

COLECCIÓN DE JUEGOS: PAPIROFLEXIA



Jose Manuel Rodriguez Cabello

Año 2010



Índice.

1. Introducción
 - 1.1. Origen e historia del juego.
2. Descripción del material
 - 2.1. Afiche
 - 2.2. Papel misionero o craft
 - 2.3. Cartulina
 - 2.4. Papel barrilete o de seda
 - 2.5. Cartulina bifaz
 - 2.6. Papel metalizado
 - 2.7. Papel vegetal
3. Modalidades.
 - 3.1. Origami de acción
 - 3.2. Origami modular
 - 3.3. Origami puro
 - 3.4. Teselados
4. Reglas del juego.
5. Referencias bibliográficas.
 - 5.1. Bibliografía
 - 5.2. Web-grafía



1. Introducción: origen e historia del juego.

1.1. Introducción.

El origami, es el [arte](#) de origen [japonés](#) del plegado de [papel](#), para obtener figuras de formas variadas. En español también se conoce como [papiroflexia](#) o [cocotología](#). Otras variantes, pero que admiten el recorte del papel son el "[kirigami](#)" y el "[maquigami](#)".

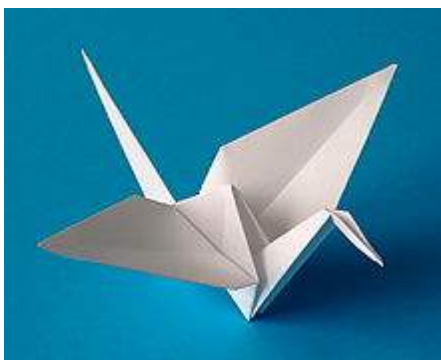


Foto I. Grulla.

Cocotología es un término genérico que abarca todas las artes de la papiroflexia. Su nombre deriva del [francés](#) "cocotte", que en lenguaje coloquial, concretamente en la jerga infantil designa a la [gallina](#), hembra del [gallo](#). [Miguel de Unamuno](#) y Jugo, era aficionado a hacer pajaritas de papel, y

no era difícil verle en los cafés [salmantinos](#) doblando incansablemente servilletas y otros objetos similares mientras conversaba con sus amigos de la [Universidad](#).

En el origami no se utilizan tijeras ni pegamento o grapas, tan sólo el papel y las manos. Por lo tanto, con sólo algunas hojas de papel pueden obtenerse distintos cuerpos geométricos (incluso a veces, [poliedros](#)) o figuras parecidas a la realidad. Las distintas figuras obtenidas a partir de una hoja de papel pueden presentar diferentes áreas (según la porción de papel que queda debajo de otra) y varios volúmenes.



Además del origami, también hay un método parecido que se conoce como. [Papercraft](#).

1.2. Origen e historia.

En el origen e historia del origami o papiroflexia se diferencian varios periodos.

Periodo Heian (794-1183). Japón cierra sus puertas a los extranjeros y es así que se dedicaron a trabajar con todos los conocimientos adquiridos, época en la cual se rompe su relación con China.

En esta época los acontecimientos culturales estaban a cargo de damas de honor, de gran refinamiento, y las primeras figuras plegadas de papel se remontan a esa época, no existen indicios que determinen que dicha inspiración viniese de China. Cerca del año 1000, Murasahi Shikibu, escribió "La historia del Príncipe Genji", en ella menciona los magníficos tipos de papel en los que se redactaban las cartas de amor, las poesías, y describía la forma extraordinaria, significativa y delicada en que eran plegados. Quizás ésta sea la primera prueba de origami, ya que en las cartas no sólo tenía importancia su contenido, la escritura, la elección del papel sino también la forma del plegado, ya que era elegido según la ocasión o de acuerdo al contenido. Si bien es una descripción mundana, por ser cartas de amor y felicitaciones, podríamos decir que probablemente tenían origen religioso.



Foto II. Cobra Dólar.



El ejemplo son las Orikata, transmitidas de generación en generación, dentro de la clase sacerdotal sintoísta.

Los motivos y formas de poner cintas, según esta técnica tenía significado simbólico en ceremonias religiosas y cultos, un ejemplo la "mariposa" (el plegado tal vez más antiguo), que aún hoy se pliega de muchísimas formas diferentes, estas eran utilizadas en bodas sintoístas, se realizaban una mariposa macho y una hembra y cerraban 2 botellas de sake, durante la ceremonia se unificaba el contenido de las 2 botellas en una sola copa, ofreciéndoselas a los novios, como símbolo de amor constante.



Foto III. Espirales.

motivos religiosos, simbolizando la suerte al guerrero, ofrecida en templos. Según el maestro Yoshizawa, (artículo publicado en la revista *The Origamian*", vol.3, 1963), comenta que hasta el Período Muromachi (1333-1573) "Sólo la nobleza o el muy rico podía tener los medios suficientes para entretenerse con el Origami". En el siglo XIV, existían otros plegados que servían de horóscopo, contenían plegarias, su forma era en zig-zag, "Go-Hei", y otros se anudaban, en este caso el "nudo pentagonal".



Al final del período Muromachi, el origami se hace popular, es enseñado de generación en generación, de madres a hijos.

Período Edo (1614-1868). En el siglo XVIII, donde el Budismo Zen, como religión popular tenía repercusión en la vida espiritual y cultural, época de gran florecimiento artesanal. Aparecen las

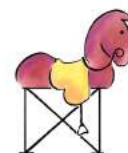


Foto IV. Bruja.

escuelas de etiqueta social, enseñaban ceremonia del té, ideas basadas en el Zen sobre la postura de flores, Ikebana; poesía, realización de cartas, felicitaciones, etc, y la enseñanza del plegado artístico para estas escrituras, realización de noshis.

En el año 1639, Japón cierra nuevamente sus puertas a occidente hasta 1854, obteniendo gran esplendor artístico. Se escribieron obras para teatro Kabuki, de los ricos y obras populares para teatro de títeres, la obra popular preferida fue "Chushingura", y con ella aparece la afición de plegar figuras del teatro de títeres. En 1797, las representaciones de origami se dieron con la aparición del libro "Chushingura orikata", se cree que su autor fue un sacerdote, eran figuras plegadas para la obra, eran las primeras formas con indicaciones escritas, en ese mismo año y el mismo sacerdote, escribe "Sembarazu Orikata", sobre el plegado de grullas en 1000 formas. Entre 1845 y 1850, aparece la colección de plegados más importante "Kan no mado", presumiblemente su autor fuera Adachi Katsuyuki.

Adelantándonos en el tiempo, el pedagogo alemán Fröbel, incorpora



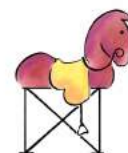
al origami en sus técnicas de enseñanza en los Kindergartens, esto influyó en occidente, pedagogo que no deja de lado a los geómetras, que ven en el papel y en sus plegados la posibilidad de incorporarlos en la enseñanza de geometría.



Foto V. Personajes.

El libro del hindú Sundara Row, "Geometric excercises in paper folding", de 1893, se convirtió en un tratado amplio de geometría euclidea, esto hace que los matemáticos le den su importancia para la enseñanza de la misma, y de esto se conocen distintos trabajos de distintos autores: Steven Barr, Kodi Husimi, Jacques Justin ("Pliage et mathematiques"), Arthur Stone, entre otros. Por su parte Rey Pastor y Unamuno, mencionan la técnica del nudo pentagonal como aplicable para obtener un pentágono.

Sobre los años 1950-1960, surgen grandes maestros, creando las nuevas formas de origami moderno, Isao Honda, Akira Yoshizawa, y gran cantidad de aficionados con necesidad de unirse y crear origami. Los primeros en ver esa necesidad fueron Lillian Oppenheimer, Dr. Vicente Solórzano Sagredo, (fundador del museo de origami en Argentina, en 1954, cerrado en 1961), Ligia Montoya (argentina),



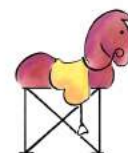
Adolfo Cerceda (argentino), Vicente Palacios, Montroll, Nakano, N. Elias y muchos otros, que al dar mayor importancia al plegado, dan a sus figuras la posibilidad de ser estudiadas e interpretadas, siempre sin importar el tamaño, pero con igual perfección. El Dr. Starr, profesor en la universidad de Chicago, residió en Japón durante la primera guerra mundial, conoce el origami y busca publicaciones del mismo, según cuentan, encontró una casa de artículos antiguos y en ella un manuscrito perteneciente a un volumen de una gran enciclopedia, de él sacó copias, su original en Japón no fue encontrado, y la copia de Starr fue encontrada en 1960, esta publicación fue interpretada y comentada por Julia y Martin Brossman.

Los modelos del Kan no mado, son realmente interesantes, mariposas macho y hembra, diversos noshis plegados, la libélula, la rana (regreso de amor y éxito en la profesión) y el mono, pero contiene principalmente figuras humanas, el payaso bailando, el luchador en la arena,



Foto VI. Florero.

indicaciones de plegado para muñecos, el emperador, la emperatriz, damas de honor, y otros. Este manuscrito podría haber estado realizado para las fiestas de las muchachas, festividad de muñecos (realizadas el 3 de marzo), ceremonia de purificación, donde todas las impurezas eran transmitidas a los muñecos de papel y luego arrojadas al río.



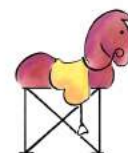
También para la festividad de los muchachos (5 de mayo), donde lanzan cometas al aire, carpas de papel (simbolizando la tenacidad, perseverancia, dignidad, larga vida), fiesta de la flor del cerezo (de amor y del guerrero), del ciruelo (para la justicia, esperanza), del aprendiz, flor de loto (pureza), la Grulla (ave imperial, símbolo de 1000 años de vida), la tortuga (alegoría, longevidad, 10000 años de vida), entre otros.

De siempre la humanidad ha sido provista de mucho material que ellos doblaban en formas estéticas, ejemplo de esto: trenzado de junco, las vestimentas Griegas antiguas, y el pliegue de servilletas en Europa incluye formas que más tarde serán designadas "bases" y todavía en papel no eran conocidas. Los ejemplos clásicos son el zig-zag, dobleces planos, blintz y bombas de agua.

Referencia de ellas fue hecha en el libro de Mattia Giegher, "Tratatto delle Pliegatture", Padua 1639, donde son mostradas esas bases para el comienzo de como doblar servilletas.

Según Robert Harbin en su libro "Papel Mágico, el Arte de plegar papel" (Paper Magic, the Art of Paper-folding), Londres 1965 (7ta Edición), entre 1704 y 1739, aparece libros de instrucciones pero, sin duda, el documento mayor fue la aparición del libro de instrucciones del año 1797, donde es mencionado una generalidad de bases plegadas.

En 1853, son conocidas en Europa como base pájaro y la base rana. La primera publicación que reconoce esto, fue la revista Inglesa "The Boys Own Paper", Vol. VIII, 1886, donde son publicadas las



instrucciones preliminares. Pero, como en 1952, empezó a aparecer la representación gráfica, diferenciando dobleces en valle y en montaña que ideó Yoshizawa; al mismo tiempo, Randlett y Harbin, analizaron el doblado y empezaron a designarlas y a diferenciarlas. Recién entonces, empieza la idea de "bases" como principio para la ejecución de dobleces y el comienzo de la necesidad de unificar ideas en los distintos nombres de dichos pliegues: de valle, montaña, escalón, oreja de conejo, crushed, pétalo y sink ; cometa, bomba de agua, preliminar, ave y rana.

En lo que respecta a los países hispanohablantes, tanto en España como América del Sur, quien introdujo realmente y propulsó el origami, fue el escritor [español Miguel de Unamuno](#) alrededor de la década de [1930](#). Ya que hasta entonces, el origami apenas había tenido influencia en la península, pues pese a haber sido introducido por los árabes, en la Europa Medieval lo que se utilizaba era el papiro, un material bastante 'tosco' si lo comparamos con el ligero papel de arroz oriental. Por eso, cobra notoria importancia [Miguel de Unamuno](#) pues es el primero que realmente se tomó en serio hacer "pajaritas de papel".



Foto VII. Cámara de fotos.



1. Descripción del material.

Las figuras con más pliegues necesitan un papel más fino y flexible. Las figuras sencillas quedan mejor si se realizan con un papel más consistente, siempre que su diseño les permita quedar bien trabadas. Todos los papeles sirven para hacer origami, pero para cada figura habrá algún tipo de papel que será más adecuado, que la hará más fuerte, que realizará su forma o que la hará más vistosa. La elección del papel es muy importante porque puede simplificar o hacer más complejo el armado de una figura. Este breve listado ejemplifica algunos tipos de papeles conocidos y sus usos en origami.

2.1. Papel afiche.

Es indicado para "aprender", viene en muchos colores y es dúctil y fácil de plegar. Es apropiado para flores y animales bidimensionales de pocos pliegues.

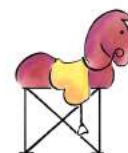


Foto VIII. Caballos.

Papel misionero o Kraft.

Es uno de los papeles más resistentes debido a que sus fibras son muy elásticas.

Esto lo hace apropiado para hacer figuras que impliquen un trato duro al papel, especialmente cuando hay que revertir pliegues que quedan dentro de la figura. Es especial para hacer animales complejos con muchos pasos y todo tipo de figuras con formas orgánicas. No es apto para algunas cajas porque debido a la elasticidad de las fibras tienden a deformarse.



2.2. Cartulinas.

Está formada por fibras unidas que en el plegado se quiebran y dejan una marca definitiva. A su vez, es un material con cuerpo por lo que es indicado para cajas, sobres y carpetas. Pero no lo es para aquellas figuras que acumulan pliegues ya que se suele quebrar o rasgar en esos puntos de acumulación. También es útil para figuras simples de pocos pliegues y en especial para la construcción de origami modular.

2.3. Papel barrilete o de seda.

Es un papel muy frágil. Puede usarse en figuras en las que las capas de papel se superponen en dos o tres capas.

2.4. Cartulina bifaz.

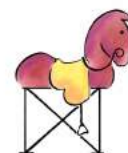
Es una cartulina que en un lado es de un color y del otro es blanca o de otro color. Es indicada para aquellas figuras que una vez terminadas presentan en su superficie partes de ambos lados, dando como resultado una figura de dos colores.



Foto IX. Papel Bifaz.

2.5. Papel metalizado.

Conserva la forma que se le da aunque tiene el inconveniente de resquebrajarse si se hacen muchos pliegues. Es un papel muy vistoso, en especial para cajas, pero en este caso debe usarse unido a una cartulina, ya que es bastante frágil.



2.6. Papel vegetal o transparente.

Deja a la vista los pliegues internos de la figura y realiza los bordes y las líneas. Se usa para figuras planas u origami modular



Foto X. Ciudad Origami.

MUSEO



3. Modalidades

3.1. Origami de acción.

El origami no sólo representa figuras inmóviles, también existen objetos móviles donde las figuras pueden moverse de maneras ingeniosas. El origami de acción incluye modelos que vuelan, que requieren ser inflados para completarlos, o que utilizan la energía cinética de la mano de una persona, aplicada en cierta región del modelo, para mover un miembro o aletear. Algunos sostienen que, en realidad, sólo este último es realmente "reconocido" como origami de acción. El origami de acción, habiendo aparecido primero con el pájaro aleteador japonés tradicional, es bastante común. Un ejemplo son los instrumentalistas de Robert Lang; cuando se halan las cabezas de las figuras en sentido contrario a sus cuerpos, sus manos se moverán, asemejándose a la acción de tocar música.

3.2. Origami modular.

El origami modular consiste en poner una cantidad de piezas idénticas juntas para formar un modelo completo. Las piezas son normalmente simples pero el ensamble final puede ser complicado. Muchos de los modelos modulares de origami son bolas decorativas como el kusudama, sin embargo la técnica difiere en que el kusudama permite que las piezas sean puestas juntas usando hilo o pegante.



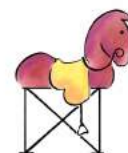
La papiroflexia china incluye un estilo llamado "Origami 4D" donde una gran cantidad de piezas son juntadas para hacer modelos elaborados. A veces se utilizan billetes para los módulos. Este estilo fue creado por algunos refugiados chinos mientras fueron detenidos en América y, esta técnica también es conocida como "Golden Venture" en honor al barco en el que viajaron.

3.2. Plegado en húmedo.

El plegado en húmedo es una técnica de origami para producir modelos con curvas finas en vez de pliegues geométricos rectos y superficies planas. Consiste en humedecer el papel para que pueda ser moldeado fácilmente. El modelo final mantiene su forma cuando se seca. Puede ser utilizado por ejemplo para producir modelos de animales de apariencia muy natural.

3.3. Pureland origami u origami puro.

Se trata de un estilo en el que solamente se puede hacer un pliegue a la vez y no se permiten pliegues más complejos como los invertidos. Todos los pliegues deben tener localizaciones directas. Fue desarrollado por John Smith en los años 70 para ayudar a plegadores novatos o a aquellos con habilidades motoras limitadas. A algunos diseñadores también les gusta el desafío de crear buenos modelos dentro de límites tan estrictos.



3.4. Teselados o Teselaciones.

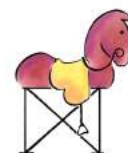
Esta rama del origami ha crecido recientemente en popularidad, pero tiene una historia extensa. Un teselado es una regularidad o patrón de figuras que cubre o pavimenta completamente una superficie plana sin dejar huecos ni superponer las figuras. Los teselados de origami se hacen normalmente con papel, pero se pueden utilizar otros materiales que retengan el pliegue. La historia del vestir incluye teselados hechos en tela que han sido registrados desde la época de los egipcios.

Fujimoto uno de los primeros maestros japoneses del Origami, publicó libros que incluyeron teselados y en los años 60 hubo una gran exploración de los teselados por Ron Resch. Chris Palmer es un artista que también ha trabajado extensivamente con los teselados y ha encontrado maneras de crear teselados de origami detallados a partir de la seda. Robert Lang y Alex Bateman son dos diseñadores que utilizan programas de computadora para diseñar teselados de origami. El primer libro estadounidense sobre el tema fue publicado por Eric Gjerde y el campo se ha ido ampliando rápidamente.

4. Normas para la práctica de la papiroflexía

4.1. La Papiroflexia es la técnica de doblar y desdoblar papel, con suma paciencia y sin prisas, con el objeto de que las figuras obtenidas, tengan una semejanza más o menos remota con la realidad, partiendo generalmente de un cuadrado o de un rectángulo.

Generalmente no se utilizan cuchillos, ni tijeras, ni adhesivos,



simplemente se necesitan las manos y el papel, pero también hay herramientas como las pinzas que ayudan a un mejor manejo del papel, reglas y escuadras. Doblando y desdoblado el papel llegaremos a obtener la apariencia más exacta de la figura que queremos conseguir, aunque es frecuente que se precise de la unión de dos o más partes, pero insertándose una en otra.

El nombre de ORIGAMI proviene de tierras orientales, en concreto es de origen japonés y significa "doblar papel". El tipo de papel a utilizar no tiene por qué ser especial, podemos utilizar cualquier tipo de papel y con el tiempo y seamos un poco más expertos utilizaremos papeles especiales para conseguir mejores efectos en las figuras que creemos.

Para doblar una figura no se necesita ser un experto, solo hay que recordar algunos consejos a la hora de ponernos "manos a la obra"

- Utilizar papel manejable.
- Realizar un plegado cuidadoso y pulcro, especialmente en los vértices.
- Trabajar en una superficie dura y lisa.
- La perfección en el doblado se alcanza pasando la uña del dedo pulgar a lo largo del pliegue.
- Seguir cuidadosamente la secuencia de confección de la figura.
- No eliminar pasos intermedios.

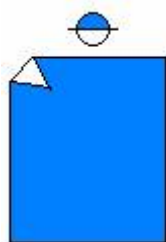


- Poner atención en cada paso, a su ejecución y dirección.
- Estar concentrado en la labor a desarrollar.
- Trabajar con las manos limpias.

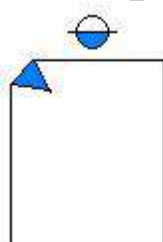
4.2. Código internacional. Akira Yoshizawa creó un código internacional para representar los dobleces y las acciones a realizar en el correspondiente diagrama.

- Símbolos.
 - Posición de papel.

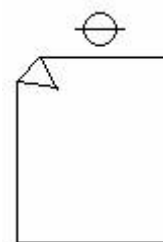
Color arriba:



Color abajo:



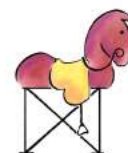
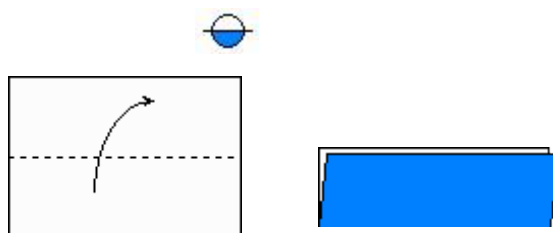
Papel de un solo color:



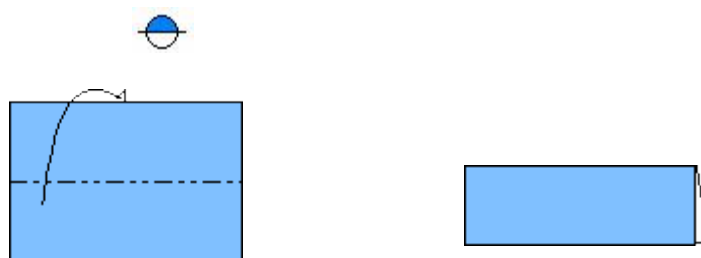
- Pliegues y líneas básicas.

Todos los pliegues de un diagrama tienen una representación gráfica compuesta por un tipo de línea y una flecha asociada, para que bien con una o bien con otra sepamos cómo debemos doblar.

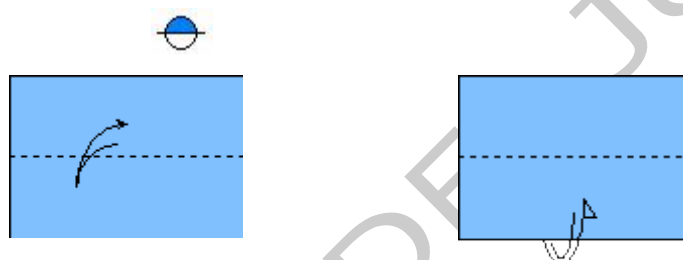
Pliegue valle. Consiste en doblar hacia delante, llevando un lado del papel sobre el otro.



Pliegue Monte. Consiste en doblar hacia atrás, llevando un lado del papel sobre el otro.



Plegar y desplegar. Consiste en doblar y a continuación desdoblar, bien en valle, o bien en monte. El resultado es que quede una marca en el papel.



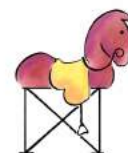
El resultado obtenido sería:





Marca. Son el resultado de plegar y desplegar.



Rayos X. Este tipo de línea nos indica que existen pliegues en alguna

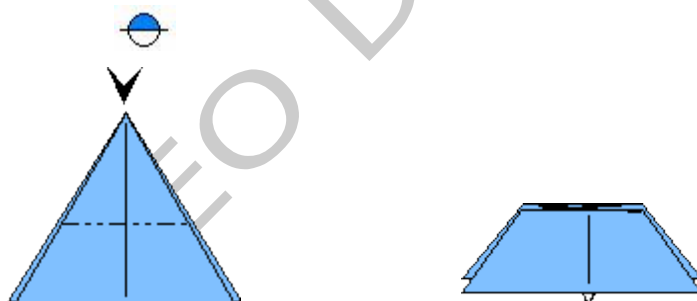


capa de nuestro modelo que no podemos ver, o bien marcamos alguna línea de borde de la figura que no podemos ver.

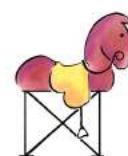
 Pliegues  escalonados. Consiste en un pliegue valle seguido por otro pliegue monte. Su flecha asociada es quebrada y apunta en la dirección del valle.



Pliegue hundido. Es una manera de invertir una punta hacia dentro, de forma que al finalizar el hundido la figura que totalmente plana.



Pliegue hendido. Es similar al anterior y se realiza para cambiar la dirección de las puntas doblando hacia dentro.



Pliegue vuelto. Permite cambiar la dirección de una punta doblando hacia el exterior.



a la vez que la cambiamos de dirección.



5. Referencias bibliográficas.

5.1. Bibliografía

Robinson, Nick (2005). Enciclopedia de Origami: guía completa y profusamente ilustrada de la papiroflexia. Barcelona: Editorial Acento. ISBN 978-84-95376-62-6.

Kasahara, Kuniyuki (2004). Papiroflexia, Origami, para Expertos. Editorial Edaf, S.A. (Madrid). ISBN 84-414-0686-3.

Hirota, Junko (2008). Papiroflexia. Albatros. ISBN 978-950-24-1214-6

5.2. WEB-grafía

- Papelera Palermo.

<http://papelera.eurofull.com/shop/detallenot.asp?notid=34>

- Papiroflexia.net web de papiroflexia.

<http://www.papiroflexia.net/index.html>

- Wikipedia, la enciclopedia libre.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Origami>

- Asociación Española de Papiroflexia.

<http://www.pajarita.org/>

5.3. Índice Ilustraciones.

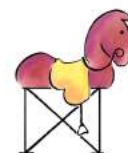
Foto I. Grulla.

<http://www.cosasdeeducacion.es/images/papiroflexia.jpg>

Foto II. Dólar cobra.

<http://www.ikkaro.com/files/u1/Cobra.jpg>

Foto III. Espirales.



http://www.gipuzkoangazte.info/adminigazte/irudidinamikoak/_jpg

Foto IV. Bruja.

<http://www.yaves.es/images/Gente/Paciencia/Papiroflexia/papiroflexia-44.jpg>

Foto V. Personajes.

http://www.ikkaro.com/files/u1/se__or-anillos-papiroflexia.jpg

Foto VI. Florero.

<http://www.zona-net.com/wp-content/uploads/2010/02/Manual-de-Papiroflexia.jpeg>

Foto VII. Cámara de fotos.

<http://www.yaves.es/images/Gente/Paciencia/billetes-papiroflexia/papiroflexia-11b.jpg>

Foto VIII. Caballos.

<http://conpequesenzgz.com/wp-content/uploads/2010/08/origami.jpg>

Foto IX. Papel Bifaz.

http://2.bp.blogspot.com/__vdkv86kF0U/TN2rKo1UKHI/AAAAAAAAAsM/U7qN6FWE8nY/s1600/ornament-Master-Yoda.jpg

Foto X. Ciudad Origami.

<http://www.ladosidiaria.com/wp-content/uploads/2009/07/Ciudad-de-Origami.jpg>

