de aprendizaje.

Esto es aún más notorio en la educación a distancia donde claramente ya aparece la figura del



tutor o tutora transformados en guías para el aprendizaje. El alumno también cambia su rol de dirigido casi en términos absolutos en la educación tradicional por otro de mayor flexibilidad decidiendo él mismo su ritmo de estudio, aprendizaje y generación de valor agregado a lo que ya sabe, asumiendo como sujeto independiente de su propia formación.

Como tutor o guía el profesor está hoy día en condiciones de crear adecuados y pertinentes ambientes inteligentes de aprendizaje a través de las diversas herramientas de internet en una adecuada página web. Y al mismo tiempo interactúa o dialoga con el aprendiz para facilitar el aprendizaje entregándole metodologías holísticas y sistémicas para fortalecer sus conocimientos previos. Si el tutor cumple bien su rol, señala León, los entornos computacionales y el ciber espacio particularmente se vuelve amistoso, el aprendizaje se consigue exitosamente, las interacciones tutor/aprendiz, aprendiz/aprendiz y aprendiz otros expertos investigadores y fuentes de información se vuelven eficaces y la tecnología se hace transparente a través de modelos transaccionales (Moore, 1989),

Rosario León (2005) enfatiza que el tutor o guía debe enseñar a aprender por sí sólo y a emprender tareas de aprendizaje al aprendiz más que transmitir saberes a éste. Para aprender a aprender y emprender los aprendices, guiados por sus tutores deben ser capaces de saber asumir una mirada global, manejar adecuadamente los instrumentos, aprender en entornos altamente cambiantes, con fuerte entropía, saber buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad, aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales, tomar decisiones en base a informaciones contrastadas y en grupo (Bartolome y Sandals, 1998, León 2005) Para desarrollar estas nuevas competencias los aprendices deben abandonar el viejo estilo de aprender "cada vez más" por un "cada vez distinto" porque -enfatiza León - la informática es al mismo tiempo contenido, medio y entorno educativo y ello, además, velozmente cambiante. Lo importante es promover la accesibilidad, la personalización del aprendizaje, la colaboración y la búsqueda de la calidad.

Fainholc (1990) plantea que la tecnología aplicada a la educación puede permitir un trabajo holístico, situado e interdisciplinario, capturando el real contexto de donde los procesos de aprendizaje se producen permitiendo escenarios y actores particulares con intervenciones reales e innovadoras.

Sin embargo, Eisner (1987) advierte que la aplicación de tecnologías educativas puede concebir en los profesores una interpretación artefactual economicista del uso de las tecnologías en la educación, conformándose sólo con la instalación de estos artefactos en el aula o transformando la Web sólo en un depósito de documentos. Por el contrario, señala este autor, se trata de pasar a desarrollar competencias tecnológicas-culturales específicas entre los profesores. Esto implica aceptar que los hipermedios son eso, sólo medios y que hay que desarrollar modelos pedagógicos que permitan poner esos medios al servicio del desarrollo de una conciencia política y ética para desarrollar intervenciones tecnológicas educativas adecuadas a los contextos, con el de crear una sociedad armónica y más justa socialmente en los marcos de la sociedad del conocimiento.

Fainholc agrega además que con el apareamiento de las TICs en el proceso de enseñanza/aprendizaje es posible fundamentar una tecnología educativa crítica que sobre la base de un enfoque holista, interactiva, constructiva, incorporando estas tecnologías en forma reflexiva, contextualizadas y estratégicamente, garantice el respeto a la diversidad, multiculturalidad y la convivencia solidaria. Este enfoque crítico puede facilitar, según este mismo autor, desarrollar en el futuro a escala humana equidad, participación igualitaria y autodominio personal y colectivo. Al mismo tiempo, estas tecnologías aplicadas críticamente podrían permitir resignificar la incertidumbre y superar la fragmentación a través de la ampliación de la reflexión.

Uno de los paradigmas actuales de la educación a distancia es el aprendizaje colaborativo donde el tutor juega un rol muy importante, guiando adecuadamente para que los aprendices interactúen con los materiales liberados en la web, con los demás aprendices y busquen en la red la experiencia de expertos investigadores que le ayuden a completar sus conocimientos previos para generar nuevos conocimientos. El trabajo colaborativo debe tender entre otros además, a promover estrategias



cognoscitivas superiores, alentar la curiosidad por el saber, la búsqueda de mayor información, así como un mejor rendimiento y retención, fortalecer la autoconfianza del alumno mediante el apoyo de sus compañeros, lograr una mayor cohesión grupal, vigorizar las relaciones afectivas y el sentido de pertenencia al grupo, aumentar el pensamiento crítico y fomentar las actitudes positivas hacia el aprendizaje. (Oblinger y Maruyama, 1996).

Otro de los paradigmas de la educación a distancia es la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje. Estas comunidades virtuales colaborativas en tiempo sincrónico o asincrónico son grupos de aprendices que actúan a través de las herramientas que proporciona internet y que les permite diseñar el espacio con el fin de emprender procesos de aprendizaje. Estos espacios virtuales no constituyen por sí mismo modelos pedagógicos eficaces sino que son ambientes posibilitadores del aprendizaje que enriquecen la pedagogía. A pesar de que se trabaja en comunidad los aprendices conservan niveles importantes de independencia en su proceso de aprendizaje.

45. Las NTICs y la Innovación en Educación

Introducción

El cambio tecnológico está provocando profundas transformaciones en los centros de formación superior en el campo del entorno del sistema enseñanza/aprendizaje. Esta nueva situación exige un reenfoque respecto a determinar los grupos objetivos sujetos de formación superior, los modelos pedagógicos que deben ser modificados y planteados a partir de este nuevo entorno de aprendizaje, los objetivos de la nueva educación, las novedosas relaciones que comienzan a surgir entre el tutor y el aprendiz, entre los aprendices y entre los aprendices y los sistemas de información, y por último obliga a redefinir los costos de la enseñanza superior y el rol del Estado en él.

Pero un desafío principal se presenta cuando lo que se busca es no sólo aplicar determinadas tecnologías a los sistemas de enseñanza/aprendizaje, sino que innovar en las nuevas tecnologías modificándolas para ser supeditadas a las necesidades y objetivos de la enseñanza superior. En efecto, se trata de convertir las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en procesos o conocimientos novedosos que incrementen la riqueza en la capacidad de indagar y crear nuevos saberes en los estudiantes que empiezan a incorporarse a este nuevo sistema de formación. Pero además la innovación tecnológica aplicada a la educación debe permitir remover las viejas estructuras y entregar formas inéditas de gestionar tanto los procesos educativos como además sus costos.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su influencia en los Nuevos Sistemas de Enseñanza/Aprendizaje.

Según Le Grew (1995), la introducción de las nuevas tecnologías en la formación superior están pasando a "...reconstruir su infraestructura, rediseñar su política y reajustar las relaciones externas para situarse en una posición de ventaja en el entorno de las autopistas de la información". Sostiene Le Grew que se está produciendo una transformación -un "cambio de paradigma"- en la enseñanza postsecundaria, que se caracteriza por las siguientes tendencias:

**De**

Una sociedad industrial
Una tecnología periférica
Una enseñanza de carácter Temporal
Un currículo fijo
Una atención centrada en la institución
Una organización Autosuficiente
Una atención local

A

Una sociedad de la información
Unos multimedia esenciales
Una educación permanente
Unos currículos flexibles y abiertos
Una atención centrada en el estudiante
Unas asociaciones
Una interconexión global

Le Grew ha llegado a la conclusión junto con otros autores que el nuevo entorno tecnológico "abre el acceso al estudio a través de las fronteras sectoriales, disciplinares y culturales", y que esto "debilitará rápidamente la idea tradicional de curso de los estudios".

¿Por qué es necesario el cambio?

Una primera razón la encontramos es que la revolución científico-tecnológica que hoy día recorre el mundo ha transformado la sociedad de sociedad industrial en sociedad informacional. Esta nueva situación está provocando importantes cambios en las fuerzas productivas. Esta disminuyendo sustancialmente la cantidad de trabajadores por empresa en la misma medida en que éstos están altamente profesionalizados, y cada nuevo trabajador altamente informatizado desplaza y sustituye a mucha fuerza laboral no cualificada.

Al mismo tiempo en la nueva economía el trabajo estable está siendo drásticamente disminuido, pasando los trabajadores de una empresa a otra continuamente o siendo reemplazado por trabajadores altamente profesionalizados en permanente formación y aprendizaje continuo en búsqueda incesante de alfabetismo funcional. Lo anterior obliga a adoptar nuevas destrezas que según la Conference Board of Canadá (1991) las define como destrezas de comunicación (leer, escribir, hablar y escuchar), capacidad para aprender de forma independiente, destrezas sociales (ética, actitud positiva, responsabilidad). Un segundo grupo de destrezas relacionadas con el trabajo en equipo. Destrezas relacionadas a la capacidad para adaptarse a circunstancias cambiantes. Destrezas de razonamiento (resolución de problemas; destrezas críticas, lógicas y numéricas), y desarrollo de navegación en los conocimientos (saber dónde conseguir la información y cómo procesarla). Este conjunto de competencias permitiría a los nuevos trabajadores formarse continuamente, lo que los dejaría en condiciones de recibir efectivamente formación y/o especialización al menos cinco veces durante su vida laboral, y que este reciclaje supondrá el equivalente a tres meses de aprendizaje a tiempo completo cada vez (Open Learning Agency, 1992).

Una segunda razón se encuentra en la necesidad de desarrollar un aprendizaje cambiante. Los fundamentos de lo anterior se encuentran en que la nueva economía necesita de una fuerza laboral activa muy preparada como única forma de mantener a nuestros países como sociedades prósperas con economías sustentables y salarios elevados (Porter, 1991). Lograr esta fuerza laboral muy preparada capaz de gestionar sus propios conocimientos exige impulsar a los nuevos profesionales a la búsqueda individual y colaborativa de conocimientos significativos y relevantes, superando el simple recuerdos de hechos y procedimientos por la capacidad creadora e innovativa y la resolución de problemas.

Para ello la educación superior hoy día debe entregar a los profesionales las herramientas teóricas que le permitan comprender el mundo informacional actual y saber vivir en él, le debe entregar simultáneamente disciplinas básicas que fundamentan sus áreas profesionales, pero al mismo tiempo



los profesionales deben recibir los conocimientos necesarios en sus áreas de especialización, pero entendiendo que éstas áreas son de relativo y rápido desecho, porque son las que cambian con mayor rapidez. En esa perspectiva la educación actual debe fortalecer las primeras áreas -formativas y básicas- porque ellas les permitirán a los profesionales, las más de las veces en forma autónoma y/o colaborativa, renovar todo aquello que rápidamente va quedando desfasado. Es decir, nos encontramos ante las exigencias de un tipo de enseñanza y formación más flexible, de acuerdo al nuevo carácter de la sociedad informacional.

Para encontrar estas nuevas competencias, los nuevos profesionales se dirigen cada vez con más fuerza a las nuevas tecnologías. Pero ellas no pueden ser aplicadas mecánicamente al sistema de enseñanza/aprendizaje, sino que deben ser supeditadas a los objetivos del aprendizaje a través de nuevos modelos pedagógicos. Para ello es necesario desarrollar una cultura informática que permita encontrar el conjunto de competencias, habilidades y conocimientos que logre que los profesores transformen e innoven el uso habitual de las TICs y los componentes informáticos de éstas en productos, servicios y procesos que como las herramientas de internet puedan ser aplicadas creadoramente en el proceso de enseñanza/aprendizaje por medio del e-learning y el b-learning entre otros; y las habilidades para permanecer al día respecto al desarrollo y actualización de estos recursos informáticos.

La introducción de la informática en la educación provoca diversos impactos. Acelera la expansión de la enseñanza superior porque la vinculación TICs proceso enseñanza/aprendizaje incrementa la generación de conocimientos innovadores y una mayor relación entre los alumnos y éstos y los profesores, como asimismo aumenta los vínculos de los actores anteriores y la comunidad. Todo ello en el marco de nuevas metodologías que permitan la colaboratividad, el desarrollo de proyectos, la creatividad y la resolución de problemas, entre otras. Pero influirán además, en la formación de los docentes, en la elección de nuevos lugares formativos, enfoques didácticos, en el rol de los alumnos, en las estrategias comunicativas, etc.

La informática educativa con la introducción de las TICs en la educación cambia el lugar que la escuela tenía en la sociedad industrial. En la nueva sociedad de la información el centro de este proceso ya no es un espacio físico concreto ubicado en una localidad. En el viejo paradigma entendíamos que el espacio escolar era un elemento material. Por el contrario, el nuevo espacio que se construyen con las TICs es un espacio mental como instrumento conceptual en el que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje. Cambia también el concepto del espacio-clase. Ahora puede ser un multiespacio coincidente con la mesa del ordenador del profesor y cada uno de sus alumnos, aunque estos se hallen situados a miles de kilómetros de distancia,

Este nuevo concepto de escuela cambia también la geografía de los educandos. Las coordenadas espacio/temporales ahora son otras. Como nos indica Salinas, (1995) aparecen nuevos conceptos como campus virtual, aula virtual, campus electrónico, comunicación asincrónica, aula sin muros, aldea global, clase electrónica. Los estudiantes en la nueva era viven en un tiempo en impulsos electrónicos que permite a todos los usuarios de Internet trabajar en la misma zona horaria.

La tecnología por sí sola no mejora la educación. La instalación de un ordenador en una sala de clases no es igual a mejor educación. Puede ser más de lo mismo, vestir un cuerpo viejo con "ropa nueva". Sólo la tecnología en un nuevo modelo pedagógico que coloca las herramientas de internet en función del proceso de enseñanza/aprendizaje puede elevar la calidad de la educación.

Con un nuevo modelo pedagógico la aplicación de tecnología puede crear un fuerte impacto en la educación. Estamos a las puertas de una nueva cultura que nos permitirá crear nuevos conocimientos, novedosos enfoques sobre el mundo, pautas distintas de comportamientos, la educación continua, la transdisciplinariedad, el surgimiento de los analistas simbólicos, el dominio de mayor cantidad de lenguajes para estar integrados a la nueva sociedad de la información y la adecuación constante de los procesos educativos a su entorno. Se desarrollarán competencias para saber buscar, valorar y seleccionar, estructurar y aplicar la información para, sobre la base de conocimientos pre-



vios y la praxis del vivir del observador, elaborar conocimiento útil con el que afrontar las problemáticas que se nos presentan.

La innovación tecnológica permitirá entre otras cosas, que los estudiantes puedan interactuar con su tutor; con los otros estudiantes en tareas colaborativas y con los sistemas expertos virtuales a través del ordenador en diversos estilos de acuerdo a las identidades de los usuarios, eligiendo ellos sus preferencias de interacción y los lugares desde donde lo harán: su hogar o su lugar de trabajo o alejados simplemente de la gran ciudad. Pero tendrán que saber -como señala Bates- acceder a la información (buscarla, bajarla) de muchas fuentes y en múltiples formatos; incorporar en los documentos de trabajo el material al que hayan accedido o que hayan reelaborado; compartir y manipular información, documentos o proyectos con otras personas; y acceder a datos de audio, vídeo o texto, combinarlos, crearlos o transmitirlos según sea necesario. Toda esta nueva situación exige esfuerzos innovadores profundos en la tecnología para crear las plataformas tecnológicas y modelos pedagógicos adecuados para apoyar a los nuevos aprendices.

La tercera razón para que los centros de enseñanza superior cambien la encontramos en el costo del proceso de aplicación de las nuevas tecnologías a la educación que hace necesario la creación de soportes tecnológicos pertinentes, la formación con competencias adecuadas de los profesores, la innovación en los modelos pedagógicos y la masificación del aprendizaje continuo.

Ser eficaz eficientemente implica hacer más con menos recursos. El coste de la enseñanza superior se ha elevado significativamente y al mismo tiempo el aporte fiscal ha disminuido. Esta última situación ha sido consecuencia de una equivocada visión de la enseñanza superior, que es vista en el enfoque educacional neoliberal patrocinado por el Banco Mundial sólo como un problema particular de las familias y no un asunto del conjunto de la sociedad. La mediocridad de las políticas educativas sólo favorecen como preocupación estatal a la enseñanza básica y media. Ello está deteniendo el desarrollo y la participación de nuestros países en la nueva sociedad informacional, porque estos segmentos de la educación nacional no son capaces de crear las competencias integrales para dar los saltos cualitativos que nuestra fuerza laboral necesita para incorporar a nuestras naciones a la nueva economía. Si el Estado no se preocupa de la calidad de la educación superior, de su eficacia en formar el nuevo profesional que se necesita para incorporarnos exitosamente al siglo XXI -siglo de la sociedad del conocimiento- y no entrega los recursos adecuados para financiar esta nueva educación que el país necesita, el proceso de marginalización que vivimos será irreversible con graves consecuencias culturales, éticas, políticas, económicas, sociales y de identidad nacional

Pero al mismo tiempo es necesario rebajar la relación costes/eficacia. La inversión en infraestructura tecnológica como redes, ordenadores, personal técnico, y la renovación constante tecnológica porque la vida útil de los nuevos procesos es corta, es muy alta. La formación constante del tutor que necesita vivir en aprendizaje permanente también eleva los costes. Pero además las nuevas metodologías en entornos virtuales obliga a una mayor atención de los tutores a los aprendices, y esta atención personalizada exige disminuir el número de aprendices por tutor, porque una enseñanza superior de buena calidad sigue necesitando unos elevados niveles de interacción del profesor y el alumno, si se quiere conseguir en estos últimos un pensamiento creativo, con mentalidad holista y sistémica, en fin, una mirada epistemológico capaz de desarrollar pensamiento crítico e innovador en situaciones concretas. Desde esta perspectiva la educación superior necesitará siempre más recursos, aunque se mejore la relación costes y eficacia, valor total invertido y objetivos cumplidos. Por todo lo anterior, la educación superior debe ser preocupación fundamental de toda la sociedad y del Estado tal como lo es la educación básica y media.



46. El Aprendizaje y los entornos virtuales

El Paradigma de la Sociedad Postmoderna es el paradigma de la frontera tecnológica de base microelectrónica y computacional, así como de las nuevas formas de organización del trabajo. La etapa actual del desarrollo de la sociedad planetaria es la etapa del desarrollo de la producción tecnocrónica, información electrónica manipulada, procesada y codificada en el marco de flujos y redes de energía. Vivimos un proceso de "destrucción creativa" que implica la depreciación acelerada del saber humano científico y tecnológico disponible en la sociedad, y la asociación a un sistema innovativo más condicionado desde el exterior y expuesto a la influencia de las corrientes tecnológicas mundiales.

La actual Autopista de la Información es un conjunto de millones de combinaciones de datos que aceleran la innovación. Es el lugar denominado también ciberdominio donde la nacionalidad y las ideologías mueren. Esta autopista influye categóricamente en el cambio de la manera de trabajar y aprovechar el tiempo. También es un mecanismo integrador porque aumenta la cercanía entre los ciudadanos del mundo. Aquí siempre hay algo que compartir. Induce a que se viva un proceso de globalización constante.

¿Qué característica asume el aprendizaje en este nuevo entorno? En los marcos de este paradigma se está creando un nuevo y singular ambiente de aprendizaje. Se está desarrollando con especial fortaleza la riqueza y susceptibilidad de respuesta a un entorno reactivo e inteligente, donde existen variables de alto estímulo que afectan la inteligencia y que forma personas inquisitivas, exploratorias, imaginativas, prospectivas, de visión holística, sistémica y cuestionadora, dispuestas a correr riesgos y asumir el error. Se está creando una atmósfera que conduce hacia un fuerte proceso de creatividad permanente. El compromiso con el aprendizaje de todos permite incentivar la suficiente flexibilidad en una organización para enfrentar las vicisitudes del futuro. El ser humano en su afán de aprender constantemente, debe ser permeable a las ideas y experiencias de los demás. En este marco, el propio fracaso es una nueva oportunidad para aprender.

El aprendizaje debe Inyectar inteligencia en el entorno del ser humano.. Serán organizaciones relevantes aquellas que descubran cómo aprovechar el entusiasmo y la capacidad de conocer de la gente en todos los niveles de la organización. Las organizaciones deben ser entidades colectivas de aprendizaje permanente, abierta a todas las facetas concebibles del conocimiento y de la acción. De esta manera, las personas y todo tipo de organización que las agrupe pueden adquirir la flexibilidad necesaria para desenvolverse eficazmente dentro de su entorno Aprender es recreación de sí mismo. Sólo aprendemos haciendo, cuando la realimentación de nuestros actos es rápida e inequívoca. Aprender cómo hacer algo cuando lo estamos haciendo. El aprendizaje permanente reemplazará al dinero como estímulo en la conciencia.

¿Y las formas tradicionales de pensar son válidas en el paradigma electrónico? Este nuevo paradigma obliga a desarrollar nuevas formas de pensar. Hoy día las capacidades intelectuales de las personas están potenciadas por la permanente utilización del ordenador, lo cual permite conocer aspectos de la realidad antes impensables y manejar, entonces, variables innumerables en breves períodos de tiempo. De esta manera se ha ido creando un entorno de inteligencia artificial que permite a la persona añadir "extrainteligencia" constantemente a la información que le llega, cambiando con ello tanto el carácter de la cultura como la velocidad de sus transformaciones. Nos encontramos en presencia de organizaciones inteligentes que están superando a las tradicionales autoritarias organizaciones basadas fundamentalmente en el control estricto. Son entornos donde predomina el aprendizaje generativo y la visión compartida. Toffler (1996) anunció ya hace algunos años que el entorno inteligente crea personas más inteligentes. Con esto anticipaba el nuevo carácter del conocimiento. El conocimiento hoy día ya no se desarrolla fundamentalmente a través de la técnica, sino por medio



de entornos innovadores o ambientes nuevos. La creación de nuevo conocimiento es propio del cognitivismo sistémico. A diferencia de los pensadores cartesianos que centraban el conocimiento en el análisis de las partes a expensas del contexto, la nueva forma de pensar enfatiza en el enfoque total no parcializado de los problemas, poniendo en primer plano la interrelación mutua de los distintos subsistemas. Se trata de entender el conocimiento como un universo abierto en el sentido de Prigogine, donde el azar y la necesidad se entrelazan en un sistema flexible hasta saltar a un nuevo estadio de complejidad.

Niklas Luhmann (1990) plantea que hay que abrir lo existente a otras posibilidades, ampliando lo posible. Agrega este autor que el conocer hoy día obliga a plantear una ontología de la totalidad, la diferencia y la relación, pensando de manera más global y disolviendo con ello las esencias estáticas. Hay que enfrentar lo complejo de la sociedad y de los acontecimientos de un modo transformador, a través de teorías establecidas como instrumentos de observación que permitan efectuar selecciones y definir actuaciones. En fin, hay que transformar el viejo sueño cartesiano en realidad, de hacer penetrar la teoría en la acción, de convertir la inteligencia teórica en práctica. El pensamiento debe ser hoy día capaz de introducirse en la esencia del tiempo, de la época, con su carga de contradicciones y tendencias, con su transformación, a través de los procesos dialécticos del desarrollo, en otra época nueva, en un nuevo tiempo.

Ervin Lazlo. (Ver Toffler 1996) destacado teórico de sistemas señala que somos "parte de un sistema interconectado de la naturaleza, y, a menos que informados "generalistas" asuman el empeño de elaborar teorías sistemáticas de las pautas de interconexión, nuestro proyecto de corto alcance y nuestra capacidad de control pueden conducirnos a nuestra propia destrucción.

¿Qué papel juega el cerebro en la elaboración de enfoques sistémicos y holísticos que permita construir las pautas de interconexión necesarias para entender la complejidad de la sociedad actual? El cerebro es el órgano más complejo conocido en el universo. El córtex cerebral, base de las funciones cerebrales superiores, posee decenas de miles de millones de neuronas, que compiten entre sí (no individualmente, sino por grupos) -según Edelman- (1997) en función de su eficacia para favorecer la adaptación del organismo a un medio complejo cambiante. Dichos grupos neuronales están conformados por conjuntos de neuronas interconectadas, que funcionan simultáneamente. Ciertos grupos neuronales sobreviven y se refuerzan; otros desaparecen, al igual que las especies animales.

A la mencionada selección estructural de neuronas, según Edelman, se yuxtapone otra que es la que irá adquiriendo una importancia decisiva en el desarrollo de las funciones mentales: el establecimiento y reforzamiento de las interconexiones sinápticas. "La estructuración de mapas" -nos señala-, "constituyen un principio de organización importante en los cerebros complejos. Los mapas establecen una correspondencia entre puntos situados sobre diversas capas receptoras bidimensionales del cuerpo -como la piel o retina del ojo- con puntos situados sobre las capas que componen el cerebro". Dichas conexiones no están especificadas de antemano en forma precisa por los genes, ellas se van estableciendo y renovando constantemente, en menor o mayor grado, en función de la experiencia."

Para Edelman (1997) los mapas surgen en el curso de la competencia de unos grupos neuronales con otros. Los mapas están interactuando y reorganizando constantemente la información, se ligan entre sí y/o compiten en función de la experiencia, sin instrucción previa establecida. El cerebro no es una computadora y el mundo no es una banda magnética. Para Gerald Edelman pues, el cerebro no es una máquina pasiva, que reciba instrucciones del exterior, ni tampoco un mero depósito de imágenes o conocimientos. En él todo es actividad y recreación permanente.

¿En este nuevo marco que hemos descrito, son suficientes las teorías desarrolladas por Ausubel y Feuerstein? Ambos científicos hacen aportes significativos al desarrollo de la ciencia del aprendizaje moderno.



Ausubel (1980) y su teoría del aprendizaje significativo da un gran paso adelante cuando señala que el aprendizaje en las personas depende de lo que se denomina estructura cognitiva que el observador ya disponía al momento de recibir la nueva información. El aprendizaje que el denomina significativo se da sólo si el observador dispone previamente en su estructura cultural de las ideas y conceptos que le permitan interactuar con la nueva información que recibe el observador. Agrega además que en esta interacción tanto los conocimientos previos como los nuevos se modifican.

Lo que señala Ausubel es sumamente importante, pero se centra fundamentalmente en lo que podríamos denominar el "buen funcionamiento cognitivo". ¿El aprendizaje es significativo sólo porque los nuevos conocimientos pudieron "anclar" a través de los subsunores con los conocimientos previos? ¿Esto es válido por sí sólo? Hemos señalado anteriormente que el paradigma actual en con base microelectrónica, lo que le da a la creación de nuevos conocimientos una connotación singular. ¿Cualquier conocimiento nuevo es significativo?

Feuerstein, por su parte, plantea que la estructura cognitiva del ser humano es modificable. La modificabilidad según este autor, es la capacidad de un individuo de partir desde un punto de su desarrollo y llegar a otro, en un sentido más o menos diferente de lo predecible hasta ese momento, según su desarrollo mental. Agrega que la estructura cognitiva se puede modificar por que el ser humano es un ser cambiante que puede modificarse a sí mismo por un acto de voluntad. Ello es posible porque el ser humano posee un organismo abierto y receptivo al cambio. Esta situación se produce, a diferencia de lo que plantea Ausubel, gracias a la intervención de un mediador. ¿Siendo este planteamiento importante, es suficiente para que los seres humanos estemos a la altura de las exigencias de los nuevos tiempos? ¿Se trata de modificar en cualquier sentido? ¿Se trata de modificar culturas atropellando identidades?

¿Cuál es el papel de la ciencia contemporánea en el cambio de los conocimientos previos, la formación de los conocimientos significativos y la modificabilidad de las estructuras culturales? La ciencia concentra y acumula en sí todos los conocimientos atesorados por la humanidad en cada momento de su desarrollo. Describe y explica los fenómenos de la realidad, formula sus regularidades y tendencias en su funcionamiento, su complejidad, sus múltiples lazos de dependencia, su relación con el entorno. Es a través del pensamiento científico que se elabora el aparato categorial-cognitivo que nos permite construir modelos para predecir nuevos fenómenos. La ciencia es un proceso permanente de adquisición de nuevos conocimientos, de actividad productora de nuevas ideas. La ciencia en definitiva es la fuerza motriz decisiva del desarrollo de las sociedades.

De todo lo anterior debemos sacar tres conclusiones importantes. La primera de ellas es que los conocimientos previos deben ser construidos en el marco de paradigmas entendidos como conjuntos de teorías científicas que nos señalan las regularidades y tendencias del desarrollo de la sociedad actual, pero también sobre la base de planteamientos éticos, políticos, sociales y religiosos que coloquen en el centro del desarrollo no sólo al ser humano, sino a todos los seres vivos, a toda la naturaleza entendida como la gran GAIA. En segundo lugar, los conocimientos significativos serán aquellos nuevos conocimientos que "anclen" en estos conocimientos previos. Y en tercer lugar, el mediador que organiza y estructura los conocimientos para modificar los conocimientos previos debe hacerlo en el sentido de la transmisión de ideas y valores que fortalezcan una cultura ecológica de la vida en general y de la vida humana en particular.



47. Paralelo entre Modelo Organizacional y Modelo Pedagógico en la Educación a Distancia

A. Modelo organizacional

El Modelo Organizacional se divide a su vez en varios modelos que presentan las siguientes características:

1. Modelo unimodal

1) Es un modelo propio de instituciones que imparten cursos, actividades o programas únicamente a través de la modalidad a distancia.

2) Todas las funciones pedagógicas y no pedagógicas están centralizadas en una misma institución.

3) Parten del paradigma de que existe una discontinuidad, en el tiempo y en el espacio, entre las actividades de enseñanza y las actividades de aprendizaje.

4) El modelo de formación a distancia fragmenta y despersonaliza la función de enseñar, facilitando el camino de autoformación de los estudiantes.

5) La gestión de la formación a distancia en las instituciones unimodales se centra en organizar, producir y difundir recursos pedagógicos variados, para que el aprendiz pueda emprender aprendizajes independientes y autónomos según un camino personal e individual.

6) En los sistemas de formación a distancia en cambio, los profesores, en un sentido estricto, están generalmente en minoría. Ello se debe a la existencia de funciones como la difusión de material didáctico o la organización de actividades relacionadas con el apoyo de estudiantes.

7) Según Kaye (1995) existe una distinción entre las funciones pedagógicas (concepción de programas de estudio y apoyo de estudiantes) y funciones no pedagógicas (producción de material didáctico y gestión de la logística de las actividades de aprendizaje).

8) Existe una especial preocupación en el apoyo al estudiante a través de la formación de tutores, puesta en marcha de comunicaciones bidireccionales, encuentros, interacciones mediatizadas, evaluación de aprendizajes, etc.

9) Dispone de un componente muy importante de concepción de material didáctico que requiere de la participación de especialistas en contenido, de profesores, de tecnólogos de la educación.

10) La mediatización y la producción propiamente dicha del material didáctico (impreso, audiovisual o telemático) exigen competencias especializadas de edición, gráfica, informática y realización audiovisual.

11) Existe una gestión flexible del currículo propuesto a cada estudiante, que permite a cada uno seguir su propio camino de aprendizaje.

12) Los análisis de funciones y la descomposición en subsistemas propios de la Educación a Distancia tradicional en una institución unimodal, ilustra bien como la elección de modelo de organización y de gestión influye la práctica pedagógica y viceversa.

13) El sistema está organizado para desarrollar al máximo el potencial de los métodos a distancia y los procedimientos se desarrollan a escala casi industrial: la producción está centralizada, las tareas se dividen según las especialidades, equipos experimentados supervisan el avance de cada proyecto de curso, las tareas complejas de gestión -tales como el seguimiento de la documentación de los estudiantes - se administran a través de un sistema informatizado, todo está orientado a reducir el costo unitario, con el fin de reunir un gran número de estudiantes.



2. Modelo bimodal

1) Es característicos de las instituciones de enseñanza superior que imparten cursos o actividades de manera presencial, al mismo tiempo realiza actividades o cursos a distancia.

2) En este tipo organizacional el cuerpo docente asume como parte de su responsabilidad académica, cursos con el mismo número de estudiantes en modalidad presencial y a distancia.

3) Desde una mirada pedagógica, se puede afirmar que se imparte el mismo curso o actividad a ambos tipos de estudiante, como materiales, evaluaciones y con llamados presenciales habituales.

4) También en las estructuras organizacionales planificadas para administrar la Educación a Distancia en los sistemas bimodales, son complejas y variadas.

5) Las estructuras de formación a distancia bimodales son un continuo, teniendo en cuenta para ello su grado de autonomía económica y de gestión.

a) Es así como en un extremo de este continuo, la formación a distancia se integra dentro de una institución presencial recibiendo poco apoyo y teniendo poca autoridad.

b) En el extremo contrario, la unidad que administra la formación a distancia, tiene un alto grado de autonomía, determinando por ejemplo, sus propias políticas, pudiendo manejar fondos económicos en el largo plazo, decidiendo a su vez las asignaciones presupuestarias para estos fondos, aprobando los cursos que serán desarrollados en modalidad a distancia, formando parte de las estructuras decisionales de la institución y contando con la total colaboración de las unidades académicas que forman la organización.

3. Modelo de consorcio o redes

1) Los consorcios o redes se estructuran en torno a la colaboración, lo cual implica que varias instituciones se apoyan tanto para ofrecer cursos o actividades a distancia o para compartir recursos.

2) Aquí también se puede observar un continuo organizacional dependiendo de su complejidad y pueden clasificarse en:

a) El grupo de trabajo o de intercambio con un área de interés común que se reúne voluntariamente para trabajar en torno a esa área de interés.

b) La asociación de personas u organizaciones que comparten metas y acuerdan respetar un determinado protocolo de relaciones, constituyéndose en "miembros de". Los posibles productos de este tipo de asociaciones son los foros de intercambio, los coloquios, la promoción conjunta de eventos, actividades, cursos o programas.

c) El consorcio que es una red de fuerte colaboración y consiste básicamente en una asociación formal donde dos o más instituciones crean una nueva entidad que en nombre del grupo, concibe, elabora y ejecuta proyectos de interés común.

3) Lo que destaca de este modelo es que administra los programas y los servicios de manera más eficaz que si los miembros actuaran de forma independiente. Asimismo, en este modelo la autoridad es conferida a la asociación establecida y se acostumbra que un consejo integre a los representantes de las distintas instituciones miembros del consorcio.

4. Modelo de proveedores de servicios

1) Se caracteriza por una fuerte utilización de tecnologías para enseñar y para promover el aprendizaje.



2) No son ellos quienes conciben la actividad, curso o programa de formación, sino que efectúan la producción de recursos y/o la difusión a través de medios.

3) Tienden a modificar su estructura organizacional con el fin de que les posibilite brindar servicios acordes con las potencialidades que estas tecnologías proveen.

4) Las instituciones con este modelo organizacional inviertan recursos en investigación e implementación de modo que ello posibilite poner el acento en explotar el potencial de las tecnologías de comunicación, sincrónicas y asincrónicas, en vías de la mantención de la colaboración, la integración y la calidad, en sistemas a distancia.

5) El rápido desarrollo de las TICs de los últimos años ha ocasionado una nueva forma de ofrecer la formación a distancia, que en cierta medida desplaza el monopolio de las instituciones u organismos tradicionales y por cierto las obliga a revisar sus modos de gestión.

6) Esta renovación permanente tecnológica obliga a una renovación de los modos de gestión en las instituciones que se dedican a la Educación a Distancia como un sistema industrial por ejemplo.

7) La "teleinformática" favorece la entrada en escena de nuevos competidores, principalmente desde el área comercial, que ven en las potencialidades que ofrece la tecnología y la formación a distancia un "buen negocio".

8) La consideración de las funciones pedagógicas y no pedagógicas que deben realizarse en esta modalidad obliga a atender eficazmente funciones como:

a) Gestión global de la organización: esto involucra la gestión de: los recursos económicos y financieros, de infraestructura, de personal, de equipos, materiales y tecnología

b) Identificación de los destinatarios, en términos de sus características, necesidades, expectativas y requisitos de ingreso a los distintos programas o cursos

c) Promoción, venta y matrícula de y en los distintos cursos o programas

d) Diseño pedagógico de cada uno de los cursos o programas

e) Generación de los entornos virtuales a implementar

f) Seguimiento y apoyo de los estudiantes

g) Evaluación de aprendizajes

h) Evaluación del curso

9) Todo lo anterior debe darse en función de:

a) Eficacia

b) Rentabilidad

c) Flexibilidad

d) Simultaneidad en la gestión del sistema (no como cadena industrial)

e) Óptima gestión de la complejidad

f) Óptima comunicación entre los miembros de un equipo que en el nuevo escenario, muchas veces deben trabajar en paralelo

g) Óptima comunicación con las personas u organización "cliente"

B. Modelo Pedagógico

El Modelo Pedagógico se divide también en varios modelos, los cuales presentan las siguientes características:



1. Modelos academicistas

1) Las estrategias pedagógicas de esta tendencia son racionalistas y didácticas. Se basan en la exposición de conocimientos por parte del docente. En este sentido el rol fundamental del docente es transmitir contenidos para que el estudiante pueda asimilarlos.

2) Las teorías académicas predominan en la Educación a Distancia, principalmente por tres razones: nuestra cultura, las condiciones contextuales de la Educación a Distancia, las que favorecen su aplicación, y porque son combinables y complementarias con el enfoque tecnológico que también predomina en el área.

3) La visión académica es compatible con la Educación a Distancia en lo que respecta a que todos los estudiantes logren los objetivos propuestos.

4) La estandarización de los aprendizajes es también compatible con las teorías académicas que presentan los conocimientos de forma estándar, como objetos que existen por sí mismos.

5) La pretensión de resultados comunes tampoco se aleja demasiado del enfoque tecnológico, que propone la puesta en marcha de medios para lograr resultados previsibles.

6) En la enseñanza en Educación a Distancia bajo este modelo, también es el docente el único poseedor de los conocimientos, y a él se le solicita que trabaje en colaboración con otros profesionales que en conjunto componen un equipo pedagógico. Este equipo, liderado por el profesor, concibe, desarrolla y construye los recursos didácticos de aprendizaje.

7) La lectura de textos, el visionamiento de documentos audiovisuales, la manipulación de programas por computador, son distintas modalidades que se utilizan para que el estudiante "asimile" los contenidos definidos por el profesor.

8) En lo que se refiere a la interacción, la técnica de exposición magistral no lleva aparejada la comunicación direccional. Esto significa que el modelo descansa en la presentación eficaz, convincente y magistral de los contenidos que realiza el profesor, estando considerada la intervención del estudiante para aclarar dudas relativas a los contenidos presentados por el docente.

2. Modelos tecnológicos

1) Son compatibles con la necesidad de masificar el acceso a la educación y la democratización de la misma.

2) Permite la planificación rigurosa de la enseñanza, el desarrollo de contenidos validados y la mediatización profesional de los recursos didácticos que se utilizan.

3) Los modelos tecnológicos utilizan permanentemente los medios de comunicación y las tecnologías para representar de manera eficaz los contenidos.

4) Estos modelos promueven la democratización y masividad de la educación, lo que en concreto implica aproximarse a una noción de "estandarización" del aprendizaje, lo que lleva consigo vislumbrar una uniformidad de resultados esperados, que constituye uno de los productos claves de este tipo de modelos.

5) Se compatibiliza bien con un enfoque industrial eficiente, típico de muchos sistemas de Educación a Distancia.

7) La planificación sistemática, la validación de los contenidos, el control del proceso de aprendizaje, la retroalimentación que este tipo de modelos promueve, asegura que mayor cantidad de personas lograrán resultados similares.

8) Desde el punto de vista de la enseñanza, podemos afirmar que el seguimiento de este modelo implica planificar el proceso y mediatizar los contenidos de manera muy rigurosa. Por lo anterior, la



mayoría de las veces este trabajo es desarrollado por un equipo integrado por profesionales de diferentes áreas: expertos en contenido, profesores especialistas en educación, comunicadores, diseñadores, editores.

9) Se pueden utilizar en los procesos de enseñanza diferentes técnicas, no necesariamente conductistas. Se puede promover también aprendizaje experiencial, de grupo, se pueden promover interacciones colaborativas,

10) Desde el punto de vista económico se registran limitantes.

11) En lo que se refiere al aprendizaje, éste es planificado a priori por un equipo pedagógico.

12) Las limitaciones económicas y los criterios de rentabilidad son los que ponen la cota para lo que se puede hacer, pues es probable que muchas propuestas pedagógicas y mediáticas no se puedan realizar si no se cuenta con la seguridad de obtener ganancias que justifiquen la inversión realizada y posibiliten la manutención del sistema.

13) Se modela el proceso de interacción como un diálogo, entre el estudiante y los medios (por ejemplo, correo, teléfono, computador, etc.). Esta interacción es a su vez fuente de retroalimentación en la medida que permite obtener información del estado de avance en relación con los objetivos esperados) y sobre la eficacia del sistema mismo.

3. Modelos humanistas

1) Se centran en el desarrollo del ser y en el crecimiento personal.

2) Esta visión que proponen de la educación, no se ha impuesto como una orientación dominante y no ha logrado modificar las propuestas curriculares en ninguno de los niveles de enseñanza.

3) En Educación a Distancia hasta ahora no se han aplicado este tipo de modelos, y según muchos estudiosos del área, esto se debe a una razón fundamental: los fines de la educación que se proponen son difícilmente conciliables con una forma de enseñanza poco interactiva o con una formación masiva que propone un contenido estándar y no permite la iniciativa de la comunicación al estudiante. Más aún, se afirma que el método personalista no se concilia con materiales o recursos predefinidos que son mediatizados a priori para lograr objetivos precisos y predefinidos.

4) Estos modelos pueden ser incorporados a la Educación a Distancia porque las tecnologías interactivas permiten que las personas se expresen de distintas maneras de acuerdo a sus intereses y posibilitan conciliar también la necesidad de comunicación en tiempo real, por ejemplo, con un guía o monitor del proceso que a la vez, puede demostrar y prestar atención a un desarrollo más integral y a los objetivos emergentes de los estudiantes.

4. Modelos psicocognitivos

1) Estos modelos han permitido un mejor conocimiento de los procesos cognitivos y metacognitivos implícitos en el aprendizaje humano.

2) Ha partir de ello, se han desarrollado sistemas informáticos inteligentes que modelan los conocimientos, los comportamientos cognitivos de los estudiantes a la vez que pueden modelar también las respuestas a entregar por un tutor.

3) A partir de estos modelos se han ido desarrollando ambientes de aprendizaje informatizados. Ello porque como recurso de aprendizaje posibilitan que el estudiante "navegue" explore y experimente un aprendizaje por descubrimiento y que en muchas ocasiones puede aproximarse más a sus necesidades que los tradicionales sistemas propuestos a partir de otros modelos que hemos revisado.

4) Bajo este modelo, es típico que el docente invite a sus estudiantes a hacer "una exploración de su universo cognitivo", cuyo fin es explicitar sus conocimientos previos.



48. Entorno Virtual, Enseñanza y Aprendizaje

Melvin Kranzberg, ha señalado que "La era de la información ha revolucionado los elementos técnicos de la sociedad industrial" (1985, pág. 42). Vivimos según el científico Ruso Kondratiev y su teoría de los ciclos largos, distintos períodos de crisis del sistema capitalista mundial que a partir de 1980 -y con punto crítico entre los años 1985/90- ha significado el desarrollo de una significativa revolución científico/tecnológica. Esto exigió un incremento sustancial en el traslado de recursos financieros desde la periferia del sistema capitalista mundial hacia los países altamente desarrollados. Esto tuvo como consecuencia para los países en desarrollo la disminución de los créditos y el incremento especulativo de los intereses, aumentando con ello su deuda externa. Por el contrario, para los países altamente desarrollados -en especial para el G8- significó un revolucionario cambio tecnológico en todas las áreas de la producción, pero en especial en el complejo militar industrial. (Ver Cordeira, Revista América Latina, 3/87)

Este proceso alcanzó nuevas etapas en su desarrollo cuando a finales de los años noventa los simultáneos cambios tecnológicos permitieron que la creación de microordenadores y superordenadores descentralizados e independientes fueran interconectados a través de un sistema informático ubicuo de procesamiento de la información. Los nuevos megaordenadores empezaron a disponer de software que permitieron conectar cualquier disposición a redes informáticas universales, potenciando con ello el acceso a la información esté donde esté y procesarla adecuadamente (software Java y Jini) a una velocidad increíble. Este sistema de interconexión a través de Internet potenciado por banda ancha se aplica a cualquier área del conocimiento de la sociedad y en cualquier ubicación, permitiendo transmitir voz y datos a través de la conmutación de paquetes. Todo ello se verá fundamentalmente ampliado cuando empiecen a aplicarse en un futuro cercano enfoques nanotecnológicos, químicos y biológicos a la fabricación de chips, lo cual inaugurará una nueva época de microprocesadores cien mil millones de veces más rápidos que los actuales procesadores, creando un entorno de red en el planeta inimaginable. (Castells, 1986)

Esta era de la información ha significado la reestructuración del capitalismo industrial y su transformación en capitalismo informacional, que ha tenido como una de sus primeras consecuencias cambiar el carácter del trabajo y su modo de hacer las cosas. En efecto, se ha introducido directamente el conocimiento científico en las fuerzas productivas para crear tanto bienes tangibles como intangibles: la microelectrónica, la informática y la ingeniería genética empiezan a converger e interactuar en la creación de este tercer entorno que hoy día caracteriza a la sociedad actual como sociedad digital en todos los dominios de la actividad humana. (Ver entre otros, Harvey Brooks, Daniel Bell y Nicholas Negroponte).

La actual sociedad se orienta fundamentalmente hacia la producción de procesos por sobre la producción de productos tradicionales. Las Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (NTIC) tienen como objetivo central procesar información y comunicación. Estas nuevas tecnologías de la información poseen memorias con capacidad de almacenar datos e información hasta hace poco inéditas, y que permite además una interacción en tiempo real y sin fronteras en forma sincrónica y asincrónica que da una gran flexibilidad en la búsqueda de nuevos saberes y la generación de conocimientos no conocidos.

La sociedad informacional está actuando sobre la materia a través del conocimiento y su forma concreta: la tecnología. La fuente de la productividad en la producción de riqueza se encuentra en el uso de la tecnología para producir nuevos conocimientos, procesar en forma pertinente, actualizada y a gran velocidad los datos e información y el desarrollo de la capacidad de interacción simbólica. Aquí el conocimiento al actuar sobre sí mismo se transforma en el componente decisivo de la nueva sociedad capitalista informacional. La productividad y rentabilidad de este nuevo modelo se encuentra en el perfeccionamiento constante de la tecnología, y no de cualquier tecnología, sino de aquella



que el mercado neoliberal necesita para seguir siendo hegemónico en las relaciones internacionales de poder. Por ello podemos señalar que la constante innovación tecnológica y el aumento de la complejidad en el procesamiento de la información (Castells, 1986) es la función principal que el capitalismo neoliberal informacional se debe autogarantizar para mantener su poder. De aquí se deduce también la fuerte interacción entre desarrollo material y educación en todos sus niveles. La sociedad informacional necesita una formación educativa que le garantice ese rol; sólo el mínimo necesario de desarrollo espiritual de la gente que los transforme en trabajadores y profesionales altamente rentable para que le permita a la oligarquía financiera especulativa aliada al sector industrial militar de alta tecnología cumplir su papel hegemónico de clase y de dirección política de este capitalismo reestructurado como sociedad informacional neoliberal tanto a nivel internacional como local.

Una de las características fundamentales de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones es que éstas han terminado con la distancia entre el saber y el hacer, entre la teoría y la práctica. Las tecnologías actuales se aprenden creándola porque no son sólo herramientas diversas que se aplican, sino que se desarrollan continuamente sin cesar. Los nuevos profesionales aprenden inventando, modificando las aplicaciones de las nuevas tecnologías. Con ello se empiezan a diferenciar dos tipos de profesionales: los que aprenden al crear y los que aprenden sólo al utilizar, con una tendencia de estos últimos a permanecer sólo en los marcos de las especificaciones de los formatos tecnológicos que aplican (Castells, 1986). Por el contrario, las nuevas tecnologías se están reconfigurando, recreando constantemente y encontrando aplicaciones nuevas en un continuo que nunca acaba. Incluso el propio usuario se ha convertido de consumidor en prosumidor (Toffler, 1994), es decir, usuario y creador puede ser uno sólo tomando estos últimos el control de la tecnología. Esto tiene consecuencias socio-políticas insospechadas porque la mente humana ya no es sólo un factor decisivo en los sistemas de producción, sino que ella se ha transformado en fuerza productiva directa: crea y manipula los nuevos símbolos de la sociedad del conocimiento y produce los nuevos procesos que enlazan y desarrollan esta sociedad, reinventándolos constantemente.

Esta nueva situación en la creación y difusión de la tecnología ha hecho que la velocidad de su difusión, comprensión y aplicación sea socialmente diferente. Hay demoras que a la larga pueden ser fatales para los distintos grupos sociales, países y continentes enteros. Hay autores que señalan que esta discontinuidad histórica en las fuerzas productivas y la base materiales de algunas sociedades es fundamental y ya irreversible, sin vuelta atrás (Paul David y Brian Arthur), cambiando definitivamente el mapa de la producción de riqueza y de los centros de producción de ciencia y tecnología, y por ello, las relaciones de poder político entre los diversos imperios y entre éstos y los sectores marginalizados del progreso material y social. Esta tendencia no sólo se observa entre el Norte y el Sur, sino que además dentro del propio territorio de los países desarrollados del Norte. Tanto los primeros como los segundos cada vez se alejan más de las dinámicas lógicas propias de los centros creadores de ciencia, tecnología, riqueza y poder, siendo también marginalizados y destinados a ser brutalmente subyugados en un futuro no muy lejano.

Todo lo anterior se ha reflejado con mucha fuerza en el sistema educacional. La innovación constante, propiedad fundamental de la nueva sociedad del conocimiento, necesita de la creación de potentes bases sociales que creen las condiciones de interacción con propiedades sinérgicas de los diversos sistemas de innovación tecnológica y su constante modificación. La innovación tecnológica necesita de sistemas expertos que interactúen unos con otros incesantemente en forma colaborativa, rechazando todo aislamiento de los científicos y emprendedores. Para ello se necesita desarrollar una alianza estratégica entre el Estado, las Universidades, los Sistemas Expertos o Institutos de Investigación públicos y/o privados y las empresas con el fin de crear los entornos y ambientes necesarios para la creación e innovación tecnológica. Se trata de implantar un ambiente de aprendizaje interconectado utilizando todas las herramientas que la nueva sociedad del conocimiento ha puesto para su propio desarrollo.

Se necesitan entonces, de profesionales y científicos con competencias integrales como la curio-



sidad, la indagación permanente, el sentido crítico, la creatividad, capacidades tecnológicas-culturales, dominio del pensamiento sistémico y holístico, el conocimiento de la sociedad en que vive, las tendencias que la caracterizan, que vea lo que viene, interactivo, con capacidad de trabajo individual y colectivo, es decir, un nuevo profesional integral. Para ello es urgente desarrollar una nueva visión y misión de la Universidad muy distinta a la que preconizan los dueños del mercado neoliberal y algunos dócilmente repiten dentro de las aulas universitarias. Se necesitan centros de formación superior capaces de descubrir las verdaderas tendencias del desarrollo de la actual sociedad capitalista neoliberal informacional, su carácter instrumentalizador del profesional y las instituciones de formación a sus estrechos y mezquinos intereses, impidiendo que la Universidad piense el mundo y la sociedad donde se desarrolla, confundiendo la calidad y modernidad de la enseñanza a simples actitudes artefactuales del profesor, al simple uso en el aula de aparatos electrónicos, y la misión de las mismas a formar a los nuevos profesionales como simples hacedores de cosas, negándoles su formación como seres integrales que amplían constantemente su espiritualidad crítica en búsqueda de una nueva sociedad que entregue progreso material y espiritual a toda la gente. El profesor y la educación tienen aquí un rol fundamental que jugar a través de sus tareas como guía en la enseñanza y tutor en las nuevas formas de aprender del aprendiz.

49. Algunas Ideas Relevantes Sobre "Sociedad de la Información, Enseñanza y Aprendizaje"

1. Sociedad de la Información

1) La SI ha significado el desarrollo de una significativa revolución científico/tecnológica con un incremento sustancial en el traslado de recursos financieros desde la periferia del sistema capitalista mundial hacia los países altamente desarrollados.

2) Esto tuvo como consecuencia para los países en desarrollo la disminución de los créditos y el incremento especulativo de los intereses, aumentando con ello su deuda externa. Por el contrario, para los países altamente desarrollados -en especial para el G8- significó un revolucionario cambio tecnológico en todas las áreas de la producción, pero en especial en el complejo militar industrial.

3) Este proceso alcanzó nuevas etapas en su desarrollo cuando a finales de los años noventa. Los simultáneos cambios tecnológicos permitió que la creación de microordenadores y superordenadores descentralizados e independientes fueran interconectados a través de un sistema informático ubicuo de procesamiento de la información.

4) Los nuevos megaordenadores empezaron a disponer de software que permitieron conectar cualquier disposición a redes informáticas universales, potenciando con ello el acceso a la información esté donde esté y procesarla adecuadamente (software Java y Jini) a una velocidad increíble. Este sistema de interconexión a través de Internet potenciado por banda ancha se aplica a cualquier área del conocimiento de la sociedad y en cualquier ubicación, permitiendo transmitir voz y datos a través de la conmutación de paquetes.

5) Todo ello se verá fundamentalmente ampliado cuando empiecen a aplicarse en un futuro cercano enfoques nanotecnológicos, químicos y biológicos a la fabricación de chips, lo cual inaugurará



una nueva época de microprocesadores cien mil millones de veces más rápidos que los actuales procesadores, creando un entorno de red en el planeta inimaginable. (Castells, 1986)

6) La actual sociedad se orienta fundamentalmente hacia la producción de procesos por sobre la producción de productos tradicionales. Las Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (NTIC) tienen como objetivo central procesar información y comunicación.

7) La sociedad informacional está actuando sobre la materia a través del conocimiento y su forma concreta: la tecnología. La fuente de la productividad en la producción de riqueza se encuentra en el uso de la tecnología para producir nuevos conocimientos, procesar en forma pertinente, actualizada y a gran velocidad los datos e información y el desarrollo de la capacidad de interacción simbólica. Aquí el conocimiento al actuar sobre sí mismo se transforma en el componente decisivo de la nueva sociedad capitalista informacional.

8) La productividad y rentabilidad de este nuevo modelo se encuentra en el perfeccionamiento constante de la tecnología, y no de cualquier tecnología, sino de aquella que el mercado neoliberal necesita para seguir siendo hegemónico en las relaciones internacionales de poder. Por ello podemos señalar que la constante innovación tecnológica y el aumento de la complejidad en el procesamiento de la información (Castells, 1986) es la función principal que el capitalismo neoliberal informacional se debe autogarantizar para mantener su poder.

9) De aquí se deduce también la fuerte interacción entre desarrollo material y educación en todos sus niveles. La sociedad informacional necesita una formación educativa que le garantice ese rol; sólo el mínimo necesario de desarrollo espiritual de la gente que los transforme en trabajadores y profesionales altamente rentable para que le permita a los grupos transnacionales dominantes cumplir su papel hegemónico de clase y de dirección política de este capitalismo reestructurado como sociedad informacional neoliberal tanto a nivel internacional como local.

10) "El surgimiento de un nuevo sistema de comunicación electrónica, dice Castells, caracterizado por su alcance global, su integración de todos los medios de comunicación y su interactividad potencial, está cambiando nuestra cultura" (Castells, 1999);

11) Esta nueva situación en la creación y difusión de la tecnología ha hecho que la velocidad de su difusión, comprensión y aplicación sea socialmente diferente. Hay demoras que a la larga pueden ser fatales para los distintos grupos sociales, países y continentes enteros.

12) Hay autores que señalan que esta discontinuidad histórica en las fuerzas productivas y la base materiales de algunas sociedades es fundamental y ya irreversible, sin vuelta atrás (Paul David y Brian Arthur), cambiando definitivamente el mapa de la producción de riqueza y de los centros de producción de ciencia y tecnología, y por ello, las relaciones de poder político entre los diversos imperios y entre éstos y los sectores marginalizados del progreso material y social.

13) Esta tendencia no sólo se observa entre el Norte y el Sur, sino que además dentro del propio territorio de los países desarrollados del Norte. Tanto los primeros como los segundos cada vez se alejan más de las dinámicas lógicas propias de los centros creadores de ciencia, tecnología, riqueza y poder, siendo también marginalizados y destinados a ser brutalmente subyugados en un futuro no muy lejano.

14) Todo lo anterior se ha reflejado con mucha fuerza en el sistema educacional. La innovación constante, propiedad fundamental de la nueva sociedad del conocimiento, necesita de la creación de potentes bases sociales que creen las condiciones de interacción con propiedades sinérgicas de los diversos sistemas de innovación tecnológica y su constante modificación.

15) La innovación tecnológica necesita de sistemas expertos que interactúen unos con otros incesantemente en forma colaborativa, rechazando todo aislamiento de los científicos y emprendedores.

16) Para ello se necesita desarrollar una alianza estratégica entre el Estado, las Universidades, los Sistemas Expertos o Institutos de Investigación públicos y/o privados y las empresas con el fin de



crear los entornos y ambientes necesarios para la creación e innovación tecnológica.

17) Se trata de implantar un ambiente de aprendizaje interconectado utilizando todas las herramientas que la nueva sociedad del conocimiento ha puesto para su propio desarrollo.

18) Parece que una vez más la economía plantea los grandes lineamientos de la sociedad (¿estaría tan equivocado Marx?);

19) La revolución científico-tecnológica (Castells) ha creado una nueva estructura social: la sociedad red; una nueva economía: la economía de la información; y una nueva cultura: de la virtualidad real;

20) Algunas propiedades del espacio virtual que influyen en la cultura son:

- Lo virtual es un espacio colectivo de reordenamiento de mediaciones simbólicas, un tipo de intercambios que se producen en una lógica de red y que, con el soporte de la digitación sobre una pantalla, modifica la velocidad, el peso, la alteridad, el ritmo, el contexto y la interlocución en los intercambios. Todos estos cambios hacen que los sujetos involucrados vayan ajustando, conscientes o no, sus propios esquemas cognitivos a la interacción dentro del mundo virtual.

- El espacio virtual permite y motiva reagrupaciones de individuos donde la homogeneidad espacial no cuenta. Tampoco parece requerirse continuidad en el tiempo, con lo cual se alteran categorías básicas de los sujetos, como linealidad-continuidad del tiempo y homogeneidad del espacio, que a su vez son categorías básicas de la cultura.

- Como señala Castells, "este tiempo lineal, irreversible, medible y predecible se está haciendo pedazos en la sociedad red", y lo que adviene "es la mezcla de tiempos para crear un universo eterno, no autoexpansivo sino autosostenido, no cíclico sino aleatorio, no recurrente sino incurrente (...) las nuevas tecnologías de la información, incorporadas en la nueva sociedad red, facilitan decisivamente (...) la huida de la cultura del reloj"(Castells, 1999).

- Otro cambio cultural fuerte se da en la relación entre los usuarios y la tecnología, dado que ahora los primeros tienden a aprender usando, vale decir, el proceso mismo de uso tecnológico se desliga de una relación convencional de transmisión de destrezas y conocimientos. Ya no se requiere aprender antes de usar, sino que sólo usando se aprende de verdad

- El usuario puede recrear usando, vale decir innovar la misma tecnología a partir de su propio uso particular. La facilidad con que el uso de tecnologías permite innovar las propias tecnologías es una novedad que, visto positivamente, democratiza la inventiva. Con ello, y tal como lo propone Castells, el ejercicio simbólico transita hacia la productividad, la mente deviene fuerza productiva directa.

- Ya no se transmiten conocimientos desde un centro, sino que se "atrapan" desde cualquier lado y se envía hacia cualquier parte en esta fiebre circulatoria de la red. Casi como respondiendo a un ideal anárquico, donde todo es de todos y para todos. Aunque en última instancia, tras esa anarquía comunitarista están las mayores utilidades empresariales del momento.

- Las comunidades virtuales constituyen el nuevo espacio comunicativo global, que responde a una lógica reticular de diversificación coordinada (Castells, 1999). El ciberespacio rompe con la unidad de interlocución (del uno-uno o uno-muchos al muchos-muchos) sin caer en el caos. Esta diversificación coordinada altera las nociones de escala, orden, secuencia y temporalidad. ¿No es esto un cambio en categorías básicas de la sensibilidad?

- Hay, sin duda, una hipóstasis comunicacional en el intercambio virtual. Como advierte Castells la comunicación misma es la meta (Castells, 1999, p. 395). El ejemplo más palpable es el chateo entre adolescentes, donde la conversación no responde a una lógica funcional sino que reside precisamente en su gratuidad: estar en la conversación es la meta, pero es también el camino.

21) Hay una reconceptualización de nomadismo y sedentarismo en las comunidades virtuales. En ellas, los participantes pueden dividirse entre transeúntes y residentes. "Avanzaría la hipótesis de



que en esas comunidades virtuales 'viven' dos tipos muy distintos de poblaciones: una diminuta minoría de aldeanos electrónicos -que se han asentado en la frontera electrónica- y una multitud transeúnte para la cual las incursiones ocasionales dentro de varias redes equivale a explorar varias existencias bajo el modo de lo efímero." (Castells, 1999,).

22) Las TIC posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas llamado tercer entorno (Echeverría, 2000), para distinguirlo de los lugares naturales y urbanos. Este tercer entorno posibilitaría a la educación nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes telemáticas, nuevos conocimientos y destrezas y la creación de un nuevo escenario social que implique formar redes de centros educativos.

23) Por otra parte, la interrogante medular y orientadora de las acciones a emprender, sería que tipo de modelos pedagógicos son necesarios para el uso de estas nuevas tecnologías, en vez de remitirse exclusivamente al empleo didáctico de las mismas. En otras palabras, en lugar de aplicar las nuevas tecnologías a la educación, habría que diseñar nuevos escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse e intervenir en el nuevo espacio telemático.

22) La educación en el futuro se organizará alrededor del computador, con su ventaja en poder diseñar ambientes de aprendizaje personalizados, con información y materiales apropiados para las aspiraciones y necesidades de cada uno.

23) La inteligencia artificial y la realidad virtual lanzan una sombra larga sobre la educación actual: Muchas de las tareas actuales serán hechas por programas; mucho de lo que se aprende hoy por contacto directo o vicario, será hecho en ambientes interactivos virtuales.

24) El mundo laboral cambia aceleradamente, por lo que los adultos y los maestros carecen desde ya de conocimientos y experiencias para orientar a los jóvenes en un mundo en el que cambiarán de trabajo como acción habitual.

25) La tecnología de la imagenología permitirá el estudio in situ del cerebro del alumno, mientras este aprende o resuelve problemas. La vida mental del alumno dejará de ser un asunto de "caja negra", el funcionamiento cerebral se conocerá en el acto, por el profesor y el alumno mismo y sus compañeros. Esta situación afectará las prácticas pedagógicas de las escuelas (Gardner, 2000).

2. Pedagogía Informacional

1) Esta ligada con las TICs que lleva a reflexionar sobre los métodos y procesos educativos;

2) Hay que incluir en la pedagogía las propiedades del espacio virtual que influyen en la cultura; Enseñar en forma telemática es sustancialmente diferente a realizarlo en un curso tradicional. Se requiere un trabajo más intenso de los docentes para propiciar interacciones sustantivas entre los alumnos. Se debe guiar y modelar las discusiones cuando están conectados y animar a los alumnos a que respondan en forma asertiva. Dicho trabajo demanda un rol facilitador de los profesores ya que deben contestar sus preguntas, monitorearlos y estimularlos a la reflexión, de lo contrario los alumnos pueden perder el interés fácilmente.

3) Los nuevos escenarios educativos presentan desafíos a la hora del uso de las TIC y por sobre todo la conformación de las redes telemáticas. Las redes telemáticas (RETs) constituyen las nuevas unidades básicas de un nuevo sistema educativo, que incluye el diseño y la construcción de nuevos escenarios educativos, la elaboración de instrumentos educativos electrónicos y la formación de educadores especializados en la enseñanza en el nuevo espacio social.

4) En los entornos tradicionales, es decir naturales y urbanos, las interrelaciones educativas están basadas en la presencialidad, vecindad o proximidad entre los actores o interlocutores, requiriendo la coincidencia espacial y temporal de quienes intervienen en ellas. Sin embargo, en el espacio telemático,



cuyo mejor ejemplo es la Internet, no es presencial sino representacional, no es proximal sino distal, no es sincrónico sino asincrónico y no se basa en recintos espaciales con interior, frontera y exterior, sino que depende de redes electrónicas cuyos nodos de interacción están dispersos interplanetariamente. (Echeverría, 2000).

5) En este escenario el rol de los docentes cambia; ya no sólo enseñan, si no que se convierten en diseñadores de escenarios de aprendizaje, animando a los alumnos a participar y aprender, de acuerdo a sus características psicológicas y sociales.

6) Las culturas virtuales operan de manera análoga al modelo de empresa red: se impone lo multifacético, el mosaico, lo convergente, lo virtual como fuerza material. Hay mucha destrucción creadora en la empresa red y también en la comunicación virtual;

7) La relación de las TICs con la teoría pedagógica es que es fuente de generación, procesamiento y transmisión de información como fuente fundamental de productividad y poder;

8) Los centros educativos deben formar profesionales para estas nuevas formas de producción y de poder;

9) Una población educada es parte de la política de industrialización;

10) La educación es el mejor salvavidas de una economía, y por ello, toda inversión en educación es un "seguro" frente a la fragilidad de las burbujas especulativas y bursátiles;

11) La revolución informática requiere también de un nuevo tipo de alfabetización vinculada con el uso de las tendencias digitales;

12) A diferencia de épocas precedentes, el consumo no sólo precisa de sujetos con un cierto nivel de rentas que les permita adquirir las mercancías, sino también que éstos estén cualificados para comprar a través de máquinas y redes de ordenadores;

13) La información para ser tratada requiere conocimiento o capacidad epistemológica para su conocimiento e interpretación;

14) Infoxicación o incapacidad humana de asimilar la información (Canella);

15) Metodologías innovadoras: portafolios, búsquedas especializadas, redes de trabajo temáticos, micro-base de datos, lecturas digitales alternativas, foros virtuales, conceptualizaciones icónicas con imágenes digitales, uso de prensa digital, entre otros;

16) Planificación del hecho educacional en consonancia con el modelo antropológico;

17) Hay que progresar en el saber, sentir, pensar y actuar con el objeto de ver a mayor distancia y mayor ángulo;

18) Los elementos que han cambiado en la SI:

a) Los desarrollos de las tecnologías de la información y la comunicación han exacerbado los procesos de elaboración, almacenamiento y transmisión de información y conocimiento exogénico.

b) El crecimiento exponencial del conocimiento tecnológico.

c) Las ganancias y la concentración de capital en los últimos diez años del siglo veinte han sido espectaculares.

d) Las tecnologías de la información y la comunicación posibilitan el acceso a un ingente volumen de información, en cualquier parte del planeta.

e) El sistema organizativo, simbólico y artefactual de la mayor parte de los trabajos y profesiones ha experimentado cambios profundos.

f) Políticos, empresarios, científicos otorgan a la educación, ahora a lo largo de toda la vida, un papel fundamental.

19) Elementos que aún no cambian en la SI:

a) Los individuos no han aumentado de forma significativa su capacidad para recibir información y darle sentido (conocimiento ontogénico). Esta constatación conlleva la paradoja de que un



hombre o una mujer actual, como mucho más acceso a la información sea, de hecho, más ignorante de su mundo que un individuo de siglos anteriores. Porque, proporcionalmente, sabe mucho menos de lo que ignora (Sotelo, 1987).

b) Para la mayoría de los seres humanos la vida no sólo no ha mejorado si no que, en muchos casos, ha empeorado. El hambre y las enfermedades "antiguas" siguen acechando.

c) El poder económico sigue concentrado en unos pocos que detentan cada día más poder.

d) El mundo sigue estando configurado y explicado por los dueños de los medios (desde el periódico local a los portales de Internet).

e) Los sistemas de explotación de los trabajadores sigue vigente (ETTs, trabajo infantil, etc.) y en auge.

f) En la escuela pública siguen las carencias y las limitaciones administrativas.

3. ¿Cómo enseñar en la sociedad de la información?

1) En la actual SI más que cambios curriculares lo que se requiere es generar una disposición general al cambio en la forma de aprender, comunicarse y producir (Touraine);

2) "El futuro profesional es tan imprevisible, e implicará brechas tan grandes en relación con lo que han aprendido la mayoría de quienes hoy asisten a la escuela, que debemos, antes que nada, solicitar a la escuela que los prepare para aprender a cambiar, más que a formarlos en competencias específicas que probablemente estarán obsoletas o serán inútiles para la mayor parte de ellos a corto plazo" (Touraine, 1999:328);

3) Educar en la SI requiere conjugar lo mejor de la tradición crítica y de la experiencia pedagógica con las nuevas opciones tecnológicas;

4) En la SI hay que dotar de competencias para saber buscar, valorar, seleccionar, estructurar y aplicar la información para elaborar conocimientos útil con el que afrontar la problemática que debemos presentar;

5) La nueva arquitectura educativa apuesta al aprendizaje de por vida lo que implica entablar una nueva hipótesis educativa: enseñar a aprender;

6) En la pedagogía informacional los docentes y estudiantes deben asumir un nuevo rol de "mediaciones" entre la experiencia humana y la información existente, y sobre todo caer en la cuenta que la información debe ser punto de partida y de llegada en el proceso de enseñanza/aprendizaje (Picardo);

7) Este nuevo paradigma educacional no es sólo una respuesta teórica, sino que tiene implicaciones prácticas de carácter laboral en la medida en que la generación, procesos y transmisión de la información está configurando los sistemas productivos, financieros y políticos. En el campo laboral da paso a la cultura del microchip, la información, la telemática y la robótica donde predomina el conocimiento como el capital por excelencia;

8) La reflexión crítica tiene que estar en la base de las prácticas de aprendizaje con las TICs. De lo contrario, se corre el riesgo de caer en una dispersión de actos comunicativos que no construyen ni sistematizan la información que van generando;

9) La información no es conocimiento. Para que ésta se transforme en conocimiento es necesario la siguiente estrategia:

- Discriminar la información relevante de la que no lo es;
- Analizar la información relevante desde una postura reflexiva en un proceso de deconstrucción;
- Luego se realiza un proceso de coconstrucción recomponiendo el mensaje desde nuestra propia praxis, desde nuestra perspectiva;



4. El profesor, guía o tutor

1) ¿Cómo estrechar la brecha digital cuando las tecnologías que nos llegan son de segunda mano y tenemos el acceso a aquellas que sólo los países industrializados permiten que tengamos? ¿Cómo hacerlo cuando los recursos siempre son escasos?

2) Se necesitan centros de formación superior capaces de descubrir las verdaderas tendencias del desarrollo de la actual sociedad capitalista neoliberal informacional, su carácter instrumentalizador del profesional y las instituciones de formación a sus estrechos y mezquinos intereses, impidiendo que la Universidad piense el mundo y la sociedad donde se desarrolla, confundiendo la calidad y modernidad de la enseñanza a simples actitudes artefactuales del profesor, al simple uso en el aula de aparatos electrónicos, y la misión de las mismas a formar a los nuevos profesionales como simples hacedores de cosas, negándoles su formación como seres integrales que amplían constantemente su espiritualidad crítica en búsqueda de una nueva sociedad que entregue progreso material y espiritual a toda la gente.

3) Los docentes debemos tener la capacidad de visualizar siempre los horizontes educativos. Un horizonte jamás se alcanza, pero está ahí, aparecen escollos que lo ocultan momentáneamente, pero los "esquivamos" y logramos encontrarlo nuevamente;

4) Un horizonte fija el rumbo. Este aparente escollo de las tecnologías, no podremos transformarlo en un trampolín para llegar más alto? Parece que la sociedad no mueve el mundo, pero sabremos prepararnos para actuar en él y no perder, nosotros, la perspectiva?

5) La escuela reproduce las diferencias sociales o es agente de cambios?

6) Hasta donde va la libertad de acción de los profesores...cuando vienen reformas con financiamiento del exterior... y con planes educativos aprobados en el exterior?

7) El mundo seguirá su marcha. Depende de nosotros los profesores ser agentes de cambio y sembrar en nuestros alumnos el deseo de saber, de conocer y de cambiar;

8) Como docentes debiéramos de instalar la capacidad de criticar el sistema y los modelos depredadores, promoviendo una cultura más solidaria;

9) Castells afirma que esta nueva sociedad del conocimiento está en gran medida al servicio del capitalismo;

10) Los actores involucrados en la educación necesitan adaptarse a los vertiginosos cambios de esta sociedad, los avances tecnológicos se producen a grandes velocidades y la capacidad de adaptación de nuestra mente no siempre se produce a la misma velocidad: es lo que más tarda en cambiar;

11) Se necesitan entonces, de profesionales y científicos con competencias integrales como la curiosidad, la indagación permanente, el sentido crítico, la creatividad, capacidades tecnológicas-culturales, dominio del pensamiento sistémico y holístico, el conocimiento de la sociedad en que vive, las tendencias que la caracterizan, que vea lo que viene, interactivo, con capacidad de trabajo individual y colectivo, es decir, un nuevo profesional integral.

12) Cada vez que nuestra sociedad desea implementar un cambio profundo...debería llamar a sus agentes de cambio (profesores) y prepararlos, capacitarlos y motivarlos a ser parte de él;

13) El guía asesora en la búsqueda de los sistemas expertos virtuales y físicos relevantes que permitan al aprendiz desarrollar teorías paradigmáticas que le permita comprender las problemáticas que investiga;

14) El tutor debe saber ofrecer caminos metodológicos para que el aprendiz aprenda a aprender en términos de descubrir multifactorialidad y definir multidimensionalidad en cada acontecimiento que se estudie;

15) El guía debe respetar la identidad del aprendiz, empujarlo a que se respete a sí mismo y siempre parta de él y de su hacer, de la praxis de su vivir y vivirse cotidianamente;



16) El tutor debe inducir al aprendiz al respeto por los demás: el otro, la otra y lo otro (lo que el otro y la otra piensan) y sobre esa base desarrollar trabajo colaborativo;

17) El guía debe saber interactuar con los aprendices para llenar los vacíos que en los conocimientos previos o dominios cognitivos tiene cada uno y que le impiden "ver" lo que tiene por delante. El tutor en su interacción con los aprendices debe ayudar a generar una visión adecuada en éstos para que comprendan los saberes sabidos que se le entregan;

18) A partir de todo lo anterior, el guía debe saber inducir al aprendiz para que genere nuevos conocimientos; Como dice Freinet a propósito de los pedagogos: El pedagogo persigue a los individuos que se obstinan en no subir por las vías que él considera normales. ¿Se ha preguntado si por azar su ciencia de la escalera no será una falsa ciencia, y si no habrá otras vías más rápidas y más saludables, que procedan por saltos y por zancadas; si no habrá, según la imagen de Víctor Hugo, una pedagogía de las águilas que no suban por la escalera? (Freinet) Y distinguir con mirada crítica "lo nuevo, lo viejo y lo permanente" (T. De la Llosa)

5. El rol del alumno o aprendiz

1) Conocer lo que tiene a su disposición como saberes relevantes entregados por el guía o profesor;

2) Además conocer de otros saberes importantes que encuentra en sistemas expertos tanto físicos como virtuales;

3) El aprendiz observa todos estos saberes entregados por fuentes expertas a través de sus propios conocimientos, llamados también conocimientos previos o dominios cognitivos (Maturana, 1995);

4) El aprendiz observa lo observado a partir de él, de la visión que del mundo tiene, de su sistema de valores, de su intimidad más profunda y trata de comprender y agregar nuevos conocimientos, introduciendo nuevos valores a lo que ve y reconoce;

5) El aprendiz interactúa en esta búsqueda de saberes ya sabidos con sistemas expertos virtuales por medio de sus competencias tecnológicas-culturales;

6) El aprendiz no entiende todo lo que tiene al frente porque sencillamente no lo "ve", por lo tanto su aporte en conocimientos por conocer, si actúa solo y sin una guía adecuada que fortalezca sus conocimientos previos, será escaso;

7) Las repercusiones de los nuevos desarrollos tecnológicos requieren ser estudiados desde una perspectiva pedagógica" (Maggio, 2000), ya que "la transformación de las formas de enseñar no se produce por la renovación de los artefactos, sino por la reconstrucción de los encuadres pedagógicos de dicha renovación";

8) Si bien es cierto que éstas brindan nuevas posibilidades y permiten establecer nuevos objetivos, es en definitiva la sociedad y no las tecnologías la que define cuáles serán los objetivos de la educación. Ya sea para avanzar hacia una sociedad más humanizada y equitativa, o para consolidar la tendencia de la actual sociedad.}

9) Hay que ir concibiendo la escuela, la educación, el aprendizaje de forma diferente. No se puede seguir formando profesionales que siempre fueron "niños obedientes, que esperaban al profesor, con sus mentes en blanco, dispuestos a recibir toda la información que éste fuese capaz de transmitir". Hay que despertar el interés y el deseo del aprendizaje autónomo durante toda la vida, de hacerlo en cada momento y en todos los lugares.

10) En uno de los informes de la UNESCO, los cuatro pilares de la educación del tercer milenio son: aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, y aprender a comprender al otro.

11) Los alumnos frente a este contexto informatizado, asumen un rol activo y protagónico,



adquiriendo experiencias auténticas, contextualizadas y motivadoras, a través del acceso a la información por diversas vías, favoreciendo el incremento de su autonomía al asumir el control de su propio aprendizaje.

12) Los alumnos presentan una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio. Las implicaciones desde esta perspectiva sobre el rol del alumno son (Salinas 1997):

- Acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje.
- Control activo de los recursos de aprendizaje.
- Participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos.
- Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común.
- Experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes mejor que problemas preestablecidos)

13) El aprendizaje individual en la sociedad de la información, con el uso de las tics contribuye, por su naturaleza amplia e inacabada, al desarrollo del colectivo. Cada nuevo aprendizaje tiene sentido si se pueden compartir conocimientos y habilidades, para lograr el crecimiento del todo.

14) El erudito que aprende en solitario va perdiendo su lugar a pasos agigantados; hoy el valor está en aprender en solidario: en comunicación con los demás, a través de foros ad hoc incorporados a las redes de comunicación corporativas.

15) Esta nueva forma de aprender nos lleva a valorar y respetar ideas ajenas. Aprendemos a escuchar, explicar, persuadir y a evaluarnos permanentemente. El hecho de interactuar con otros compañeros, valorar y respetar ideas ajenas nos permite estar dispuestos al cambio y a las nuevas ideas y a la búsqueda continua de nuevas soluciones. Estamos llegando al autoaprendizaje, con una visión de contextos mundiales globalizados, multiculturales e internacionales.

16) En esta tesitura, entendemos que la única solución para paliar la incertidumbre es la educación para el cambio, que supone la solidaridad y la comprensión. Como ya se contemplaba, hace más de una década, en el documento de la Conferencia Episcopal Argentina Educación y Proyecto de Vida: Se impone una actitud prospectiva, que implica educar para el cambio;

17) Educar para el cambio significa dotar de la necesaria apertura para ver e interpretar lo diferente, la aptitud para percibir lo valioso en medio de aquello que lo pueda oscurecer, la indispensable abnegación para abandonar recursos que han perdido validez. En síntesis, como concluye el mencionado documento: consiste en capacitar al hombre "para asumir el protagonismo de los cambios necesarios.

18) Urge la investigación de nuestra realidad, el análisis de nuestros métodos educativos, los contenidos, procesos y resultados para que, a la luz de la ciencia y la experiencia, sepamos revitalizar nuestro quehacer educativo.

19) La educación para el cambio se ubica así en el contexto de la realidad contemporánea y la ilumina con su visión prospectiva y abarcadora de la comunidad en su conjunto. Y para ello, Díez Hochleitner propone el cumplimiento de cinco preceptos que consideramos muy apropiados a los requerimientos de la educación para el cambio:

1. Aprender a aprender y a desarrollar una curiosidad y deseo de aprender insaciables, para enriquecer la vida en todos sus aspectos y no sólo en relación con el trabajo.

2. Aprender a anticipar y resolver problemas nuevos, analizarlos de forma sistémica e idear soluciones alternativas.

3. Aprender a localizar información pertinente y transformarla en conocimiento, gracias a ex-



periencias y criterios apropiados.

4. Aprender a relacionar las enseñanzas del sistema educativo con la realidad del mundo exterior, incluido el mundo laboral, el de las relaciones humanas, el de la familia y el de la comunidad nacional y del entorno más inmediato;

5. Aprender a pensar de forma interdisciplinaria o integradora, para poder percibir todas las dimensiones de los problemas o situaciones;

20) González Augusto explica algunos beneficios en relación al proceso educativo con integración de tecnología. (González Augusto, Proyecto de Informática Educativa. Artículo en Contexto educativo, n° 4 febrero de 2000).

a) "Aproxima a los estudiantes a la realidad de los que quieren aprender, ofreciéndoles una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.

b) Facilita la percepción y la comprensión de procedimientos y conceptos.

c) Concreta e ilustra lo que acostumbra a exponer verbalmente.

d) Economizan esfuerzos para facilitar a los estudiantes la comprensión de procedimientos y conceptos.

e) Brinda la oportunidad para que se manifiesten las actitudes y el desarrollo de habilidades específicas.

f) Permite cultivar el poder de observación, de expresión creadora y de comunicación"

21) Las nuevas tecnologías no sólo van a incorporarse a la formación como contenidos a aprender o como destrezas a adquirir. Serán utilizadas de modo creciente como medio de comunicación al servicio de la formación, es decir, como entornos a través de los cuales tendrán lugar procesos de enseñanza/aprendizaje.

22) Según Lacsá 2000, algunas implicaciones para el aprendizaje son:

a) Se aprende a través de la resolución de problemas. El aprendizaje tiene lugar a través de la acción, por interpretación del conocimiento declarativo.

b) Se precisa una estructura ideal del problema para un dominio específico. Para lograr la meta final, el alumno debe lograr un conjunto de metas parciales.

c) Es preciso especificar el problema y detectar inmediatamente los errores. El educador ayuda al alumno a seleccionar problemas y a desarrollar y delimitar los pasos hacia la solución.

d) Se minimiza el lugar de la memoria, aportando la necesaria información contextual.

23) La página www.hcc.hawaii.edu, numera diez principios básicos del aprendizaje:

a) Aprendemos apoyados en la acción.

b) Aprendemos a hacer lo que hacemos y nada más.

c) Sin aprestamiento el proceso de aprendizaje es ineficiente, y puede ser dañino.

d) Sin motivación positiva, no hay aprendizaje alguno.

e) Para el aprendizaje efectivo, los buenos avances deben ser reconocidos con prontitud.

f) Los contenidos significativos se aprenden mejor y se retienen más que los no significativos.

g) Para una mayor transferencia del aprendizaje, el aprendizaje debe ocurrir de la manera en que será usado, al menos inicialmente.

h) La respuesta de quien aprende depende de cómo percibe la situación.

i) Las respuestas de quien aprende varían según la atmósfera de aprendizaje.

j) Alguien sólo puede hacer lo que es capaz dadas la herencia física, los antecedentes y otras fuerzas en operación.

24) En su diálogo con el ordenador, el alumno es sensible no sólo a las ideas que intercambia y al



lenguaje que se utiliza, lo es también al cromatismo empleado, a la semiótica propia de la pantalla (símbolos, gestos, etc.), a la conjunción o sinergia de los medios, al reto de aprendizaje que percibe...

25) El alumno agradece en el ordenador un feedback bien formulado, alguna medida de stroking o refuerzo emocional, una cierta empatía y hasta algún punto de complicidad; en definitiva ha de producirse una inteligencia mutua entre alumno y ordenador.

26) El consiguiente efecto energizante servirá tanto para continuar aprendiendo, como para la inmediata aplicación práctica de las nuevas competencias de dimensión técnica, funcional o personal.



Parte VI:

A Modo de Conclusión

"Un nuevo espectro recorre el mundo: las nuevas tecnologías. A su conjuro ambivalente se concitan los temores y se alumbran las esperanzas de nuestras sociedades en crisis".

Castell (1986,13)

50. Algunos principios y elementos fundamentales de un Proyecto de Educación a Distancia

Introducción

Con la introducción de tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación se crea un nuevo ambiente para comprender la relación que existe entre los contenidos nuevos y esquemas mentales o conocimientos previos existentes en las personas. Se afirma que el aprendizaje es un resultado de las relaciones que se establecen entre distintos alumnos, y entre éstos y el profesor, los cuales interactúan a través de diversos medios tradicionales o tecnologías modernas, metodologías y modelos pedagógicos.

La creación de dominios cognitivos juega un rol fundamental en la explicación de problemas que emergen en escenarios fundados por un entorno compuesto de determinadas configuraciones relacionales de carácter sistémico. Uno de los fundamentos de la educación a distancia es el fortalecimiento de los dominios cognitivos en los jóvenes. Un dominio cognitivo, según Maturana (1997), son criterios que un observador utiliza para valorar conductas de terceros, para aceptarlas como adecuada o no. Son también dominios explicativos generados en la praxis del vivir en un observador entendido como los que corresponden para él.

Es necesario comprender que los dominios cognitivos permiten utilizar criterios de validación por el observador para explicar la praxis de su vivir y la del vivir de los demás. Al constituir un



dominio cognitivo dominios de acciones, una comunidad de alumnos y profesores o un observador aislado está legitimando dominios particulares de una praxis de vivir porque están explicadas con fundamentos aceptados por esa comunidad. (Maturana, 1997)

Pero la creación de los dominios cognitivos no deben ser comprendidos desde una posición solipsista, sino que a través de regularidades fundadas en la interacción de los sujetos en una codefinición entre sistema y entorno (Varela, 2000). La regularidad explica nuestro mundo como un mundo que construimos y hacemos emerger con otros seres, como una mezcla de tendencia regular y mutabilidad, como un mundo que aparece como sólido y movedizo al mismo tiempo. La regularidad es propia del acoplamiento estructural de los grupos sociales en su tradición cultural, como una manera de ver y actuar.

No se trata de procesar información que el ser humano recibe desde el entorno, porque nada logra entrar desde el entorno a las estructuras cognitivas del observador como información del entorno. Cada ser humano transforma, metaboliza las perturbaciones del contexto a través de sus conocimientos previos, y éste los asume como elementos propios y sólo de esta manera los incorpora transformados como conocimientos nuevos que van a enriquecer sus conocimientos previos. A partir de lo que sabe el observador interpreta la realidad, la hace emerger pero en el marco de las condiciones históricas en que vive el observador. Entonces los dominios cognitivos no son sólo aquellos conocimientos con los que alumnos y profesores llegan a enfrentar lo nuevo, sino que ellos deben ser construidos permanente y simultáneamente en el proceso de comprensión de las singularidades, acontecimientos y sucesos que se quieren explicar. La educación a distancia mediada por tecnologías de la información y las comunicaciones puede acelerar significativamente esta situación, mejorando además la calidad de los nuevos conocimientos.

Según Luhmann (1996), los alumnos como "máquinas no tribiales" no responden siempre de la misma manera, sino que lo hacen según su estado momentáneo. Los alumnos/as y las personas en general -continúa este autor- son sistemas funcionales diferenciales y no dependen de cuándo y cómo ha empezado algo en el entorno que lo rodea. Lo que para ellos cuenta del entorno al cual pertenecen lo van determinando ellos mismos de acuerdo a criterios propios, internos de cada uno. Los seres vivos en aprendizaje poseen un cierre autorreferencial que implica, según Luhmann que no aceptan que sus conductas son rendimientos o expresiones del input exterior. Es el alumno como ser vivo el que construye todo lo que cuenta en su sistema cognitivo. A este fenómeno Luhmann lo denomina circularidad autorreferencial de las operaciones del sistema.

Ahora bien, si el contenido del conocimiento - como señalan los biólogos antes mencionados- es el conocimiento mismo, y que los sistemas vivos no actúan por instrucciones o información que surgen como anomalía desde el entorno, y que por el contrario, los alumnos son capaces de generar mecanismos explicativos, coherencias operacionales, diversas teorías explicativas que genere por sí misma el fenómeno que se quiere explicar, hablamos entonces de auto-descripción o auto-conciencia. O si como apunta el sociólogo alemán, que los alumnos son "máquinas no tribiales" con cierre autorreferencial, la didáctica debe apuntar como ciencia, práctica, tecnología y arte en primer lugar a fortalecer los conocimientos previos que alumnos/as poseen y desde donde, simultáneamente se generarán los nuevos conocimientos.

¿Cómo pueden ser fortalecidos estos conocimientos previos del alumno/a como observadores/as a través de la educación a distancia? En primer lugar el profesor y la profesora en la educación a distancia mediada por tecnologías deben utilizar modelos didácticos que les permita construir metodologías de aprendizaje con el alumno/a que fortalezca su autoconciencia o autodescripción a través de enfoques sistémicos/holísticos que haga comprender a éstos que cada acontecimiento expresa la totalidad del entorno planetario en que ese suceso sucede, pero de manera particular o individual. En segundo lugar, el profesor o la profesora simultáneamente deben ayudar a completar en los alumnos y alumnas como observadores/as los conocimientos que le son necesarios para comprender los acontecimientos que observan. Y por último, hacer sentir en alumnos/as que ellos



están involucrados en el emerger del acontecimiento que observan, generando por ello constantemente nuevos conocimientos, y por ello tienen una gran responsabilidad en la formación continua de sus propios conocimientos previos.

Esta nueva situación en los modelos pedagógicos en educación a distancia obliga a abandonar la idea de instrucción a los alumnos/as, de entenderlos como seres tribales que se comportan y rinden a través de output a partir de las informaciones y comunicaciones o input que reciben. El alumno no es un computador y no procesa información. Por el contrario, es un generador de conocimientos nuevos a partir de sus conocimientos previos o saberes sabidos. La didáctica debe fortalecer este proceso de aprendizaje autónomo de alumnos/as.

¿La Concepción Integrada del Currículum es factible en la Educación Virtual? La concepción integrada del currículum en sus fundamentos principales es un enfoque interdisciplinario que busca generar nuevos conocimientos a partir de conocimientos previos, fortalecidos por una potente integración de diversas disciplinas en la estructura cultural del observador construida con el fin explícito de resolver determinados problemas. La integración de currículum es la búsqueda de significado social a través del encuentro del educando con los problemas diversos de su entorno social. Esto permite en la educación a distancia transformar a los alumnos y alumnas en constructores y diseñadores activos de su propio aprendizaje en un proceso autónomo, crítico, reflexivo, creativo, colaborativo y responsable en sus tareas de generar nuevos conocimientos.

La tecnología aplicada a la educación puede permitir un trabajo holístico, sistémico, situado e interdisciplinario, capturando el real contexto de donde los procesos de aprendizaje se producen permitiendo escenarios y actores particulares con intervenciones reales e innovadoras. Para asegurar esta nueva situación es necesario evitar a toda costa concebir en los profesores, una interpretación artefactual economicista del uso de las tecnologías en la educación, conformándose sólo con la instalación de estos artefactos en el aula o transformando la Web sólo en un depósito de documentos. Por el contrario, se trata de pasar a desarrollar competencias tecnológicas-culturales específicas entre los profesores. Esto implica aceptar que los hipermedios son eso, sólo medios y que hay que desarrollar modelos pedagógicos que permitan poner esos medios al servicio del desarrollo de una conciencia política y ética para desarrollar intervenciones tecnológicas educativas adecuadas a los contextos para crear una sociedad armónica y más justa socialmente en los marcos de la sociedad del conocimiento.

I. Objetivos Generales de un curso a distancia mediada por TICs

a. Ejecutar un curso a distancia con cobertura nacional e internacional que combine ambientes no presenciales a través de una plataforma tecnológica con o sin sesiones presenciales.

b. Socializar en los tutores un modelo pedagógico para ambientes virtuales que haga del autoaprendizaje la herramienta fundamental de los aprendices en su proceso de formación, fortaleciendo simultáneamente sus conocimientos previos con saberes pertinentes que les permita generar nuevos conocimientos en torno a la educación ciudadana en procesos de estudios individuales y colaborativos en comunidades virtuales.

c. Implementar un sistema tutorial donde se establezca una interacción y cooperación sincrónica y asincrónica entre los aprendices, entre éstos y sus tutores, entre los propios tutores y entre éstos y el equipo que gestiona el curso de formación a distancia.

d. Presentar y ejecutar en el curso programas de estudio, enfoques didácticos, estrategias pedagógicas y actividades de aprendizaje que permita fortalecer las capacidades y habilidades innovadoras, creativas, reflexivas y críticas tanto de los tutores como de los propios aprendices en su formación teórica y práctica.



e. Determinar instancias de evaluación alojado en el propio soporte tecnológico, que logre el seguimiento del proceso de aprendizaje de los participantes por medio de indicadores pertinentes de acuerdo a los objetivos y propósitos del curso.

II. Estrategias metodológicas para el desarrollo de competencias y actividades de aprendizaje en educación a distancia.

a. El nuevo profesional

¿En la actual sociedad de la información y del conocimiento, cuál es el nuevo rol del profesional y en particular del profesor? ¿Qué alternativas tiene? Hay una crisis de confianza en las profesiones porque existe un cuestionamiento a sus conocimientos excepcionales sobre los problemas de la sociedad moderna y del ser humano en particular.

El profesional hoy día parece no tener las competencias adecuadas para resolver los intrincados y complejos problemas que le presenta la sociedad. En efecto, los profesionales actuales no reaccionan aún con la eficacia pertinente frente a esta nueva revolución científica que vivimos, que está forjando una nueva sociedad más erudita organizada entorno a la competencia profesional y a una nueva apreciación del papel del conocimiento científico y de las habilidades tecnológicas.

Podemos afirmar, entonces, que existe un deterioro de la carrera profesional como institución, a consecuencia del surgimiento de sociedades basadas en el conocimiento, porque la innovación está conduciendo a la destrucción creativa de muchas prácticas. Las nuevas economías hacen que los conocimientos profesionales tradicionales sean cada vez menos útiles; ya no basta una educación técnica única. Se necesita de un nuevo enfoque emprendedor para prepararse para la vida laboral que lo lleven a ser capaces de enfrentarse perpetuamente a la incertidumbre de tener que definir una y otra vez su papel profesional en la sociedad. Se necesita una nueva forma de pensar que debe estar dispuesta a aceptar la decadencia de las carreras profesionales. En definitiva, en el mundo actual altamente informatizado y globalizado se espera que pocas profesiones sobrevivan una vida laboral completa sin cambios fundamentales (Flores, 2000).

Un nuevo profesional con una nueva mirada de la realidad es urgente, porque la inadecuada aplicación de la propia ciencia y la tecnología contemporánea han agravado el desprestigio de todas las profesiones, entre ellos la de profesor. En efecto, el deterioro de las ciudades, el incremento de la pobreza, la polución del ambiente, los problemas energéticos y el agravamiento de los problemas de la vivienda, los servicios sociales, la criminalidad enturbiaron más aún el problema profesional. Los profesionales en la medida que no entiendan estos problemas y no formen a sus estudiantes con una visión crítica de la actual situación, buscando entregar una educación que busque superar este estado de cosas que dañan seriamente los derechos ciudadanos, han empezado a ser vistos como instrumentos de los grandes intereses económicos causantes de este estado de cosas, juntándose entonces ineficacia con pérdida de valores.

¿La pregunta es, entonces, si la forma de conocer del profesional contemporáneo es adecuada para satisfacer las necesidades de la época actual como asimismo los propios problemas que ha generado un ejercicio de la profesión inadecuado, ineficiente y alejado de estos valores?

La opinión cada vez más generalizada es que las formas de pensar del profesional dificultan su entendimiento del carácter cambiante de los sucesos y sus manifestaciones de complejidad, incertidumbre, movimiento turbulento y caótico, inestabilidad, indeterminación, vértigo y desorden, como asimismo el sentido único del movimiento en general y los conflictos de valores que van generando en su desarrollo las diversas contingencias. Los profesionales actuales no han sido capaces de adaptarse aún a estas nuevas situaciones. Esto se debe a que los profesionales en general no entienden las



expectativas que la sociedad está poniendo en ellos, como tampoco acomodan sus cuerpos de conocimientos científicos a las exigencias de conocimientos previos disponibles para entender la complejidad y la unidad de todas las cosas en sus distintas manifestaciones tanto del cosmos como del planeta y de la sociedad (Brooks, 1967). Cambiar esta situación de precariedad profesional puede ser una gran oportunidad para la educación a distancia mediada con tecnologías de la información y las comunicaciones.

Crear nuevas Competencias Profesionales Integrales

Las competencias integrales de los profesionales modernos actuales son el conjunto de valores, normas, conocimientos teóricos, conocimientos técnicos prácticos, conocimientos técnicos emparentados con la profesión, lenguajes, roles, habilidades, capacidades de intervención, cultura informacional, actitudes, identidad y prácticas vinculadas directamente a la visión disciplinar y al desempeño profesional estructurados dinámicamente y que tienen necesariamente el carácter de transversales, genéricas, de competencias claves.

La competencia es en primer lugar el conocimiento del objeto que es preocupación de la profesión. Hoy, en el marco de la revolución científico-tecnológica la sociedad plantea al profesional complejismos problemas que se desprenden de la aplicación de los nuevos adelantos tecnológicos al proceso del conocimiento de acontecimientos y sucesos. Para enfrentar estos problemas son necesarias nuevas competencias relacionadas con conocimientos especiales y muy profundos del funcionamiento de la sociedad, sus problemas y las formas de superarlos. Las competencias son la capacidad de realizar tareas de manera satisfactoria, combinando estas diversas habilidades adaptadas a situaciones de contingencia, reorganizando los múltiples aprendizajes para situaciones nuevas y colocando al ser humano -a todos y todo el ser humano- en el centro de sus preocupaciones;

b. Estrategias Metodológicas.

Para comprender el tipo de estrategias metodológicas en la sociedad informacional actual es conveniente considerar los propósitos para los que se usan las TICs en el proceso enseñanza/aprendizaje en niños y jóvenes. Una distinción muy valiosa es la que propone Thomas Reeves quien describe las diferencias que hay entre aprender "de" los computadores y aprender "con" los computadores. Cuando los estudiantes están aprendiendo "de" los computadores, éstos (los computadores) funcionan esencialmente como "tutores". En esos casos las TICs apoyan el objetivo de aumentar los saberes ya sabidos y las habilidades básicas de los niños y jóvenes estudiantes. En cambio, cuando éstos últimos están aprendiendo "con" los computadores, utilizan las TICs como herramientas que pueden aplicarse a una variedad de objetivos en el proceso de aprendizaje, como "herramientas de la mente", en palabras de Jonassen. Este segundo tipo de aprendizaje, aunque implica tecnologías más avanzadas, exige instalar estrategias metodológicas para aprovechar mucho mejor el potencial de las TICs, permitiendo con ello en los aprendices el fortalecimiento de capacidades intelectuales de orden superior, de la creatividad, de la capacidad investigadora, de sus capacidades y habilidades no sólo para saber más de lo ya sabido, sino para generar constantemente nuevos conocimientos.

A partir de esta nueva situación con la presencia de las TICs, se desarrollan estrategias metodológicas que podríamos denominar pedagogía informacional, que entre otros, se caracteriza por lo siguiente:

1) Hay que incluir en la pedagogía las propiedades del espacio virtual que influyen en la cultura. Se requiere un trabajo más intenso de los docentes para propiciar interacciones sustantivas entre los alumnos/as. Se debe guiar y modelar las discusiones cuando están conectados y animar a los alum-



nos a que respondan en forma asertiva.

2) Los nuevos escenarios educativos presentan desafíos a la hora del uso de las NTICs y, por sobre todo, la conformación de las redes telemáticas. Las redes telemáticas (RETs) constituyen las unidades básicas de un nuevo sistema educativo, que incluye el diseño y la construcción de novedosos escenarios educativos, la elaboración de instrumentos educativos electrónicos y la formación de educadores especializados en la enseñanza en el nuevo espacio social.

3) El espacio telemático no es presencial sino representacional, no es proximal sino distal, no es sincrónico sino asincrónico y no se basa en recintos espaciales con interior, frontera y exterior, sino que depende de redes electrónicas cuyos nodos de interacción están dispersos interplanetariamente. (Echeverría, 2000).

4) La revolución informática requiere también de un nuevo tipo de alfabetización de los tutores y los aprendices vinculada con el uso de las tendencias digitales;

5) La información para ser tratada requiere de capacidades epistemológica tanto de los tutores como de los aprendices para su conocimiento e interpretación;

6) Tanto el envío como la recepción de la información se realiza en "tiempo real";

7) No se aprende en solitario sino en solidario, en comunicación con los demás aprendices a través de foros, debates, chats, etc.;

8) Permite adquirir conocimientos técnicos funcionales así como transfuncionales, incluidas las competencias emocionales;

9) Permite la formación de educandos con competencias integrales como curiosidad, indagación permanente, sentido crítico, creatividad, conocimiento de la sociedad y competencias tecnológicas culturales;

En función de todo lo anterior podríamos plantear una amplia gama de estrategias metodológicas para asegurar el éxito de un curso a distancia:

- Transformar el grupo colaborativo tanto en tutores como entre los aprendices, en una comunidad científica sobre la base de la definición de paradigmas que sostengan su investigación;

- Desarrollar una profunda discusión crítica permanente entre los miembros del grupo en el marco de un profundo respeto entre éstos y lo que cada uno de ellos piensa;

- Propender a una discusión amplia y profunda en el grupo donde se incluyan abiertamente diversos temas relevantes en las distintas áreas del pensamiento humano global que incluya logros científicos, valóricos, religiosos, sociales, jurídicos, económicos y políticos, entre otros;

- Crear condiciones para que los alumnos aprendan de otros y con otros, conozcan haciendo, construyendo y resolviendo problemas, estudiando casos, utilización de encuestas, discutiendo en foros virtuales, chateando, etc.;

- Estimular las destrezas cognitivas de los aprendices a través del trabajo global y la articulación de todas las asignaturas ya conocidas por los alumnos;

- Construcción o emergencia de nuevos conocimientos a partir de los saberes y la praxis de los propios aprendices;

- Fortalecimiento -con los nuevos conocimientos- de los conocimientos previos respetando la identidad y el carácter autopoietico autoreferencial de los estudiantes;

- Desarrollar pensamiento global, holístico y sistémico, induciendo a los alumnos a descubrir la multidimensionalidad de las cosas a partir de la multifactorialidad del entorno y que "fija" o "configura" lo observado.

- Desarrollar las posibilidades de que los niños y los jóvenes alumnos gestionen la tecnología, los datos, la información y el propio conocimiento;



c. Actividades de aprendizaje

- A partir de la propia experiencia y de los conocimientos previos personales de los grupos formados por aprendices, generar procesos de reflexión, autoconocimiento, maduración y de conocimientos nuevos a través de aprendizaje colaborativo.
- Elaborar documentos tanto individuales como colectivos de reflexión, comprensión, explicación y solución de diversas problemáticas de la vida real;
- Resolución grupal de problemas, analizando lo observado desde la totalidad a la cual pertenece y comprendiendo su completitud;
- Observar a través de trabajos prácticos como la multifuncionalidad de las TICs potencia la observación del observador, permitiendo procesos acelerados de maduración y reflexión personal, así como su propia vivencia experiencial al descubrir en cada objeto y problema su multicausalidad y multidimensionalidad;
- Ejercitar individual y colectivamente la búsqueda de información en diversas páginas Web;

e. Evaluación de los participantes

1. Criterios

- Grado de colaboratividad en cada problema tratado y resuelto por los aprendices;
- Uso de herramientas de internet utilizadas en la investigación de problemas actuales;
- Enfoque holístico/sistémico de cada taller, seminario u otras formas de trabajo colaborativo;
- Observar el descubrimientos de determinadas tendencias en cada problema tratado por los grupos e su esfuerzo por establecer su multidimensionalidad;
- Evaluar productos como evidencias de que el aprendizaje ha ocurrido;

2. Instancias

- Evaluación de los papers individuales teniendo presente sus nuevas formas de pensar y el respeto a las exigencias formales entregadas para su confección.
- Evaluación de los Papers colaborativos controlando la participación de los participantes en su construcción, observando las comunicaciones que se deben producir entre los alumnos en el soporte tecnológico del curso.
- Evaluar los papers tanto individuales como colectivos observando el desarrollo teórico de ellos, su contenido crítico, la fortaleza de los dominios cognitivos construidos, su aprendizaje en solidario, el uso del espacio telemático y su aprendizaje "con" los computadores e internet transformados en "herramientas de la mente".
- Evaluar, a partir de los dominios cognitivos creados individual o colectivamente, la capacidad de elegir, presentar y resolver problemas creativamente, el descubrimiento de la multifactorialidad que le da origen y el establecimiento de la multidimensionalidad que los caracteriza y define.

f. Recursos pedagógicos y material de apoyo

- Una sala de clases amplia donde se puedan realizar tanto discusiones colectivas como trabajos de rincones en las sesiones presenciales que se planteen con los tutores.
- Respetar la privacidad de los aprendices en los momentos en que deseen trabajar en sus "rincones" elegidos por ellos en una aula altamente tecnologizada;



- Un sala-laboratorio con computadores suficientes abiertos a internet incluso en el momento en que se produce la enseñanza/aprendizaje para atender a los distintos grupos de alumnos/as tutores cuando hayan clases presenciales;
- Un curso previo de uso de herramientas de Internet para todos los participantes;
- Cantidad suficiente de horas por alumno de uso de internet;
- Laboratorio abierto desde las 08.00 hrs. hasta las 24.00 hrs.
- Soporte tecnológico que permita realizar foros virtuales permanentes con otros alumnos de regiones remotas que tenga el mismo interés sobre la generación de conocimientos nuevos;
- Disponer de una biblioteca virtual con bibliografía ad hoc al tema;
- Entregar todo los contenidos de cada módulo del curso en CDs.

g. Tipo de interacción que se promoverá entre los actores

En primer lugar, se está superando ampliamente los enfoques academicistas del sistema de enseñanza/aprendizaje. Prácticamente es imposible que en la educación on line el profesor se pueda presentar como el único que puede transmitir conocimientos para que el estudiante los "asimile".

Si bien en la educación a distancia se logran objetivos del modelo academicista como que los participantes alcancen las metas propuestas por el sistema y se estandaricen los conocimientos, la idea de que el docente es el único poseedor de los conocimientos porque el profesor hace una presentación eficaz, convincente y magistral de los contenidos y que la intervención del estudiante se limita sólo para aclarar dudas relativas a los contenidos presentados por el docente, está siendo superada por el modelo tecnológico que trae aparejada la comunicación bidireccional.

Este modelo que es característico de la educación a distancia en su actual etapa de desarrollo y que la ha hecho posible, tiene todas las potencialidades de democratizar y darle un carácter libertario a la educación por su masificación y posibilidades de humanizarla y estandarizarla, lo que lleva consigo vislumbrar una uniformidad de resultados esperados, que constituye uno de los productos claves de este tipo de modelos.

El sentido bidireccional que tiene la educación a distancia permite una interacción entre el profesor que se transforma en tutor y el estudiante que emerge como un aprendiz, interacción que se muestra como una forma de diálogo entre lo que le entrega mediatizado su guía y los conocimientos previos del aprendiz. Pero esta interacción no sólo es posible que se de entre tutor/aprendiz, sino que además entre los aprendices, que sobre la base de sus conocimientos previos que debieran ser fortalecidos en la interacción con el tutor, pueden crear visiones comunes que les permita o resolver problemas en forma individual o enfrentar a gran escala trabajos colaborativos.

Pero además se da una tercera forma de interacción que es la que se realiza entre un aprendiz o grupos de aprendices, y los contenidos que se encuentran en los sistemas expertos informáticos (páginas Web, bibliotecas digitales y otros medios telemáticos) o tradicionales como las bibliotecas físicas, libros, etc.

Pero quizás es aquí donde yace actualmente el Talón de Aquiles del sistema de Educación a Distancia. Seguramente debido a su no plena maduración, el rol del tutor aún no se despliega en todas sus potencialidades. En efecto, entre lo que le entrega el tutor y lo que está disponible en los sistemas informativos expertos y los conocimientos previos de los aprendices hay un gran vacío de conocimientos. Esto dificulta y a veces impide a éstos últimos (aprendices) comprender lo que se les entrega a través de herramientas de internet o por medios tradicionales, lo cual tiende a frustrar la posibilidad de transformar a los aprendices en grandes creadores e innovadores.

Como es conocido, entender la multidimensionalidad de un suceso exige comprender la multifactorialidad que le da origen, las regularidades y tendencias que lo constituyen, las referencias



lógicas que lo configuran. Sólo en ese momento se están construyendo (fortaleciendo) los dominios cognitivos para explicar lo que se quiere explicar. Pero es aquí donde el actual tutor en la Educación a Distancia no juega el rol que le corresponde. No se produce la suficiente interacción con el aprendiz, los nuevos contenidos y la propia experiencia de alumnos/as para llenar los vacíos que no le permite integrar a éstos todos los saberes que se le entregan y de esta manera fortalecer continuamente sus conocimientos previos, y a partir de ellos generar nuevos conocimientos.

Para superar esta situación es necesario entregar una adecuada formación a los tutores en manejo de TICs y en formas nuevas de pensar como pensamiento holístico y sistémico.

III. Sistema Tutorial y el Aprendiz

Vivimos en la Sociedad del Conocimiento y como contrapartida, en una Sociedad que es también Sociedad del Aprendizaje y la Creatividad. Esta comunidad de aprendizaje ha de proporcionar a sus integrantes, aprendices permanentes a lo largo de toda su vida, los instrumentos cognitivos necesarios para adquirir nueva y cambiante información, nuevos y diferentes roles profesionales sociales, destrezas y habilidades diversas y más sutiles y tecnificadas y, en la esfera más personal, actitudes y valores capaces de producir adaptaciones a cambios probablemente profundos y distintos a muchos de los adquiridos en la infancia o adolescencia.

El mismo dinamismo social promoverá nuevas formas de aprender, nuevas habilidades; la escuela y universidad habrán de abrirse más -mucho más- a las condiciones y prescripciones de un mundo permeable e instantáneo en el acceso a la información pero más complejo y especializado en la selección de la misma. Los verdaderos maestros habrán de hacer otra cosa que sólo recitar y exponer los conocimientos culturales o de la ciencia.

Como la educación a distancia es una interacción bidireccional entre tutores guías y alumnos aprendices, el perfil del tutor debe incluir en primer lugar la capacidad de lograr la difusión del saber y de habilidades y actitudes a través de medios tecnológicos que posibilita reproducir material pedagógico de excelencia académica, alcanzando a un gran número de aprendices al mismo tiempo, sin importar el lugar donde se encuentren en un desfase tiempo/espacio entre el momento de entregar el material y el aprendizaje.

En la educación a distancia es necesario aplicar los desarrollos de las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje (León, 2004). En este marco el profesor/tutor/a debe caracterizarse por un perfil que lo transforme en profesor/tutor/consultor/a. Este nuevo perfil permite una comunicación tanto en tiempo real sincrónica como asimismo independiente del tiempo o asincrónica, y en ambos casos con una profunda interacción.

Por otro lado están surgiendo varias teorías que pretenden explicar las nuevas bases o enfoques de aprendizaje en entornos virtuales y la educación a distancia. Se observa con detenimiento la mayor autonomía e independencia del estudiante como aprendiz y el incremento de la interacción y la comunicación entre el docente y el discente. Lo concreto es que la educación a distancia no se sitúa necesariamente en ninguna orientación educativa concreta. Teniendo presente esta situación, el tutor/a debe ser capaz de manejar y aplicar orientaciones y enfoques didácticos diversos y en proceso de desarrollo respecto tanto a los modelos pedagógicos como a lo que se entiende por conocimientos previos y, cómo éstos se forman y fortalecen continuamente.

Como tutor o guía el profesor está hoy día en condiciones de crear adecuados y pertinentes ambientes inteligentes de aprendizaje a través de las diversas herramientas de internet en un adecuado soporte tecnológico. Y al mismo tiempo, interactúa o dialoga con el aprendiz para facilitar el aprendizaje entregándole metodologías holísticas y sistémicas para fortalecer sus conocimientos previos como dominios cognitivos. Si el tutor posee el perfil adecuado, señala León, los entornos computacionales y el ciber espacio particularmente se vuelve amistoso, el aprendizaje se consigue



exitosamente, las interacciones tutor/aprendiz, aprendiz/aprendiz y aprendiz otros expertos investigadores y fuentes de información y sus contenidos se vuelven eficaces y la tecnología se hace transparente a través de modelos transaccionales (Moore, 1989),

Rosario León enfatiza que el perfil del tutor o guía debe permitir enseñar a aprender por sí sólo y a emprender tareas de aprendizaje al aprendiz más que transmitir saberes a éste. Para aprender a aprender y emprender los tutores/as deben inducir a los aprendices a que sean capaces de saber asumir una mirada global, manejar adecuadamente los instrumentos, aprender en entornos altamente cambiantes, con fuerte entropía, saber buscar y encontrar información relevante en la red, desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad, aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales, tomar decisiones en base a informaciones contrastadas y en grupo. Es decir, ser aprendices contemporáneos. Pero para desarrollar estas nuevas competencias los tutores deben tener la suficiente autoridad intelectual para convencer a sus aprendices que tienen que abandonar el viejo estilo de aprender "cada vez más" por un "cada vez distinto" porque -enfatiza León - la informática es al mismo tiempo contenido, medio y entorno educativo y ello, además, velozmente cambiante. Lo importante es -según León- promover la accesibilidad, la personalización del aprendizaje, la colaboración y la búsqueda de la calidad.

Descripción del sistema tutorial: especificación de los roles y funciones que desempeñarán los tutores y aprendices:

En los marcos antes señalados tanto tutores/as como aprendices deben jugar los siguientes roles:

a. El tutor o tutora:

1) El tutor/a asesora a los alumnos/as en la búsqueda de los sistemas expertos virtuales y físicos relevantes que permitan al aprendiz desarrollar teorías paradigmáticas que le permita comprender las problemáticas que investiga;

2) El tutor/a debe saber ofrecer caminos metodológicos para que el aprendiz aprenda a aprender en términos de descubrir multifactorialidad y definir multidimensionalidad en cada acontecimiento que se estudie;

3) El guía debe respetar la identidad del aprendiz, empujarlo a que se respete a sí mismo y siempre parta de él y de su hacer, de la praxis de su vivir y vivirse cotidianamente;

4) El tutor/a debe inducir al aprendiz al respeto por los demás: el otro, la otra y lo otro (lo que el otro y la otra piensan) y sobre esa base desarrollar trabajo colaborativo;

5) El guía debe saber interactuar con los aprendices para llenar los vacíos que en los conocimientos previos o dominios cognitivos tiene cada uno y que le impiden "ver" lo que tienen por delante.

6) El tutor/a en su interacción con los aprendices debe ayudar a generar una visión adecuada (paradigmas) en éstos para que comprendan los saberes sabidos que se le entregan;

7) El tutor/a, en los marcos de los saberes sabidos expresados en los conocimientos previos de los aprendices y además en la praxis de su vivir, deben crear las condiciones para que éstos estén constantemente generando nuevos conocimientos.

8) El guía debe crear condiciones metodológicas y actividades de aprendizaje que impulse a sus alumnos/as no sólo al trabajo individual, sino que a emprender trabajos colaborativos en ambientes virtuales;

b. El rol del alumno/a o aprendiz:

1) Conocer lo que tiene a su disposición como saberes relevantes entregados por el guía o profesor;



- 2) Además conocer de otros saberes importantes que encuentra en sistemas expertos tanto físicos como virtuales;
- 3) El aprendiz interactúa en esta búsqueda de saberes ya sabidos con sistemas expertos virtuales por medio de sus competencias tecnológicas-culturales;
- 4) El aprendiz observa todos estos saberes entregados por fuentes expertas a través de sus propios conocimientos, llamados también conocimientos previos o dominios cognitivos;
- 5) El aprendiz observa lo observado a partir de él, de sus conocimientos previos, es decir de la visión (paradigma) que del mundo tiene, de su sistema de valores, de su intimidad más profunda y trata de comprender y agregar nuevos conocimientos y valores a lo que ve y reconoce;
- 6) El aprendiz incorpora estos nuevos saberes que el entorno le ofrece pero no como elementos del entorno, sino como elementos propios, conservando su propia identidad y su capacidad autopoiética de autoreproducirse culturalmente a través de la constante recreación de su estructura cognitiva.
- 7) El aprendiz para transformar la información en nuevos conocimientos enfrenta la complejidad de esta información con enfoques epistemológicos críticos en el marco de su propia realidad y focalizadas a situaciones concretas, lugar este último desde donde se produce la creación de lo nuevo.
- 8) El aprendiz no siempre entiende todo lo que tiene al frente porque sencillamente no lo "ve", porque no dispone de los paradigmas adecuados, los conocimientos previos pertinentes, por lo tanto su autoconstrucción y recreación cultural permanente por medio de los conocimientos por conocer será escaso si actúa solo y sin un guía o tutor adecuado,

IV. Diseño del Entorno de Aprendizaje Virtual

a. Descripción de la plataforma informática

Principios Generales de la Plataforma Tecnológica para ED

- 1) Debe ser flexible en su uso y navegación que disminuya al máximo las equivocaciones del usuario y le permita la eficacia en sus actividades académicas;
- 2) El diseño ergonómico de la interfaz debe permitir al usuario claridad de orientación dentro del sistema;
- 3) Debe garantizar la interacción del aprendiz con el sistema, permitiéndole siempre elegir la más conveniente;
- 4) Debe estar orientada hacia el estudiante de tal manera que le permita utilizar eficazmente herramienta como foros, desarrollar comunidades, descargar los contenidos, saber su evaluación, aclara dudas, etc.;
- 5) Crea condiciones para garantizar que el tutor domine la plataforma a través del desarrollo de las competencias del profesor para instruir con un nuevo medio;
- 6) Fortalece la interacción en el aula virtual entre tutores y aprendices y entre éstos últimos, además de todos ellos con sistemas expertos;
- 7) La plataforma tecnológica debe coincidir con los modelos pedagógicos de la institución virtual que los adquiere;
- 8) El Software adquirido debe de utilizar técnicas y lenguajes de programación acordes con la política seguida por la institución virtual que contrata el soporte tecnológico;
- 9) Debe garantizar seguridad informática, estabilidad del sistema, factibilidad económica, usabilidad



y otros aspectos esenciales en los sistemas informáticos;

- 10) Garantizar la universalidad, adaptándose a diferentes entornos de ED;
- 11) Favorecer la portabilidad del soporte para aplicarlo a diversos entornos tecnológicos como redes, formas de comunicación, métodos, etc.;
- 12) La extensibilidad debe garantizar que la plataforma pueda ser empleada para diversos usos como bibliotecas y otros eventos y actividades. En general debe satisfacer las diversas necesidades de la institución que adquiere el software;
- 13) Tiene que poseer la propiedad de factibilidad de adaptarse a las condiciones locales de conectividad;
- 14) El carácter propio de la tecnología debe permitir su desarrollo como propiedad de la institución que lo adquiere;
- 15) Debe propender a la efectividad pedagógica, garantizando que los aprendices asimilen e interpreten activa y adecuadamente los conocimientos que se entregan;
- 16) El software debe fortalecer y desarrollar las posibilidades del autoaprendizaje de los aprendices por medio de la obtención de nuevos conocimientos en la red en forma autónoma o semi autónoma;
- 17) El soporte tecnológico debe crear amplias condiciones para la cooperación y el trabajo colaborativo entre alumnos y éstos y los tutores, mitigando además la pérdida de la relación cara a cara, educando-educador;
- 18) Permite crear un modelo pedagógico personalizado para equilibrar las diferentes capacidades de aprendizaje entre los alumnos;
- 19) Desarrolla la interactividad entre tutores y aprendices, entre los aprendices y entre éstos y su campus;

a) Diseño funcional del ambiente informático para la ejecución de un curso

Herramientas a seleccionar, entre otras:

a) Chat

1.- Este servicio sincrónico es utilizado en tiempo real y multidireccional que nos va a permitir mantener un contacto permanente con todos los participantes. El Chat nos permitirá, además, ir preparando el estado de ánimo y la confianza en sí mismo de los estudiantes para luego avanzar a su participación en videoconferencias relacionadas a la gestión del desarrollo social.

2.- El Chat es un importante apoyo a la formación en el contacto ágil y sin tiempos muertos entre alumnos y profesores, generando la posibilidad de desarrollar un pensamiento activamente creador e innovador, que problematiza contenidos y busca soluciones, que potencia el trabajo colaborativo y estimula los procesos de crítica y autocrítica respecto a los procesos actuales del desarrollo social local.

3.- Los usos pedagógicos del Chat están relacionados con la discusión desde puntos de vista distintos, comprender colectivamente problemas complejos, cuestionar constantemente, enriquecimiento permanente y generación de nuevos conocimientos sobre la vida de la sociedad.

4.- Las habilidades intelectuales que se quieren desarrollar están relacionadas con las capacidades de explicación, integración de conocimientos, enfoques holísticos y sistémicos, generalizar, desarrollar pensamiento global, contextualizar, analizar y ordenar, entre otros, lo relativo a la compleja problemática social.



b) Correo Electrónico

1.- Este medio asincrónico de carácter multidireccional permite adjuntar archivos con datos, información y saberes importantes sobre los problemas sociales de las localidades del país.

2.- A través de los envíos de mensajes con datos e información se puede lograr la formación de grupos de discusión que incrementen la creación innovadora de nuevos conocimientos, donde el profesor participa con metodologías que faciliten este proceso.

3.- El uso pedagógico consiste en atender personalmente a alumnos y resolver sus dudas. Al mismo tiempo el profesor puede consultar con expertos o diversas páginas Web antes de contestar a sus alumnos sobre problemas relacionados con el desarrollo social.

4. Las habilidades intelectuales están en la dirección de que los alumnos deben aprender a buscar y explorar lugares virtuales donde se encuentra la información, descodificar esta información y confrontarse con el resto de los alumnos y el propio profesor respecto a la problemática social.

c) Foros de Discusión

1.- Los alumnos pueden ser ordenados como un listado de personas a los que se les envía mensajes con el fin de confrontar ideas, teorías y opiniones, como asimismo de experiencias vividas en sus localidades.

2. El apoyo a la formación sobre el desarrollo social se expresa principalmente en que permite que los alumnos están actualizados sobre los temas de interés curricular.

3.- El uso pedagógico tiene por fin resolver dudas a los alumnos, atención personalizada, discusiones profundas con cada uno de los alumnos, incorpora nuevos temas de discusión sobre la gestión del desarrollo local, etc.

4.- Las habilidades intelectuales se refieren a las capacidades para identificar temas relevantes de la problemática local, regional, nacional o global contextualizar e integrar diversas ciencias para explicar problemas complejos.

V. Diseño del plan de trabajo

- Plan de actividades de la fase diseño y desarrollo de un curso a distancia

La tendencia es que prevasca la estructura organizacional Unimodal porque presenta las siguientes características:

1) Es un modelo propio de instituciones que imparten cursos, actividades o programas únicamente a través de la modalidad a distancia.

2) Todas las funciones pedagógicas y no pedagógicas están centralizadas en una misma institución.

3) Parten del paradigma de que existe una discontinuidad, en el tiempo y en el espacio, entre las actividades de enseñanza y las actividades de aprendizaje.

4) El modelo de formación a distancia fragmenta y despersonaliza la función de enseñar, facilitando el camino de autoformación de los estudiantes.

5) La gestión de la formación a distancia en las instituciones unimodales se centra en organizar, producir y difundir recursos pedagógicos variados, para que el aprendiz pueda emprender aprendizajes independientes y autónomos según un camino personal e individual.

6) En los sistemas de formación a distancia los profesores, en un sentido estricto, están generalmente en minoría. Ello se debe a la existencia de funciones como la difusión de material didáctico o la organización de actividades relacionadas con el apoyo de estudiantes.

7) Según Kaye (1995) existe una distinción entre las funciones pedagógicas (concepción de pro-



gramas de estudio y apoyo de estudiantes) y funciones no pedagógicas (producción de material didáctico y gestión de la logística de las actividades de aprendizaje).

8) Existe una especial preocupación en el apoyo al estudiante a través de la formación de tutores, puesta en marcha de comunicaciones bidireccionales, encuentros, interacciones mediatizadas, evaluación de aprendizajes, etc.

9) Dispone de un componente muy importante de concepción de material didáctico que requiere de la participación de especialistas en contenido, de profesores, de tecnólogos de la educación.

10) La mediatización y la producción propiamente dicha del material didáctico (impreso, audiovisual o telemático) exigen competencias especializadas de edición, gráfica, informática y realización audiovisual.

12) Existe una gestión flexible del currículo propuesto a cada estudiante, que permite a cada uno seguir su propio camino de aprendizaje.

13) Los análisis de funciones y la descomposición en subsistemas propios de la Educación a Distancia tradicional en una institución unimodal, ilustra bien como la elección de modelo de organización y de gestión influye la práctica pedagógica y viceversa.

14) El sistema está organizado para desarrollar al máximo el potencial de los métodos a distancia y los procedimientos se desarrollan a escala casi industrial: la producción está centralizada, las tareas se dividen según las especialidades, equipos experimentados supervisan el avance de cada proyecto de curso, las tareas complejas de gestión -tales como el seguimiento de la documentación de los estudiantes - se administran a través de un sistema informatizado, todo está orientado a reducir el costo unitario, con el fin de reunir un gran número de estudiantes.

- Plan organizacional de la fase ejecución

La organización estará en función de un claro interés por la acción, especialmente por el de procurar una acción efectiva y cooperativa en la dirección de conseguir los objetivos del curso. Esto implica la generación de contextos en los cuales se puede realizar consistentemente la acción efectiva de administrar este curso a distancia. Aquí el asunto principal es desarrollar visiones y medidas de carácter técnico que tiendan a la optimización de la toma de decisiones. La administración debe estar interesada en articular y activar la red de compromiso, producida primariamente a través de promesas y peticiones tanto de la dirección del curso, como de los tutores y aprendices..

La organización del curso a a distancia va a tender a buscar riqueza y susceptibilidad de respuesta a un entorno reactivo e inteligente, donde existen variables de alto estímulo que afectan la inteligencia y que forma personas inquisitivas, exploratorias, imaginativas, prospectivas, de visión holística y cuestionadora, dispuestas a correr riesgos y asumir el error. La organización deberá crear una atmósfera que conduzca hacia la creatividad de los tutores y sus alumnos. El compromiso con el aprendizaje de todos permite crear la suficiente flexibilidad en una organización para enfrentar las vicisitudes del curso en el transcurso de su implementación. (F Flores. 1989)

La organización de un curso a distancia debe proponerse inyectar inteligencia en el entorno de aprendizaje, aprovechando el entusiasmo y la capacidad de conocer de los alumnos. La organización que se propone debe ser una organización colectiva de aprendizaje permanente, abierta a todas las facetas concebibles del conocimiento y de la acción. De esta manera, la organización adquirirá la flexibilidad suficiente y pertinente para desenvolverse eficazmente dentro de su entorno. La organización aprenderá constantemente porque eso implica la recreación de sí mismo. En fin, la organización que se propone buscará lograr el aprendizaje significativo de los tutores y alumnos para que todos desarrollen competencias y actitudes culturales, intelectuales, corporales y sociales necesarias para enfrentar las nuevas realidades que le exige el país en términos de ciudadanía democrática, porque buscamos una ciudadanía y un ciudadano (N. Canclini, 1995) que no tiene que ver sólo con los derechos reconocidos por los aparatos estatales a quienes nacieron en un territorio, sino también



con las prácticas sociales y culturales que dan sentido de pertenencia y hacen sentir diferentes a quienes poseen una misma lengua, semejantes formas de organizarse y satisfacer sus necesidades

En definitiva, la organización del curso a distancia buscará desarrollar el cognotivismo sistémico, estableciendo las redes electrónicas extrainteligentes suficientes con el fin de propiciar la interacción combinada de diversas tecnologías, saberes culturales y praxis de los propios participantes con el claro propósito de promover que el aprendizaje de nuestros alumnos consiga la formación cultural integral de las personas con una visión que de más cultura generalista del mundo, desarrollando una perspectiva humana plena, constructora permanente la relación y de la diferencia, del equilibrio de la naturaleza, del respeto de los derechos humanos y comprometido con la equidad social, es decir, avanzar significativamente en la formación de una ciudadanía democrática.



Citas o Aclaraciones en Pie de Página

1 Se entiende por materia todo lo que existe objetivamente y que es dada al ser humano en sus sensaciones. El mundo es material por naturaleza. La diversidad de los fenómenos naturales es una manifestación de las diversas formas de la materia en movimiento. La materia es la fuente única y la causa última de todos los procesos naturales. La materia es eterna en el tiempo e infinita en el espacio. No es creada ni destruida y sólo cambia de forma. (Para mayor información, ver Rosental y P. Iudin. "Diccionario Filosófico Abreviado". Editora Política. La Habana. 1964).

2 Sayers, R. S. "Monetary Thought and Monetary Policy In England", *Economic Journal*, diciembre, 1960; citado en Cencini, Money, Income and time, p. 71.

3 Lowontin, Richard. "The organism as the subject and object of evolution". Citado por Varela, Francisco en "El Fenómeno de la Vida", 2000 p. 409.

4 Presentación a nombre de la Revista Mercado Negro en el Foro Social por la Democracia el sábado 3 de junio del 2006. Este es un resumen confeccionado para el Foro por la Ingeniera Comercial Denisse Labarca de una versión original más larga presentada por el autor.

5 Vamos a entender al observador tanto como una persona como asimismo un colectivo de personas que se manifiesta en una organización compleja. Lo que busca el mapa conceptual para la gestión de organizaciones complejas es desarrollar el talento personal y organizacional en la generación de nuevos conocimientos para solucionar distintos acontecimientos que el entorno le plantea a una organización..

6 Informe del Centro de Estudios de la Economía Digital. Chile. 2002

7 Schon, Daniel. <http://www.Utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual>.



- 8 Utem Virtual "Magister en Informática Educativa" 2005.
- 9 Art. publicado en el diario La Epoca del 24/07/97, pág. 7
- 10 Art. preparado para PERCADE. Mayo 1997
Publicado en Revista Mercado Negro
- 11 Morin, Edgar. <http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual>.
- 12 May, Patricia. "Todos los reinos palpitan en Tí". Grijaldo. Santiago de Chile. 2001
- 13 Prigogine, Ilya. "El nacimiento del tiempo". Tusquest Editores. Roma. Italia. 1991.
- 14 Miranda, Diego y Silva, Mauricio. "Holismo y Trabajo Social: Encuentros y Aportes del Paradigma Holístico al Trabajo Social". Memoria para optar al Título de Trabajador Social. Escuela de Trabajo Social. Utem. 2004.
- 15 May, Patricia. Idem
- 16 Maturana, Humberto. "La Objetividad, un argumento para obligar" 1997. p. 126
- 17 Varela, Francisco. "El Fenómeno de la Vida". 2000.
- 18 Maturana, Humberto. "La Objetividad, un argumento para obligar" 1997. p. 147.
- 19 Toffler, Alvin. "La Tercera Ola". 1993.
- 20 Popper Karl, "El desarrollo del conocimiento científico. Conjeturas y refutaciones", Buenos Aires, Editorial Paidós, 1967.
- 21 Schon, Daniel. [http://www. Utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual](http://www.Utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual).
- 22 Lane,R.E. "The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society", American Sociological Review, 31 (octubre de 1966).Material en castellano. Utemvirtual. 2005
- 23 Amitai Etzioni, The Active Society, Nueva York, The Free Press, 1968. Daniel Bell, "Notes on the Post-Industrial Society", The Pubiic Interest, 6 y 7 (invierno y primavera de 1967). Material en castellano. UtemVirtual. 2005
- 24 Lane, R. E. "Decline of Politics", pág. 653. Material en castellano. UtemVirtual.2005
- 26 Brooks, Harvcy "The Dilemnias of Engineering Education", JEFE Spectrum (febrero de 1967), pág. 89. Material en castellano. UtemVirtual. 2005



27 Ackoff, Russell "The Future of Operational Research is Past", Journal of Operational Research Society, 30,2, Pergamon Press, Ltd., 1979, págs. 93-104. Material en castellano. UtemVirtual.2005

28 Ibid., págs. 90-100.

29 Ibid., pág. 100.

30 Artículo Publicado en el Diario Financiero el 11 de septiembre de 2000

31 Artículo publicado en "Cuadernos de Ciencias Sociales y Filosofía" del Programa de Bachillerato en Ciencias Sociales y Estudios Generales de la Universidad La República. N° 1, Año 1 de 2000

32 Artículo publicado en la Revista Mercado Negro N° 12 de Abril de 2002

33 Art. Publicado en la Revista Mercado Negro Año 3 N° 10 /Agosto-Septiembre/ 2001 en homenaje póstumo al profesor Francisco Varela fallecido el 28 de mayo de 2001 en la ciudad de Paris, Francia

34 Idem, pág. 2

35 Artículo publicado en Separata de Percade. Mayo de 1996.

36 Artículo publicado en la Revista "Economía y Administración" de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile. Sept./Oct. 1997

37 Comentarios sobre una selección de artículos publicado por Le Monde Diplomatique y divulgado por <http://www.mercadonegro.cl>.

38 <http://www.cnep.org.mx/Informacion/teorica/educadores.htm>

39 Ver Gagné, R. (1970). Las condiciones del aprendizaje. Aguilar. Madrid. Gagné, R.(1976). Número especial de la Revista de Tecnología Educativa, dedicado exclusivamente a artículos de Gagné, Vol. 5, No 1.

40 Artículo presentado a la Revista Estudios Pedagógicos de la Universidad Austral y no publicado.

41 Previo a la iniciación de este estudio sobre la crisis de la educación hay que resaltar que la teoría de la autopoiesis de los profesores Humberto Maturana y Francisco Varela -base teórica de este enfoque-, ha tenido amplias repercusiones no sólo en el área de la ciencia biológica, sino particularmente en las ciencias sociales. Cabe mencionar la amplia literatura desarrollada por el sociólogo alemán Niklas Luhmann al respecto. Sin embargo, la aplicación de esta teoría a las ciencias sociales no ha contado con la plena simpatía de sus fundadores, los cuales le han puesto ciertos requisitos para



que sirva de base metodológica en la fenomenología de la sociología, derecho, educación y otras áreas del conocimiento.

Varela ha señalado que su utilización en los dominios de las ciencias sociales no puede ser literal o estricta, sino que una aplicación por continuidad para evitar el uso abusivo de esta teoría. Esto implica la aceptación que la autopoiesis coloca la autonomía de los sistemas vivos en el centro de su caracterización, y que enfocada de esta manera permitiría su utilización como un instrumento epistemológico más allá de la vida celular, entendiendo como sistemas vivos diversos organismos de carácter social. Por su parte el profesor Maturana critica esta aplicación de las propiedades autopoieticas de los seres vivos a los sistemas sociales. La extensión de esta concepción a los sistemas sociales es de responsabilidad del autor. Entonces es necesario plantear la salvedad de que entender los sistemas sociales como autopoieticos, es decir, sistemas cerrados o circulares de producción de componentes en la perspectiva de que los componentes producidos participan a su vez en la producción de los componentes que lo constituyen y distinguen, es entender a la vez que esta situación, a diferencia de los sistemas moleculares, se produce a través de cada uno o de los grupos de seres humanos que participan en los sistemas sociales. Pienso que es a través de ellos que se "expande" la autopoiesis a los sistemas sociales, que se "contaminan" los sistemas sociales de autopoiesis.

42 Carta privada inédita fechada en mayo de 2004 del colectivo de Matriztica al autor de este artículo, señalando su posición respecto al primer borrador de este trabajo. A partir de esa carta el artículo sufrió varias modificaciones referido al mejor entendimiento de algunos conceptos de la Matriz Biológica de la Existencia Humana y la educación

43 Homenaje rendido por el profesor Jaime Yanes Guzmán en el Acto central de la Universidad La República. Día 15 de junio de 2001.

44 .www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/contenidos_arc/7186_capitulo1_castells.doc



Referencias Bibliográficas

- Acevedo, Jorge La Sociedad como Proyecto en la perspectiva de Ortega. 1994
- Acevedo, Jorge Hombre y Mundo. Sobre el punto de partida de la filosofía actual. 1983
- Ackoff, Russell The Future of Operational Research is Past. 1979
- Adell, Jordi Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>
- Aguliar, M. y Bize, Rebeca La pedagogía de la diversidad: una propuesta de inspiración humanista. 2004
- Andréiev, I Problemas Lógicos del Conocimiento Científico. 1984.
- Aslanov, Lev Politicheski sistema i iedi. Partisdat. 1984.
- Ausubel, David Psicología educativa y la labor docente. 1980.
- Ausubel-Novak-Hanesian Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. 1983.
La educación, puerta de la cultura. 1999
- Baeza-Yates, R., Pobrete, B. y Saint-Jean, F Evaluación de la Web chilena 2001-2002. 2003
- Ballester, Lluís La lógica situacional de K. Popper y la Metodología de la Investigación Social y Educativa. 1997
- Barrios, C. y Muñoz, P. Teletrabajo. 1996.
- Bates, Tony Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategia para los responsables de Centros Universitarios. 2005



- Batlóri, Alicia. Currículo, valores y cultura. El gestor ambiental universitario como instrumento del saber ambiental UNAM.
- Bell, Daniel. Notes on the Post-Industrial Society. 2005
- Belloch, Consuelo. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Universidad de Valencia.
- Bernabeu Martínez, Sonia. Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, 2004.
- Bernstein, B. El Dispositivo Pedagógico, Reglas Constitutivas. 2005
- Brito C., Marcelo. Universidade Federal Rural de Pernambuco (Brasil)
- Briones, Guillermo. Metodología de la Investigación Evaluativa. 1975.
- Briones, Guillermo. Epistemología de las Ciencias Sociales. 2002.
- Brooks, H. The Dilemmas of Engineering Education. 2005
- Brugnoti, Francisco. Diario La Epoca, 1997
- Brunner, J. J. Educación Superior en una Sociedad Global de la Información. 2000.
- Brunner, J. J. Educación e internet: ¿La próxima revolución?, 2003
- Brunner, J. J. Globalización, Cultura y Postmodernidad. 1998
- Bruner, Jerome. La educación, puerta de la cultura. 1999
- Burstein, D. Kline, D. Guerreros de la Autopistas. 1996
- Cabero, Julio. Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación. 1998.
- Cabero, Julio. La utilización de las TICs, nuevos retos para las universidades
- Camacho, j. y Velázquez T. Un modelo de diseño instruccional para cursos en línea Universidad Veracruzana Virtual: <http://www.uv.mx/jdiaz/DisenoInstrucc/ModeloDisenoInstruccional2.htm#estructura>
- Canclini, N. Culturas híbridas: estrategias para entrar y salir de la modernidad. 1997
- Carneiro, Marcelo. Multiambientes de Aprendizaje en entornos semipresenciales.
- Carrasco, Alejandra. Ética y Liberalismo. Reflexiones políticas a la luz de la filosofía de Charles Taylor. 2001
- Carretero, M. Constructivismo y educación. 1993



- Casarini, Martha Teoría y Diseño curricular. 1999
- Casas, Miguel Viabilidad de la Universidad Virtual Iberoamericana. 1986
- Casas, Miguel La era de la información -economía, sociedad y cultura. 1994
- Casas, Miguel La Globalización Truncada de América Latina, la crisis del Estado Nación y el colapso Neoliberal.
- Casas, Miguel Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa
- Calinescu, M Cinco tareas de la Modernidad.
- Capra, F El estado del mundo
- Cavalle, C. La Gestión de Empresas Hoy. 1997.
- Chomsky, Noam La Sociedad Global. 1996
- Colom, A.-Mélích, J.C Después de la Modernidad
- Contreras, J. Enseñanza, Curriculum y Profesorado. 1991.
- Drucker, Peter Las Nuevas Realidades. 1990
- Edvinsson, L. y Molone, M. El Capital Intelectual. 1998.
- Eisner, E. Cognición y Currículum. 1998
- Eisner, E Procesos cognitivos y currículo.1994
- Elliott, J. El cambio educativo desde la investigación - acción. 1993.
- Elliott, J. La investigación acción en educación. 1990
- Elliott, J. ¿En qué consiste la investigación-acción en la Escuela, 1978.
- Esteban, Manuel La Educación a Distancia en la Sociedad del Conocimiento. UNESCO
- Esteban, Manuel El diseño de entornos de aprendizaje constructivista. ´2003
- Etzioni, A. The Active Society, Nueva York, The Free Press. 1968.
- Fainholc, Beatriz El concepto de mediación en la tecnología educativa apropiada y crítica. 2004
- Fainholc, Beatriz Las propuestas multimediales en Educación. 1990
- Feyerabend, P. Límites de la Ciencia. Explicación, reducción y empirismo.
- Feyerabend, P. Diálogo sobre el Método. 1989.



- Flores, F y Gray, John El final de las profesiones. Nuevas formas de trabajo y de política pública 2000
- Flores, Fernando Creando Organizaciones para el Futuro.
- Flores, Fernando Inventando la Empresa del Siglo XXI . 1996
- Flores, Ey Varela, F Preparar a Chile para el siglo XXI. 2000
- Forrester, Viviane El horror económico. 1997
- Foucault, M. Microfísica del poder. 1982
- Gagné, R. Las condiciones del aprendizaje. 1970.
- Gagné, R. Diversos artículos. Revista de Tecnología Educativa. 1976
- Galindo, Fernando Acerca de la Informática Educativa. .
- García, Irama Hipermedia: posibilidades y características para el aprendizaje. 1999
- Geertz, C. Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura. 1987
- Giddens, Athony National State and Violence. 1985
- Giddens, Athony Consecuencias de la modernidad.
- Gisbert, Mercé El Profesor del Siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio.
- Goetz, J. y Le Compte, M. Etnografía y Diseño Cualitativo en Investigación Educativa. 1984
- Gonzalez, F y Rodriguez, M. Problemática Epistemológica de la Investigación Cualitativa. 1991
- Gonzalez, F y Rodriguez, M. Evaluación de ambientes de aprendizaje
- Guilfords, J.P y otros. Creatividad y Educación. 1983.
- Habermas, Jurgen El discurso filosófico de la modernidad. 1993
- Habermas, Lyotard y otros El Debate Modernidad Postmodernidad.
- Hawking, St Historia del Tiempo. 1996
- Held, Davis. Global Transformations: Politics, Economics and Culture . Stanford University Press, 1999.
- Holzapfel, C. Aventura Etica. Hacia una Etica Originaria. 2002.
- Johansen, R. y otros El impacto de la tecnología en los Equipos de Trabajo. 1991



- Jonassen, David Los Computadores como Herramientas de la Mente 1998.,
- Katz, Jorge Reformas Estructurales y Comportamiento Tecnológico. 1999.
- Koyré, Alexandre Pense la ciencia. 1994
- Kranzberg, Melvin . Charles Singer A History of Technology. Technology and Culture, Vol. 1, No. 4,1960 ,
- Kuhn, T. S. La Estructura de las Revoluciones Científicas Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica. 1986.
- Lacruz A., Alcocer "Educación y Nuevas Tecnologías ante el Siglo XXII"
- Lane, R. E. "The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society", American Sociological Review, 31 (octubre de 1966). Material en castellano. UtemVirtual. 2005
- Larraín, Jorge Modernidad. Razón e identidad en América Latina
- León R. Rosario. Citada en http://utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/material_arc/2402/leon.pdf 2004
- León, o. y otros. Movimientos Sociales en la Red, Libro Electrónico <http://alainet.org/publica/msred/index.html>
- López Álvarez, Hugo. H20. Digital Media Server [en línea]. Puebla: Universidad las Américas, 2001.
- López Beltrán, F Representaciones Sociales y formación de profesores. El caso de la UAB. 1996
- López, José La importancia de las técnicas de decisión en la gestión del conocimiento. 2000.
- López, Ana Emilia y otros Comunidades educativas y ambientes virtuales: situación actual y perspectivas 2002.
- Lowontin, Richard The organism as the subject and object of evolution. Citado por Varela, Francisco en El Fenómeno de la Vida. 2000.
- Luhmann, Niklas Sociedad y Sistema: la ambición de la teoría.. 1990
- Luhmann, Niklas Teoría de la sociedad y Pedagogía. 1996
- Luhmann, Niklas El Poder. 1995
- Magaña, Laura El Curriculum Universitario y los retos del nuevo milenio
- Marqués G., Pere La Cultura Tecnológica en la Sociedad de la Información.
- Marqués G., Pere Entornos Educativo. Departamento de Pedagogía Aplicada. 2000.



- El impacto de la sociedad de la información en el mundo educativo. 2004
- Malinowski, Bronislaw. Los argonautas del Pacífico occidental. 2002
- Malinowski, Bronislaw. Magia, ciencia, religión. 1994
- Maturana, Humberto Desde la Biología a la Psicología. 1996
- Maturana, Humberto La Objetividad, un argumento para obligar. 1997
- Maturana, Humberto Transformación en la Convivencia. 1999.
- Maturana, Humberto Emociones y Lenguaje en Educación y Política. 1990
- Maturana, Humberto El Sentido de lo Humano. 1997
- Maturana, Humberto y Nisis, Sima. ° Formación Humana y Capacitación. 1997
- Transformación en la convivencia. 1999
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco. De Máquinas y Seres Vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo. 1984
- El Arbol del Conocimiento 1984.
- May,. Patricia Todos los reinos palpitan en ti. 2001
- Maynaard, H. y Mehrtens, S. La Cuarta Ola.. 1996.
- Mélich Joan-Carles Antropología simbólica y acción educativa, 1996.
- Minsky, M. La Sociedad de la Mente. 1989
- Monckeberg , F Jaque al Subdesarrollo AHORA. 1994
- Montero, Cecilia La Revolución Empresarial Chilena. 1997
- Moreno, J. Manuel Didáctica y currículo. Notas para una genealogía de los estudios curriculares en España. UNED. Madrid
- Morin, E. La cabeza bien puesta. 1999
- Negroponte, N. Ser Digital. 1985
- Nesterenko, Georgie. La Sociedad y el Mundo Espiritual del Hombre. 1978
- Nietzsche, F La voluntad de dominio. vol. IX.
- Novak, J - Gowin, B. Aprendiendo a Aprender". 1988
- Ortiza, F Teletrabajo. 1996
- .



- Paper Seymour Desafío a la mente, computadoras y educación. 1980.
- Parra, Fredy Modernidad y Postmodernidad: Desafíos.
- Perkins, D. La escuela inteligente. 1997
- Pilipenko, N. Dialéctica de lo Contingente y de lo Necesario. 1986
- Picó, Josep Modernidad y Postmodernidad. Compilaciónl. 1994.
- Popper, Karl La lógica de la investigación científica. 1985.
- Portilla, Melania Tecnología, cambio social y equidad: dimensiones macroanalíticas para el estudio de la interacción TIC-sociedad en el contexto latinoamericano del siglo XXI 2001
- Posner, G. Análisis del currículo. 1988
- Prieto, M. Dolores Modificabilidad cognitiva. 1983.
- Prigogine, Ilya El Nacimiento del Tiempo. 1993.
- Pring, R. Knowledge and Schooling. 1976.
- Pujol, Lydia Los Hipermedios como herramienta para facilitar el aprendizaje significativo: una perspectiva constructivista. 1999
- Reeves, Thomas The Impact of Media and Technology in Schools: A Research Report prepared for The Bertelsmann Foundation. 2005
- Rifkin, Jeremy El Fin del Trabajo. 1996
- Riveros, Luis Mis Ideales por la Educación y la Equidad. 2005
- Rodríguez, D. y Arnold, M. Sociedad y Teoría de Sistemas. 1992
- Rosental y P. Iudin Diccionario Filosófico Abreviado. 1964.
- Rubinstein, S. L. El Ser y la Conciencia. 1995
- Salinas, J. Organización Escolar y Redes". En Cabero, J. y Martinez, F (Eds.): Nuevos Canales de
- Salinas, J. Comunicación en la Enseñanza. 1995
- Salinas, J. Entornos Virtuales y Formación Flexible.
- Salinas, J. Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia
- Sánchez J.A. y Bravo, J. L. Innovaciones didácticas en Aula Web: el estudio de casos en la titulación de Ingeniería Técnica Topográfica. 2003



- Sangrà M. Albert Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo 2002
- Santelices, F. Javier E-Learning y Sence. 2005
- Semov, Mincho Politikata teoria i historia 1980
- Senge, Peter La Quinta Disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje, 1995.
- Schön, Donald <http://www.Utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtua> . 2005
- Schön, Donald El profesor reflexivo. Como piensan los profesores cuando actúan. 1998
- Stenhouse, L La Investigación como base de la Enseñanza. Selección de textos por J. Rudduck y D. Hopkins. 2005
- Stenhouse, L Investigación y desarrollo de currículo. 1987
- Shutter, Antón. Los métodos de investigación social en educación http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/CEDEAL/acervo_digital/coleccion_crefal/retablos%20de%20papel/RP03/tv.htm
- Schutz, Alfred Estudios sobre Teoría Social. 1964
- Solar, María Ines Creatividad en Educación. Seminario Taller: Metodologías Innovadoras y Trabajo Colaborativo Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- Sotelo, V. Adrian La gestión del trabajo flexible en la mundialización del capital. Revista de la Facultad de Economía - BUAP, Año VII Núm. 21
- Soto, Viola Teorías y enfoques del Currículum. 1998
- Stenhouse, L. La investigación como base de la enseñanza Selecciones de texto por J. Rudduck y D. Hopkins.
- Taylor, S. J. y Bogdan, r: Introducción a los métodos cualitativos de investigación. 1986
- Toffler, Alvin La Tercera Ola. 1996
- Toffler, Alvin El Cambio del Poder. 1996
- Toffler, Alvin Las Guerras del Futuro. 1994
- Tomassini, Lusiano La Reforma del Estado y las Políticas Pública. 1994
- Touraine, Alain Podremos vivir juntos. La discusión pendiente: El destino del Hombre en la Aldea Global. 1997
- Turkle, Sherry La vida en la Pantalla. 1995.



- Valenzuela, Jorge Hacia la Universidad Global: La Inserción de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación Superior. 2002.
- Valenzuela, Jorge De la Universidad Tradicional a la Universidad Global. 2004
- Vaquero, A. & Fernández, C. La Informática Aplicada a la Enseñanza. 1987
- Varela, Francisco Ética y Acción.
- Varela, Francisco El Fenómeno de la Vida 2000
- Velasco, H. y Díaz de Rada, A. El trabajo de campo. La lógica de la investigación etnográfica. 1997
- Vigorena, P. Los caminos del éxito para un cambio de mentalidad. 1999
- Vigotsky, L. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica Grupo . 1988
- Weber, M. Economía y Sociedad 1969.
- WOLF, G. Curse of Xanadu. <http://www.wired.com/wired/archive/3.06/xanadu.html> Ted Nelson and Xanadu.
- Zúñiga, María E. Informática Educativa, Metodologías y Educación Superior: Una Visión General 2003
- X X X Distintos autores en Temas de La Epoca. 1994-98
- X X X Distintos autores Revista Percade 1996-2006
- X X X Distintos autores Revista Gestión. 1996-98
- X X X Distintos autores Revista Trend Management 1999-2006.
- X X X Revista América Latina, Academia de Ciencias de la URSS. 1987. Moscú
- X X X Civilización, Ciencia y Filosofía. Problemas del Mundo Contemporáneo. Redacción Ciencias Sociales Contemporáneas. Academia de Ciencias de la UESS.
- X X X La Educación no es una Mercancía Selección de artículos de Le Monde Diplomatique. 2003.
- X X X Problemas del Mundo Contemporáneo. Ciencias Sociales Contemporáneas. Academia de Ciencias de la URSS. 1983.
- X X X Educación, democracia, paz y desarrollo UNESCO. 1996.
- X X X E-Learning y SENCE. Artículo preparado por Javier Santelices Acuña.
- X X X Cepal. Panorama Social de América Latina.
- X X X Informe de la Comisión Presidencial Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. Chile: Hacia la Sociedad de la Información. 1999.



Sitios web seleccionados

<http://www.virtualeduca.org>
<http://www.horizonteweb.com>
<http://www.aefol.com>
http://www.anep.edu.uy/gerenciagri/info_educa/info_edu_campus.htm
<http://www.apuntes.org/materias/xeduvir.html>
<http://www.auditoriumsystems.net>
<http://avilar.adasoft.com/avilar/index.html>
<http://www.brandohall.com>
<http://www.blackboard.net/>
<http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/430kofman.pdf>
<http://www.Catenaria.cl>
<http://www.ccs.cl>
<http://www.claroline.net>
<http://www.cnep.org.mx/Informacion/teorica/educadores.htm>
<http://cnets.iste.org/ncate>
<http://commhum.mccneb.edu/PHILOS/learntheo.htm>
<http://www.comie.org.mx/revista.htm>
<http://www.comie.org.mx/revista/Indices/indice1.htm>
<http://www.convene.com/>
<http://www.csfr.edu.co/csfr/pagina/constructivismo.xml>
<http://dewey.uab.es/pmarques/dim>
<http://www.college.com/>
<http://www.educarchile.cl/ntg/docente/1556/article-78295.html>
http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0012
<http://www.elclub.net>
<http://www.elogos.cl>
<http://www.embanet.com/>
<http://www.fedicaria.org/confe1.pdf+ + %22academicista%22&hl=es>
<http://www.fmmeducacion.com.ar/Recursos/perkinstecnologiapedagogia.htm>
[http://www.geocities.com/Area51/Stargate/4295/demc/b2.html\(1of2\)](http://www.geocities.com/Area51/Stargate/4295/demc/b2.html(1of2))
<http://www.quadernsdigitals.net/>
<http://www.iadb.org/iadbamerica/spanish/sectors/tech.html>
<http://www.icfes.gov.co/>
<http://www.informaticaeducativa.com/coloquios>
<http://www.intralearn.com/>
<http://www.irrodl.org>
http://www.killer-essays.com/Computers_&_Internet/cot143.shtml
<http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells7.htm>
<http://www.learningreview.com>
<http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/index.htm>
<http://www.masie.com>
<http://www.matriztica.org>
<http://www.medicinatv.com>
<http://www.me.gov.ar/hweb/proy/cediproec>



<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult.shtml#ue>
<http://www.monografias.com/trabajos14/metodologiainvest/metodologiainvest.shtml>
<http://moodle.org>
<http://nti.uji.es/~jordi>
<http://www.portoalegre2003>
<http://www.wws.princeton.edu/~ota/disk1/1995/9541.html>
http://www.pue.udlap.mx/~tesis/lis/lopez_a_h/capitulo2.pdf
<http://www.redenlaces.cl/>
<http://www.revele.com.ve/pdf/agenda/vol6-n2/pag125.pdf>
<http://www.somece.org.mx/virtual2003/>
<http://www.seirtec.org/publications/lessons.pdf>
<http://sepad.cvep.uclv.edu.cu>
<http://www.skmcongress.com>
http://www.techlearning.com/db_area/archives/WCE/archives/thompson.htm
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir.htm>
<http://www.terc.edu/handson/f98/diaries.html>
<http://www.tlc.murdoch.edu.au/>
<http://web.udg.es/tiec/orals/c93.pdf>
<http://www.ugr.es/~sevimeco/biblioteca/etica/Pensamiento>
<http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>
<http://www.utemvirtual.cl>
<http://www.uv.es/RELIEVE/>
<http://www.uvirtual.cl>
http://uvirtual.sld.cu/junta.php3#tecnica_2003
<http://www.uned.es/catedraunesco-ead/cursos.htm>
<http://www.und.ac.za/users/murrell/classrm/theoryed.html>
<http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/>
<http://www.uv.mx/jdiaz/DisenoInstrucc/ModeloDisenoInstruccional2.htm#estructura>
<http://www.virtualeduca.org>
<http://www.webct.com/>
<http://www.wested.org/cs/wew/view/rs/619>
<http://www.xoc.uam.mx/~chinampa/conce.html>