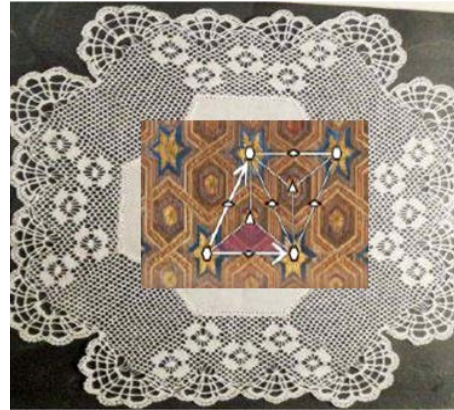


Matemáticas y Encajes

Matemáticas no muy lejanas al arte del Encaje de bolillos



Jesús Idefonso Díaz Díaz

Universidad Complutense de Madrid,
Real Academia de Ciencias,
European Academy of Sciences

Toledo, 2 de Mayo de 2017

El encaje de bolillos

asignatura del Magisterio y artesanía popular

Exposición de pañuelos de novia elaborados en encaje de bolillos a lo largo de 25 años por las alumnas del **Taller de Encaje de Bolillos** del Centro Cívico Municipal de Palomarejos, de Toledo, organizado por la Asociación de "Vecinos La Voz del Barrio", bajo la dirección de la monitora y maestra de encaje de bolillos D^a **Antonia Arquero Jávega**.

Dedicado a tres maestros: dos toledanos



Antonio Díaz Sastre (1915-1999) y Rafaela Díaz Prestel (1912-2011)

Toledo, Promoción de 1936

y una maestra “madrileña”



Carmen Gandasegui Aparicio

UCM, 2º mejor expediente de la Promoción de 1976

Introducción

El acto protagonista de la jornada es la inauguración de la

Exposición de pañuelos de novia elaborados por las alumnas del Taller de Encaje de Bolillos del Centro Cívico de Palomarejos, de Toledo,

organizado por la

Asociación de Vecinos “La Voz del Barrio”

bajo la dirección de la monitora y maestra de encaje de bolillos

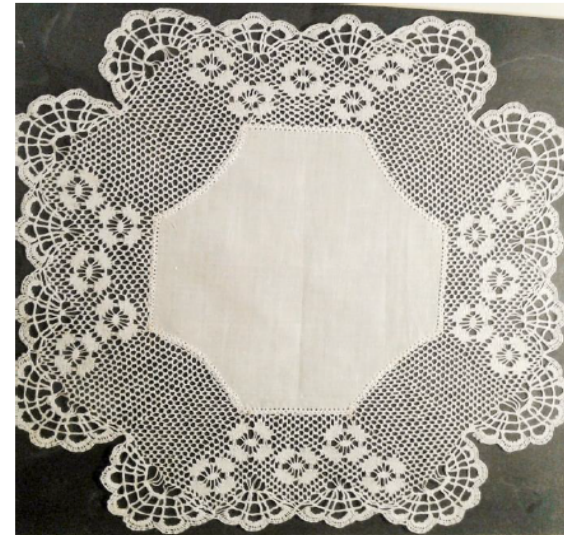
D^a Antonia Arquero Jávega



Servicio de Bibliotecas Campus de Toledo

El encaje de bolillos, asignatura del Magisterio y artesanía popular

Complementa a la jornada *“Matemáticas y encajes”*
Encuentro con el prof. Ildelfonso Díaz y Díaz,
de la Real Academia de Ciencias Exactas
Organizado por la **Facultad de Educación de Toledo**



Exposición de **pañuelos de novia** elaborados por las alumnas del **Taller de Encaje de Bolillos** del Centro Cívico de Palomarejos, de Toledo, organizado por la Asociación de Vecinos “La Voz del Barrio”, bajo la dirección de la monitora y maestra de encaje de bolillos **D^a Antonia Arquero Jávega**

Del 2 de Mayo al 30 de Junio de 2017. Biblioteca Fábrica de Armas
Horario: De 8:30 a 21:00 h., de lunes a viernes, excepto festivos y vacaciones

Como se dice en el díptico preparado para la exposición:

“El encaje de bolillos es una de las expresiones más bellas del arte decorativo y también de la mentalidad más refinada que ha presentado hasta ahora la Historia Social”. Carlier (arquitecto francés, S. XVIII).



1664: Johannes Vermeer

El objetivo de esta conferencia es dar buena fe de esa “mentalidad refinada” que es requerida para llevar a cabo el encaje de bolillos.

Mostraré algunos temas matemáticos que tienen mucho en común con el arte del encaje de bolillos.

Contacto personal con ese difícil arte a través de la afición de mi hermana Rosa María desde hace ya muchos años:



Pañuelo elaborado por
Rosa María Díaz Díaz
bajo la tutela de
Antonia Arquero Jávega.



Sonido de los bolillos.mp4


Plan de la conferencia:

1. Las diferentes etapas del arte del encaje de bolillos.
2. Punto de la Virgen y *Teoría de grafos*.
3. Nudos en los encajes: Teoría matemática de nudos.
4. Simetría en los patrones de encajes: Grupos cristalográficos.
5. Reflexiones finales: ¿papel de los ordenadores en el diseño de nuevos patrones de encajes?

El tema daría, al menos, para tres conferencias de matemáticas

1. Las diferentes etapas del proceso de bolillos

Patrimonio cultural material e inmaterial de nuestra cultura: ¿órigenes?



WIKIPEDIA
La enciclopedia libre


Portada
Portal de la comunidad
Actualidad
Cambios recientes
Páginas nuevas
Página aleatoria
Ayuda
Donaciones
Notificar un error

Imprimir/exportar
Crear un libro
Descargar como PDF
Versión para imprimir

En otros proyectos
Wikimedia Commons

Herramientas
Lo que enlaza aquí
Cambios en enlazadas
Subir archivo
Páginas especiales
Enlace permanente
Información de la página
Elemento de Wikidata
Citar esta página

Otros proyectos
Commons

En otros idiomas 

Català
Deutsch
English
Français
Galego
Italiano
日本語
Português
Svenska

12 más

Artículo **Discusión**

Leer **Editar** Ver historial

Encaje de bolillos

Este artículo o sección necesita **referencias** que aparezcan en una **publicación acreditada**. Este aviso fue puesto el 14 de marzo de 2015.
Puedes añadirlos o avisar al **autor principal** del artículo en su página de discusión pegando: `{{subst:Aviso:referencias|Encaje de bolillos}}` ~

*Para otros usos de este término, véase **Bolillo (pan)**.*

El **encaje de bolillos** es una técnica de **encaje textil** consiste en entretejer hilos que inicialmente están enrollados en **bobinas**, llamadas bolillos, para manejarlos mejor. A medida que progresa el trabajo, el tejido se sujeta mediante alfileres clavados en una **almohadilla**, que se llama "mundillo". El lugar de los alfileres normalmente viene determinado por un patrón de agujeritos en la almohadilla.

El encaje de bolillos se puede realizar con hilos finos o gruesos. Tradicionalmente, se hacía con **lino**, **seda**, **lana** y posteriormente con **algodón**. También con hilos de metales preciosos. Hoy en día también se realiza con una gran variedad de fibras sintéticas, con alambres u otros filamentos.

Entre los elementos de diseño que se pueden realizar hay tejidos (tela), redes, trenzas, puntillas, cuadros y rellenos, aunque no todos los tipos de encaje de bolillos incluyen todos esos elementos.

Muchos tipos de encaje se inventaron durante la época de apogeo del bordado (aproximadamente entre 1500 y 1700) antes de que las máquinas bordadoras automáticas estuvieran disponibles.

La aparición de la **máquina de bordar** diseñada por **John Heathcoat** en 1806 al principio sirvió de acicate a los artesanos para que inventaran diseños más complicados que las máquinas no podían realizar, aunque finalmente la mecanización dejó sin trabajo a los artesanos casi completamente. La reaparición del bordado es un fenómeno reciente y, en general, es considerado como un **hobby**, aunque sigue habiendo gremios de artesanos que se reúnen periódicamente en lugares como **Devonshire (Inglaterra)** y **Orange County (California)**. En los pueblos europeos donde el encaje fue una vez una industria importante, en especial, **Bélgica**, **Inglaterra**, **España** y **Francia**, las encajeras todavía enseñan su arte y venden sus mercancías, aunque su clientela ya no es la misma, de la nobleza más rica se ha pasado al turista curioso.


Algunos estilos de encaje muy conocidos son:

- **Honiton** - una variedad inglesa muy delicada, con muchas flores.
- **Torchon** - muy conocida por sus hermosas redecillas a menudo geométricas.
- **Cluny** - muy ligero y delicado, con flores, trenzas y puntillas (lazos de hilo muy pequeños).
- **Bedfordshire (beds)** - tiene líneas que hacen olas y puntillas (para dificultar la copia por máquinas).
- encaje de Buckinghamshire **punto Bucks** - muy "entrelazado" con redes de hexágonos característicos y a menudo con hilos "cojos" (un hilo más grueso entrelazado para dar más énfasis)

Índice [ocultar]

- 1 Camariñas
- 2 Encaje en Cataluña
- 3 Encajes de Almagro
- 4 Véase también
- 5 Referencias
- 6 Enlaces externos


Camariñas [editar]




El pueblo de Camariñas daba nombre a los encajes de bolillos que se hacían en toda Galicia (España), y que actualmente vuelven a cobrar auge en la región con el apoyo del gobierno autonómico.

Se empleaba el hilo de **lino**, que se cultivaba abundantemente en Galicia. En la **catedral de Toledo**, en la primera mitad de **siglo XVI**, aparecen compras de hilo gallego, lo que parece indicar que se exportaba al resto de la Península.


Es este un encaje del tipo *aujour* donde las hojas constituyen los elementos básicos de la decoración. Se forman rosas, estrellas, helechos sobre un fondo entrelazado hecho con trenzados con virruillas y cruzados a veces



Encaje de bolillos en el museo de las ursulinas de Québec.



Encaje de Valenciennes.



Encaje de Malinas.

6



WIKIPÉDIA
A enciclopédia livre.

Página principal
Conteúdo destacado
Eventos atuais
Esplanada
Página aleatória
Portais
Informar um erro

Colaboração
Boas-vindas
Ajuda
Página de testes
Portal comunitário
Mudanças recentes
Matrícula
Criar página
Páginas novas
Contato
Donativos

Imprimir/exportar
Criar um livro
 Descarregar como PDF
 Versão para impressão

Nossos projetos
Wikimedia Commons

Ferramentas
Páginas afiluentes
Alterações relacionadas
Canear ficheiro
Páginas especiais
Ligação permanente
Informações da página

Wikipédia: Ajuda | Sobre | Contato | Privacidade | Política de cookies

Artigo | Discussão

Ver | Editar | Editar código-fonte | Ver histórico | Pesquisar na Wikipédia



Wiki Loves Earth photo contest: Discover the Spanish natural heritage, upload your pictures in May, help Wikipedia and win prizes. Participate!

Renda de bilros

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

A **renda de bilros** é produzida pelo cruzamento sucessivo ou entreamado de fios laterais, executado sobre o pique e com a ajuda de alfinetes e dos **bilros**. O pique é um cartão, normalmente pintado da cor alvejado para facilitar a visão por parte da rendelheira, onde se decalçou um desenho, feito por especialistas.^[1]

Índice [ocultar]

- 1 Execução
- 2 Em Portugal
- 3 No Brasil
- 4 Referências

Execução [editar | editar código-fonte]

É realizada sobre uma *almofada* (Brasil) dura, o reboto (nome dado à almofada em Portugal), cilindro de pano grosso, cheio com palha ou algodão, cujas dimensões dependem da dimensão da peça a realizar, coberto exteriormente por um saco de tecido mais fino.

A almofada fica sobre um suporte de madeira, ajustável, de forma a ficar à altura do trabalho da rendelheira.

No reboto, é colocado um cartão perfurado, o pique (Portugal) ou pinicado (Brasil), onde se encontra o *desenho* da renda, feito com pequenos furos.

Nos furos da zona do desenho que está a ser realizada, a rendelheira (Portugal) ou rendeira (Brasil) espeta alfinetes, que desloca à medida que o trabalho progride.

Os fios são manejados por meio de pequenas peças de madeira torneada (ou de outros materiais, como o osso), os **bilros** ou **Birros** (Brasil).

Uma das extremidades do bilro tem a forma de péra ou de esfera, conforme a região. O fio está enrolado na outra extremidade.

Os bilros são manejados aos pares pela rendelheira (Portugal) - rendeira (Brasil) que imprime um movimento rotativo e alternado a cada um, orientando-se pelos alfinetes.

O número de **bilros** (**birros**) utilizado varia conforme a complexidade do desenho.



Renda de bilros de Peniche.

Em Portugal [editar | editar código-fonte]

Em Portugal a arte da renda de bilros tem especial expressão nas zonas piscatórias do litoral, com maior relevo para Caminha, Póvoa de Varzim, Vila do Conde, Azurara, Setúbal, Lagos, Oñão e Peniche, tendo existido ainda em Silves, Sines e Sesimbra, onde esta arte é antiquíssima. Também se encontra o fabrico de rendas de bilros em Nisa, no Alentejo e Fátimação, perto de Viseu.

Dentelle aux fuseaux



Cet article est une ébauche concernant les textiles et la mode et le vêtement.

Vous pouvez partager vos connaissances en améliorant (comment ?) selon les recommandations des projets correspondants.



Des informations de cet article ou section devraient être mieux reliées aux sources mentionnées dans la bibliographie, sources ou liens externes (indiquez la date de pose grâce au paramètre date).

Améliorez sa vérifiabilité en les associant par des références à l'aide d'appels de notes.

La **dentelle aux fuseaux** est une technique manuelle traditionnelle de la passementerie qui consiste à tisser des pièces délicates telles que napperons, mouchoirs, broderies en dentelle faite à la main, à partir de fil de coton enroulé sur des fuseaux que l'on brode à partir d'un modèle réalisé sur un carton ou un carreau (mètre à dentelle) qui sert de patron.

Sommaire [masquer]

- 1 Présentation
 - 1.1 Historique
 - 1.2 Technique
- 2 Galerie photographique
- 3 Notes et références
- 4 Voir aussi
 - 4.1 Bibliographie
 - 4.2 Articles connexes
 - 4.3 Liens externes

Présentation [modifier | modifier le code]

Historique [modifier | modifier le code]

La dentelle aux fuseaux est apparue lorsqu'on a voulu donner un aspect décoratif aux bords des vêtements. La technique est apparue à la Renaissance en Italie (Venise), puis en Flandres. Elle s'est ensuite généralisée à travers l'Europe puis le Nouveau Monde.

En France, la plupart des premières dentelles ont d'abord été importées d'Italie et de Flandres. En 1665, par mesure économique, Colbert décida d'interdire l'importation de la dentelle et fonda des manufactures royales.^[1] Au xviii^e siècle, 20 000 dentellières manient les fuseaux en Normandie, 40 000 dans le Nord-Pas-de-Calais et le Valenciennois, plus de 100 000 dans la Région du Puy en Velay. La noblesse et le clergé sont couverts de dentelles.^[2]

Au xix^e siècle, la Révolution industrielle et l'apparition des métiers mécaniques amorça le déclin de la dentelle faite à la main.

Technique [modifier | modifier le code]

La dentelle aux fuseaux peut être faite avec des fils grossiers ou fins. Traditionnellement, il a été fait avec le lin, la soie, la laine ou le coton. Aujourd'hui, il est toujours réalisé avec des fibres naturelles ou avec des fibres synthétiques.

Les bobines de fuseaux sont fabriquées à partir du bois de houx (arbutus au bois solide et léger), de cersier, d'acajou, d'ivoire, d'os, d'écaille de tortue, etc. La poignée des fuseaux a une forme de quille pour mieux l'attraper avec les mains.

À partir d'un carton ou d'un carreau, on dessine un modèle sur lequel on fixe des piquères afin de délimiter les motifs. On place les épingles et l'on prépare les fuseaux portant les différents colories de cotons. Le coton n'est pas enroulé autour des fuseaux, mais l'inverse, les fuseaux que l'on fait tourner pour enrouler le fil, afin que ce dernier ne se casse pas ou ne s'emmêle pas. Ensuite reste l'apprentissage de savoir croiser les fuseaux.



Dentelle aux fuseaux (Voorges)



Dentellières du Puy au xviii^e siècle



Comment on fait la dentelle

Accueil
Portails thématiques
Article au hasard
Contact

Contribuer
Débuter sur Wikipédia
Aide
Communauté
Modifications récentes
Faire un don

Outils
Pages liées
Suivi des pages liées
Importer un fichier
Pages spéciales
Adresse permanente
Information sur la page
Élément Wikidata
Citer cette page

Imprimer / exporter
Créer un livre
Télécharger comme PDF
Version imprimable

Dans d'autres projets
Wikimédia
Commons

Dans d'autres langues

Català
Deutsch
English
Español
Galego
Italiano
日本語
Português
Svenska

12 de plus

Modifier les liens

Pagina principale
Ultime modifiche
Una voce a caso
Vetrina
Auto
Sportello informazioni

Comunità

Portale Comunità
Bar
Il Wikipediano
Fai una donazione
Contatti

Strumenti

Puntano qui
Modifiche correlate
Carica su Commons
Pagine speciali
Informazioni sulla pagina
Elemento Wikidata
Cita questa voce

Stampa/esporta
Crea un libro
Scarica come PDF
Versione stampabile

In altri progetti
Wikimedia Commons

In altre lingue

Català
Deutsch
English
Español
Français
Galego
日本語
Português
Svenska

RA, Altre 12

Modifica collegamenti

Tombolo (merletto)

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Il **merletto a tombolo** è un pizzo fatto a mano che viene realizzato in tutte le parti d'Italia. Con il termine tombolo si indicano sia il merletto in sé che lo strumento usato per realizzarlo. Pizzo delicato e raffinato, viene realizzato con filo di cotone molto sottile, richiede molta abilità, esperienza e pazienza.

Il tombolo è un cuscino che solitamente ha forma cilindrica (ma non sempre: per esempio quello usato a Sansepolcro ha forma appiattita).

Indice [nascondi]

- 1 Tecnica
- 2 Tipi di merletti a tombolo
- 3 Nota
- 4 Voci correlate
- 5 Altri progetti
- 6 Collegamenti esterni

Tecnica [modifica | modifica wikitesto]

Sul supporto viene fissato, con degli spilli, il foglio con il disegno del merletto. La lavorazione comincia con punti fitta che seguono alcune parti del disegno, poi si procede all'intreccio utilizzando come strumenti dei bastoncini detti fuselli attorno ai quali viene arrotolato il filo necessario alla lavorazione: i fuselli usati nelle realizzazioni più complesse possono essere anche un centinaio, mentre per quelle più semplici bastano poche coppie. Con i fuselli le merlettate eseguono intrecci da tessuto, nodi, legature, che possono andare a coprire anche grandi superfici (un'intera tovaglia).



Il tombolo

Alla fine del lavoro, il pizzo è staccato dai punti di supporto, e può essere fissato a una stoffa o utilizzato così come è, a seconda della sua grandezza. In funzione delle dimensioni del fiato, il merletto risulta più o meno pregiato e raffinato.

Tipi di merletti a tombolo [modifica | modifica wikitesto]

- Merletto napoletano Pozzuoli (Campania)
- Dentelles di Cogne (Valle d'Aosta)
- Merletto di Pescocostanzo (Provincia dell'Aquila - Abruzzo)
- Pizzo di Cantù (Cantù - Lombardia)
- Tombolo di Ofida (Provincia di Ascoli Piceno - Marche)
- Tombolo aquilano (L'Aquila - Abruzzo)
- Tombolo di Isernia (Isernia - Molise)
- pizzo a tombolo di Rapallo^[1] XIII - XVI secolo (Provincia di Genova - Liguria)
- Tombolo di Mirabella Imbaccari (Provincia di Catania - Sicilia)

- Merletto di Lepogliava
- Merletto goriziano (Gorizia - Friuli Venezia Giulia)
- Pizzo al tombolo di Predoi

Conosciuto fin dal XIV secolo, questo tipo di merletto ha avuto un periodo di decadenza, ma ultimamente ci sono state diverse iniziative volte al suo rilancio e alla valorizzazione dei pizzi antichi. Si trovano con facilità i disegni, in riviste specializzate, su manuali e sui siti internet.



Lavorazione del merletto a tombolo

Hauptseite

Themenportale

Von A bis Z

Zufälliger Artikel

Mitmachen

Artikel verbessern

Neuen Artikel anlegen

Autorenportal

Hilfe

Letzte Änderungen

Kontakt

Spenden

Werkzeuge

Links auf diese Seite

Änderungen an verbundenen Seiten

Spezialseiten

Permanenter Link

Seiteninformationen

Wikidata-Datenobjekt

Artikel zitieren

Drucken/exportieren

Buch erstellen

Als PDF herunterladen

Druckversion

In anderen Projekten

Commons

In anderen Sprachen

Aragonés

Català

Castèna

Dànsk

English

Español

Esèit

Suomi

Français

Galego

Italian

ייִדיש

Jiùnglis

Italiano

日本語

Nederlands

Norsk bokmål

Polski

Klöppeln

Klöppeln ist eine Handarbeitstechnik, bei der mittels Klöppel (spindelartige, meist aus Holz gefertigte „Spulen“) und dem daran aufgewickelten Garn verschiedenartige Spitzen gefertigt werden.

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

- 1 Grundlagen
- 2 Geschichte
- 3 Klöppeln von Hand
- 4 Klöppeln maschinell
- 5 Klöppelarten
 - 5.1 Flechtspitze
 - 5.2 Reticella-Spitze
 - 5.3 Ragusaspitze
 - 5.4 Gimpenspitze
 - 5.5 Maländer Spitze
 - 5.6 Reliefspitze (Verise)
 - 5.7 Valenciennes-Spitze
 - 5.8 Mecheler Spitze
 - 5.9 Brüsseler Handklöppelspitze
 - 5.10 Duchesse-Spitzen
 - 5.11 Torchon-Spitze
 - 5.12 Idia-Spitze
 - 5.13 Schwebeger Spitze
 - 5.14 Russische Spitze
- 6 Siehe auch
- 7 Literatur
- 8 Weblinks
- 9 Einzelnachweise

Grundlagen [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Die Herstellung der Handklöppelspitze beruht auf einem systematischen Wechsel von Verdrehen – Verkreuzen – Verknüpfen – Verschlingen von Fäden im Mehrfachsystem. Es gibt Handklöppelspitze in folgenden Varianten: Meierware, Einsätze, Deckchen, Kanten, Schmuckelemente oder Accessoires, in der Mode und in der Bildklöppel.

Grundlage für die Fertigung einer jeden „echten Spitze“ bildet die Mustervorlage, der Klöppelbrief. Der Wert eines Klöppelbriefs liegt in der künstlerischen Gestaltung wie auch in der mathematischen und geometrischen Berechnung – der Entwurf als hohe Kunst der Gestaltung. Die Klöppelbriefe stehen im Urheberrecht. Von der Vielzahl der Handklöppler gibt es nur sehr wenige, die in der Lage sind, neue Muster zu entwerfen und zu entwickeln. Diese Entwürfe sind und waren stets die Grundvoraussetzung für die Herstellung einer Handklöppelspitze.

Geschichte [Bearbeiten | Quelltext bearbeiten]

Klöppelspitzen entstanden, als man den Rändern von Kleidungsstücken eine feste und gleichzeitig dekorative Kante geben wollte. Mit Variationen von Flechten wurden so aus losen Fransen schmelkende Elemente an der Kleidung der Reichen. Vermutlich um die Herstellung zu vereinfachen kam dann die Idee, diese Flechtwerke unabhängig von Kleidungsstücken zu gestalten und die ersten Klöppelspitzen wurden gefertigt: Flechtspitzen.

Die ersten Quellen für das Klöppeln sind Musterbücher des 16. Jahrhunderts aus Italien, wo man auch den Ursprung der Technik vermutet. Das erste reine Musterbuch für die Klöppeltechnik erschien ca. 1557 in Venedig: Le Dame di Venetia. Im 18. Jahrhundert verbreitete sich das Klöppeln über Mitteleuropa und wurde dann in ganz Europa bekannt. Das erste Klöppelbuch erschien im 18. Jahrhundert in der Schweiz: Die Kunst des Klöppelns.



Klöppelarbeit im Heimatmuseum Anheröd (Hessen)



Spitzenklöpplerin in Rauma



Categorieën
Recente wijzigingen
Nieuwe artikelen
Wiltverwachte pagina

Inhoudsmae
Gebruikersportaal
Snelstart
Hulp en contact
Donaties

Hulpinidelen
Links naar deze pagina
Verwante wijzigingen
Bestand uploaden
Speciale pagina's
Permanente koppeling
Paginaopgevers
Wijzigacties
Deze pagina cfinen

Afbeeldingscategorien
Boek maken
Downloaden als PDF
Printvriendelijke versie

In andere projecten
Mediabestanden

In andere projecten
Wikimedia Commons

In andere talen

Català
Deutsch
English
Español
Français
Galego
Italiano
日本語
Português
Alle 12 meer

Kloskant

Kloskant wordt gevlochten waarbij ledere draad op een kloze gewikkel is. Het kloze dient als voorraad en heeft een soort sleetje waaraan het vastgepakt wordt. De klozes worden altijd in paren gebruikt, die over het gehele werk bij elkaar blijven behoren. Een evenare kantklosster kan werken met honderden klozes tegelijk die zeer snel om elkaar heen gestiggen worden. Na het maken van een aantal slagen wordt een speld in het patroon gestoken, wat het vlechtbrek op zijn plaats houdt. Als een kloze leeg raakt, wordt er opnieuw draad omheen gevonden, dat aan het uiteinde van de oude draad wordt vastgekroopt. Het klozege wordt met een fijne schaar zo kort mogelijk afgesnpt.

Beknopte geschiedenis [bewerken]

Het kloosen van kant is een zeer beaverklijke techniek, die al eeuwen bestaat. Kant is zeer kostbaar, en was daarom in het verleden alleen bereikbaar voor de zeer rijken. De kostbaarste kant is van de dunste draden gemaakt. Om kant in kragen te verwerken moet het worden verstevigd met stijfel.

Kantklossen wordt met zorg levend gehouden. Het is echter een hobby geworden en niet meer iets om de kost mee te verdienen. Het uurtloos zou het werk onbetaalbaar maken. De werkomstandigheden van de kantklossters waren in het verleden bedrevend. Zij werkten veelal in vochtige kelders. De leden hiervan was dat fijne linnen draden, als zij te droog worden, erg snel breken.

Het is mogelijk om kantklossen te leren ut boeken, maar er worden ook nog steeds cursussen gegeven.

Soorten en streken [bewerken]

Er bestaan tientallen verschillende soorten kant, die kunnen worden ingedeeld naar herkomst, techniek of stijperiode. Vaak zijn de kantsoorten ook verwant aan elkaar. De *basistechniek* is de linnenbinding en er zijn vlechten. Verder zijn er diverse faalesoorten, ook wel gronden genoemd.

Iedere stad es ledere streek had vroeger zijn eigen patronen en zijn eigen manier van werken met bijbehorende variaties van kussens en kloosen. Mer herkent daardoor aan de kant vaak de streek waar hij is gemaakt. Het is verkeerd om te denken dat Beverse kant enkel in Beveren werd geklost. De kantsoot is genoemd naar de techniek of het patroon. Een typisch kenmerk is het patroon van de tule. Dit is een snelle, eenvoudige grond, die men al heel vroeg ook machinaal, in smalle stroken kon maken en waarop dan ingewikkelde losse stukken werden vastgezet. Vaak worden contouren gemaakt om het werk wat relief te geven met een dikkere draad, maar ook relief op andere manieren maken is mogelijk. Zo wordt de Rosaline gepareld.

In Noordwest-Europa wordt het patroon bevestigd op een groot plat kussen. Rokkussens worden getrukt als er lange stroken kant gemaakt moeten worden, blokkussens voor grote patronen. In België en Nederland zijn klozes meestal van beukenhout en hebben ze een bolletje aan het einde voor het gewicht en zijn ze ongeveer 10 cm lang. In Portugal zijn ze dunbel zo groot en veel zwaarder, omdat daar met dikke garens op rokussens wordt gewerkt. In Engeland zijn ze recht er flinterdun en hebben ze soms kraaltjes voor het gewicht. Daar werkt men met flinterdun garen, onder andere Honitonkant.

Duur cadeau [bewerken]

Keizerin Maria Theresia was een grote fan van de Vlaamse kant, en had graag een japon gehad in kant. In 1743 werd een oproep gedaan en vijftig werkende dames klossen toen een japon voor de keizerin. Ter gelegenheid van haar huwelijk van de Staten van Vlaanderen kreeg keizerin Maria Theresia in 1744 een groot kanten kleed vooesig uitgeveert in *Marchise kant*. Als dank voor dit gebaar poseerde de keizerin in de kanten japon voor Martin van Meylers, die een *staatsportret* maakte, dat de keizerin aan de stad Gent schenkt. Op het portret zijn ook duidelijk stroken *Brussebe kant* te herkennen. Het origineel portret hangt in het stadhuis van Gent, er werd een kopie gestuurd naar Brugge.



Poligeoogjuraal uit 1978. In het West-Frise Vlygenes staat een effenre, door de wettend gesubstieerde kantklossool.



Een kantklosster in Brugge



ポピンレースが伝承された地方 [編集]

- イタリア
 - カンツー (Cantu)
 - ヴェネツィア (Venezia)
 - サンセポロクロ (Sansepolcro)
 - オルヴィエート (Orvieto)
- スペイン
 - バルセロナ (Barcelona)
 - アルマグロ (Almazjro)
 - バリオドリード (Valladolid)
 - カマリニャス (Camarillas)
- ポルトガル
 - ヴィラドコンデ (Vila do Conde)
 - ペニシエ (peniche)
- ベルギー
- フランス
- デンマーク
 - トゥナー (Tender)
- フィンランド
 - ラウマ (Rauma)
 - フイッティネン (Huttinen)
- イギリス
 - ホニトン(Honiton)
 - ベッドフォードシャー(Bedfordshire)
- マルタ



ファッションプレート（1865年撮影作）。織機で作成されたシャンティレース



ドイツ、エルフ山麓、シュレットタウ（1898年8月18日 イガレット・パーケン撮影）



エルツァー、シュレットタウ



Web del museo de Camariñas

DIRECTORIO



ESCAPARATE

CATEGORÍAS >

TIENDAS >



Picados para chaqueta
[Ropa y complementos de vestir]
Creando Encaixe >



Bolsa perfum
[Artículos para el
Asociacion Reno >

MATERIALES

La almohada

Es el principal elemento para la elaboración del encaje y habitualmente es construido por la encajera. La almohada característica de Camariñas consiste en un saco de tela relleno de paja, muy apretada, de trigo o centeno, con una vara de madera en cada extremo, llamadas cornos, para que la almohada pueda apoyarse sobre una silla, banco o caballete. Sobre ella, se sitúan los utensilios que se describen a continuación y que componen conjuntamente el material de trabajo.



La almohada puede variar de forma y dimensiones, aunque hoy en día, en Galicia, está extendido el modelo de Camariñas. Antiguamente la forma dependía de la clase social: la almohada burguesa consiste en una caja de buena madera que lleva incorporado un rodillo sobre el que se hace el encaje y que, a la vez, va recogiendo la labor. Otro tipo menos frecuente es la compuesta por un muntallo redondeado sobre el que se sitúa el rodillo.

Bolsa de alfileres

De tela y rellena de serrín, es donde se daban los alfileres y de donde se van sacando para colocarlos en el picado. Se coloca en el lado derecho de la almohada. Los alfileres señalan por donde tienen que ir los hilos que se entrecruzan para ir formando el encaje.

Bolsa del hilo

También de tela, sirve para guardar la bobina de hilo y mantenerlo limpio. El hilo, es también un importante elemento para la elaboración del encaje, puesto que de su calidad y grosor va a depender en gran medida el resultado de la labor. El más común es de algodón, aunque también se realizan encajes con hilos de lino y seda.

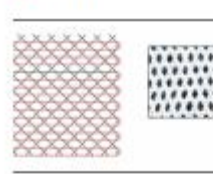
Cuira o cuero

Consiste en un trozo rectangular de cuero que se coloca debajo de los bolillos para que éstos se deslicen mejor. Antiguamente era de piel de oveja o conejo, pero en la actualidad se utilizan materiales sintéticos.

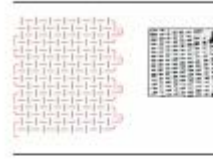
Palleta

Se denomina así a un trozo de madera que se coloca entre las 'cornas' para ir enrollando el encaje a medida que se realiza. Las pallieiras llaman 'erguer' al procedimiento de levantar la labor de la almohada para enrollarla en la palleta o reposar en la parte alta de la almohada.

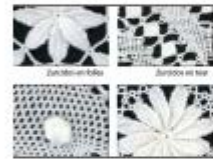
PUNTOS



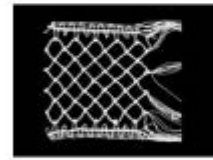
Medio par



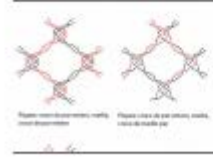
Par entero



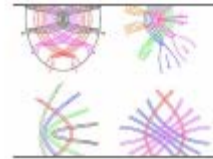
Zurcido



Cordones

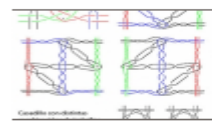


Piques

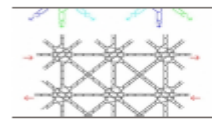


Viriles

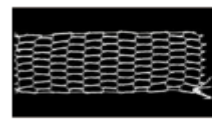
PUNTOS



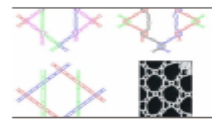
Casadillo



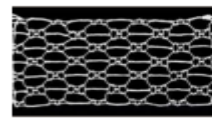
Antena



Nido de abeja

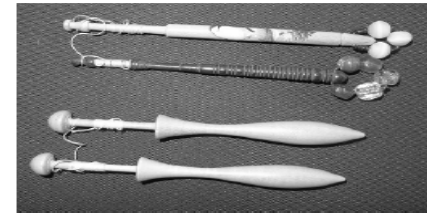


Filigrana



Araña

Para operar muchos hilos sin crear una maraña cada extremo del hilo (del orden de 4 veces lo que se espera utilizar y 8 veces en el “par guía”) se enrolla sobre cada uno del par de bolillos (comúnmente de madera o de hueso, de aproximadamente 10 cm de longitud).



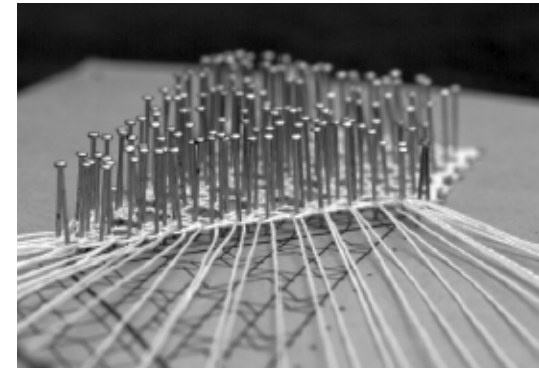
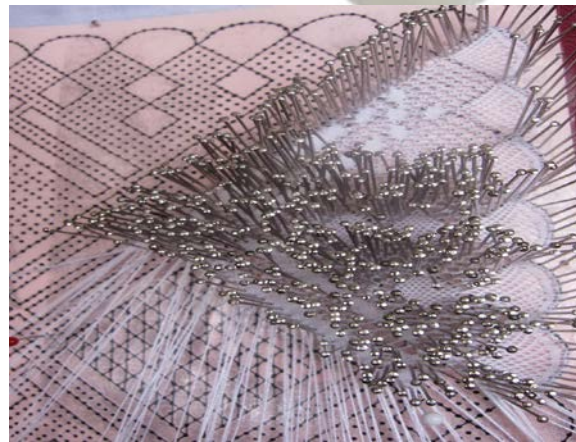
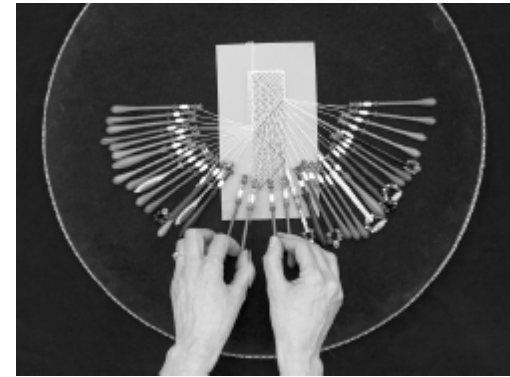
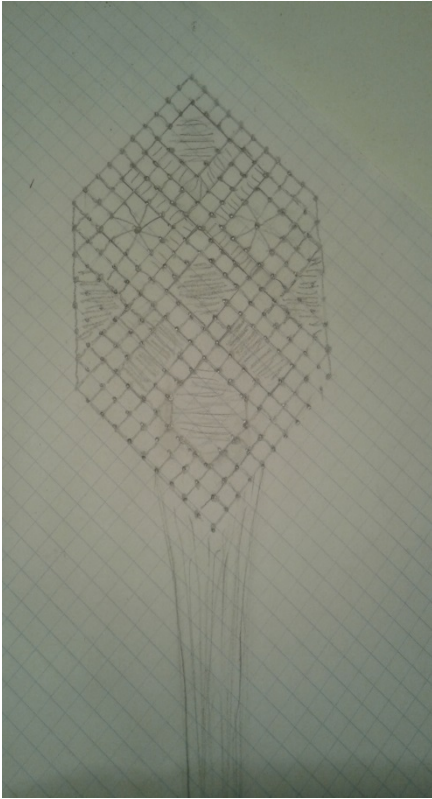
Los bolillos se dejan en suspensión, colgados de alfileres, para mantener el hilo tirante.



Preparación del picado (cartón, patrón) .

El encaje se trabaja en la parte superior de una almohadilla alargada

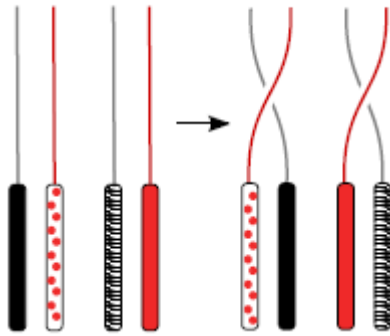
Los hilos serán trenzados juntos manteniendo su origen inicial por medio de alfileres clavados en la almohadilla



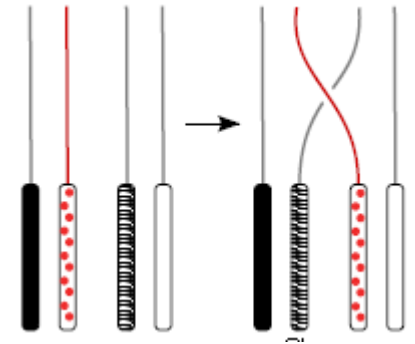
El punto medio de cada hilo está enganchado en un alfiler pasador con el par de bolillos que cuelgan a ambos lados.

Los nudos: Movimientos básicos de los bolillos:

Vuelta (pasar de la izquierda a la derecha)

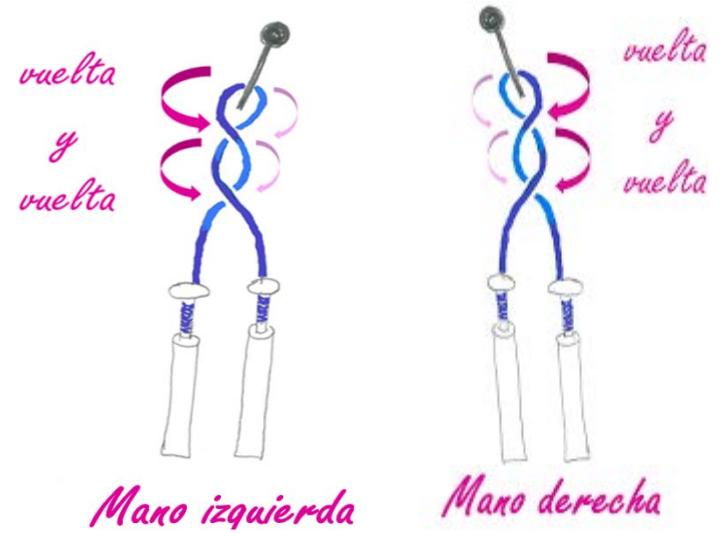


Cruce (El bolillo de la derecha del par de la izquierda entre los dos bolillos de la derecha)

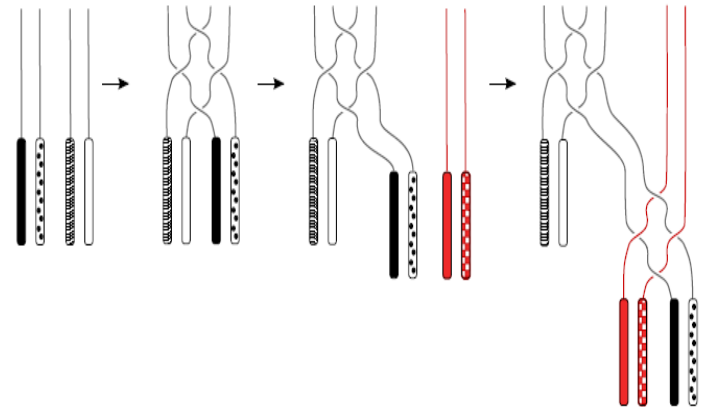


Trenzado

La primera "regla" del encaje de bolillos: la labor va de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda.



Ejemplos

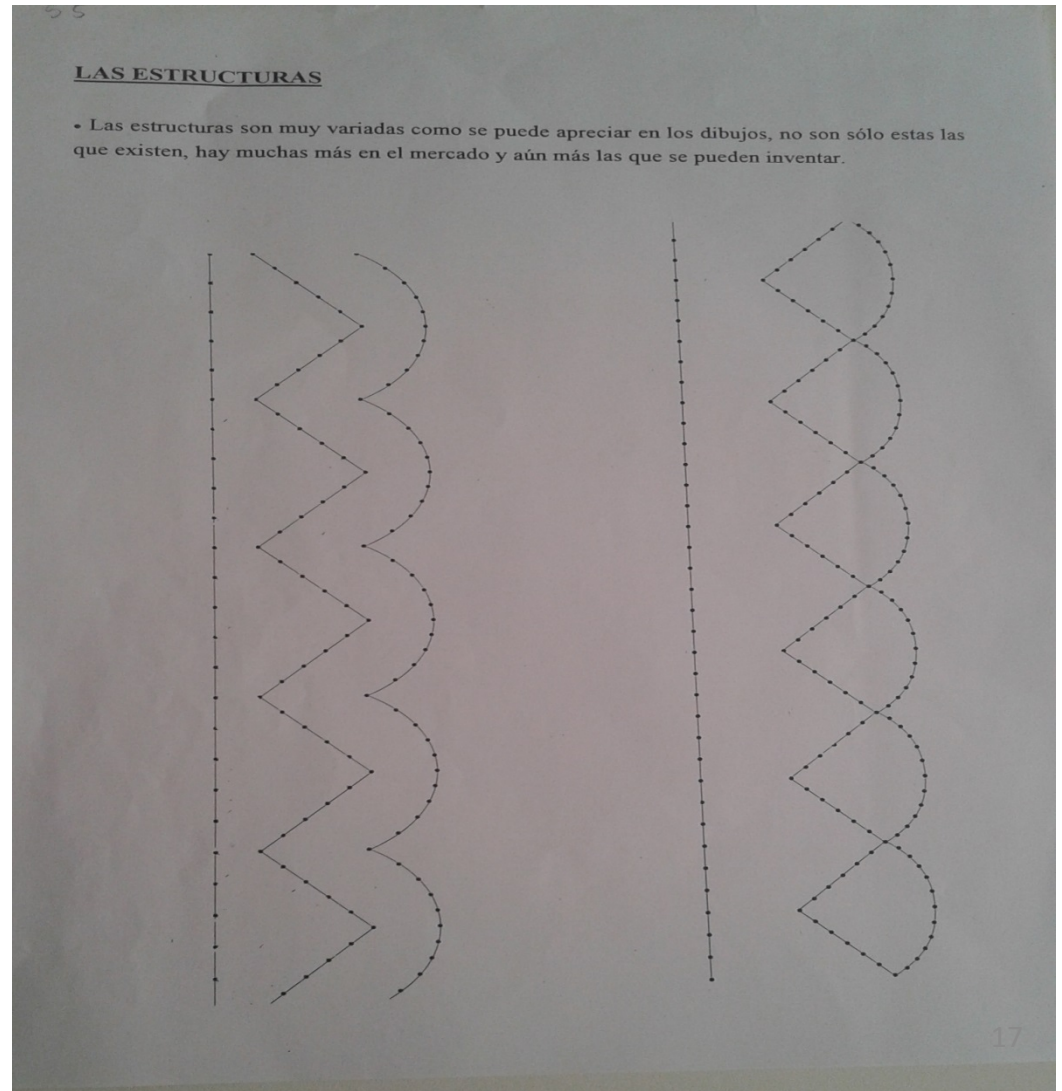
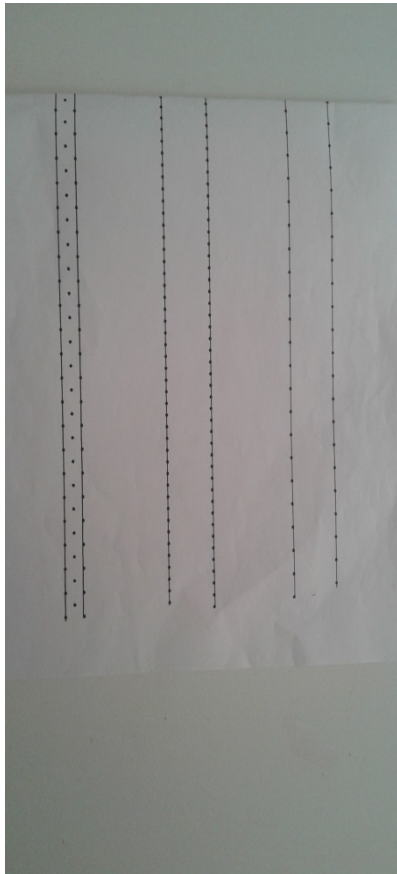


Fijación de los nudos

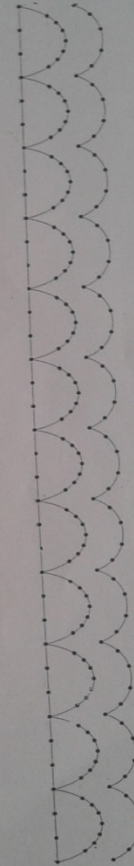
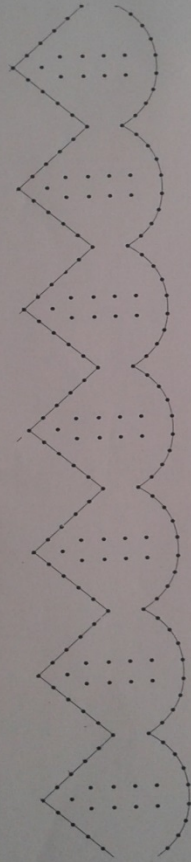


Estructura (diagrama de puntos y segmentos: grafo)

La posición de los alfileres se indica mediante puntos. A veces se emplean segmentos más gruesos para resaltar zonas distintas. En algunos modelos, las líneas se dibujan en las zonas donde los caminos de los hilos son complicados o ambiguos. La mayoría de los patrones se acompaña con instrucciones adicionales en la forma de texto o diagrama de trabajo.



- Desde los puntos interiores de las ondas hasta la línea recta de la izquierda, las estructuras se pueden ensanchar o estrechar, este espacio interior se puede trabajar con diferentes puntos, dentro de los puntos se puede incorporar motivos realizados con diferentes técnicas.

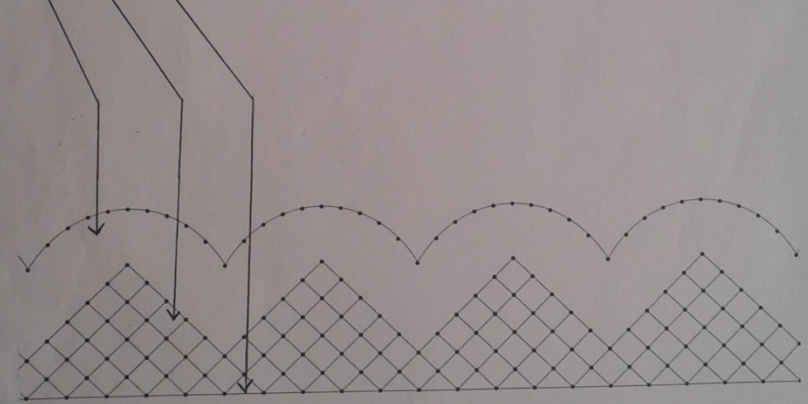


LAS PARTES DE LA ESTRUCTURA

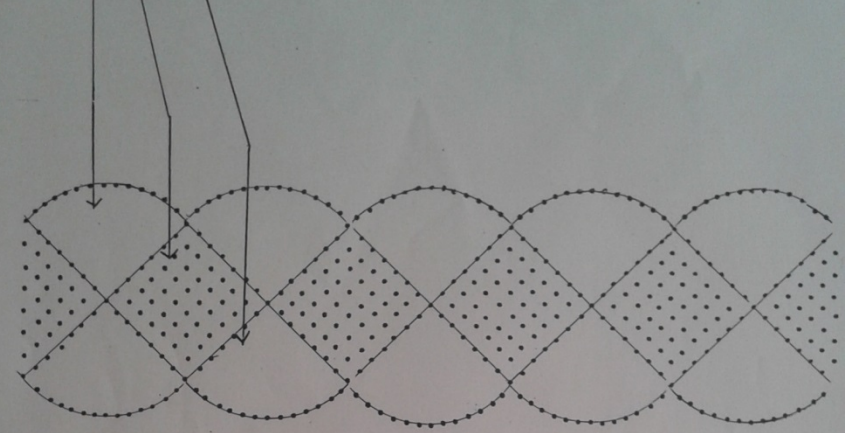
• Las estructuras son muy variadas entre sí, las que más se suelen hacer en Toledo son las que van formadas por dos, tres o cuatro partes.

• La puntilla constaría de las siguientes partes:

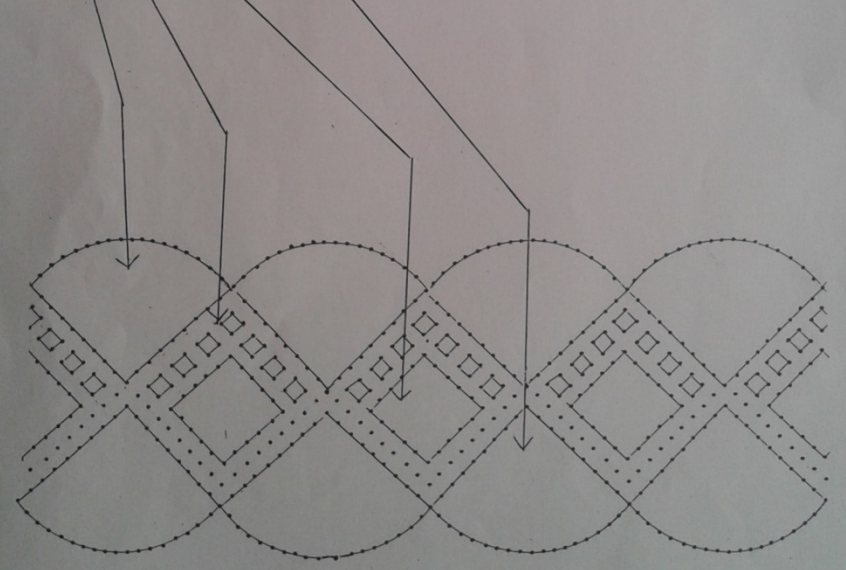
• Onda, fondo y pie.

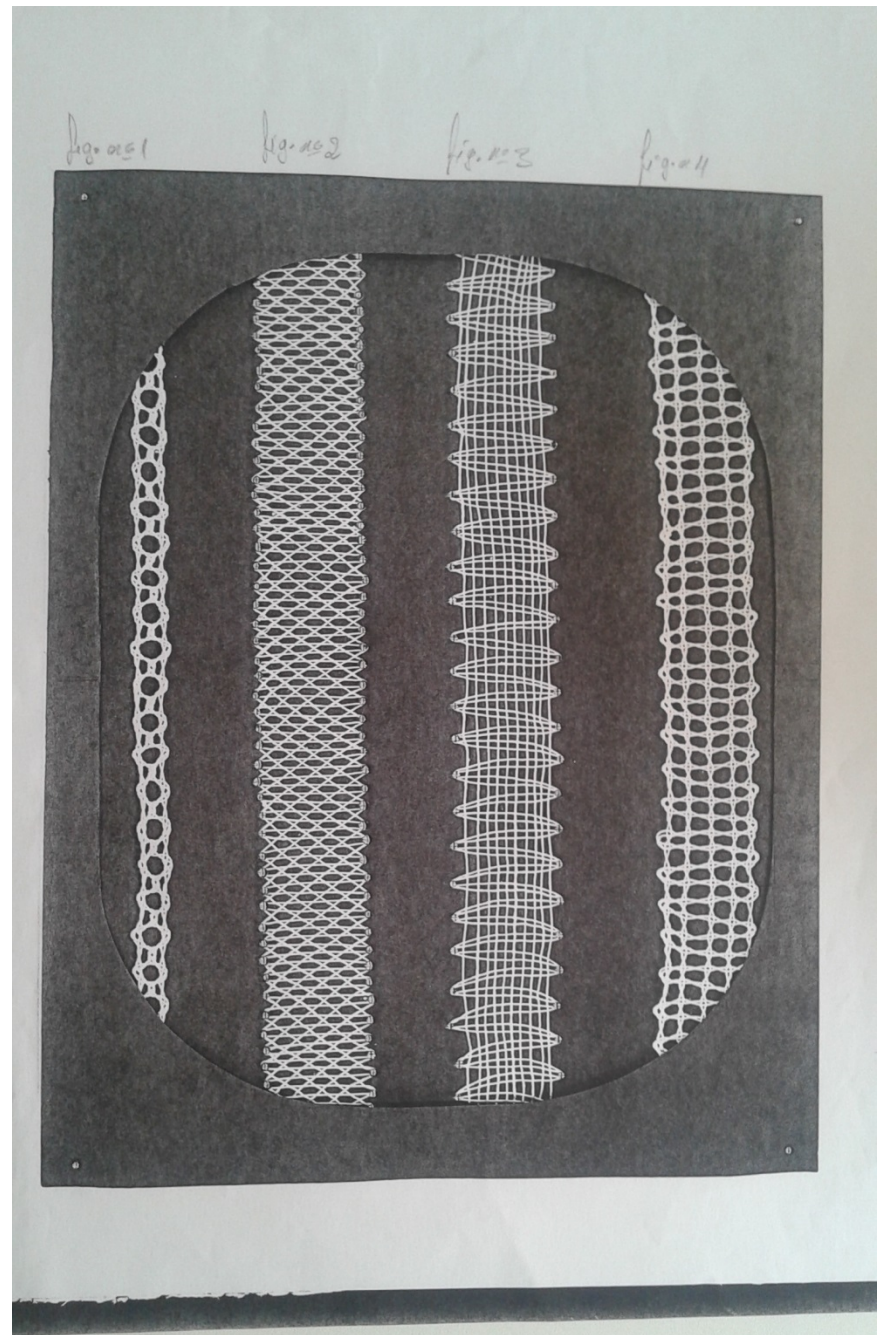
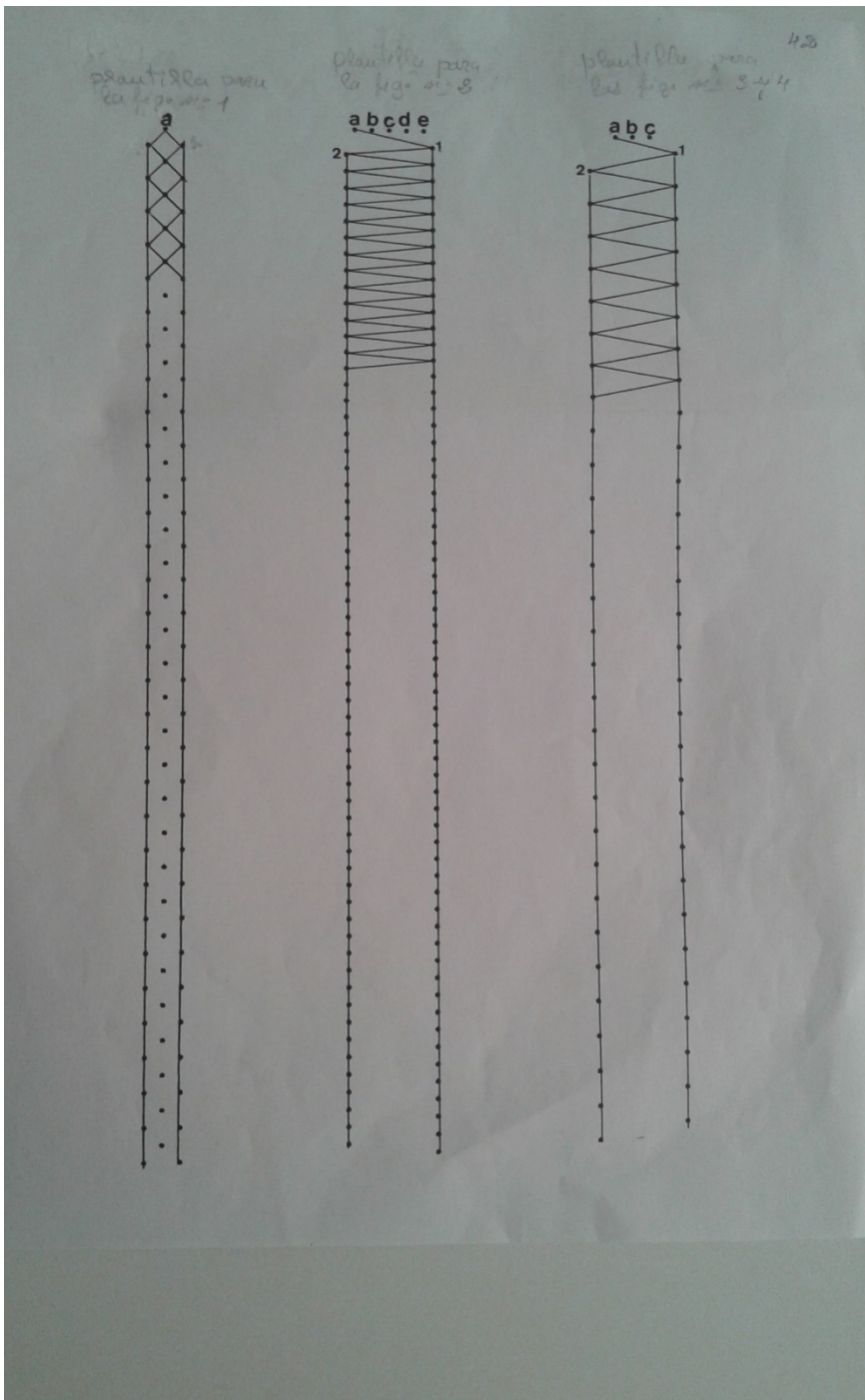


• Onda, fondo y onda:



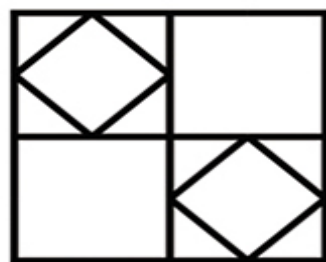
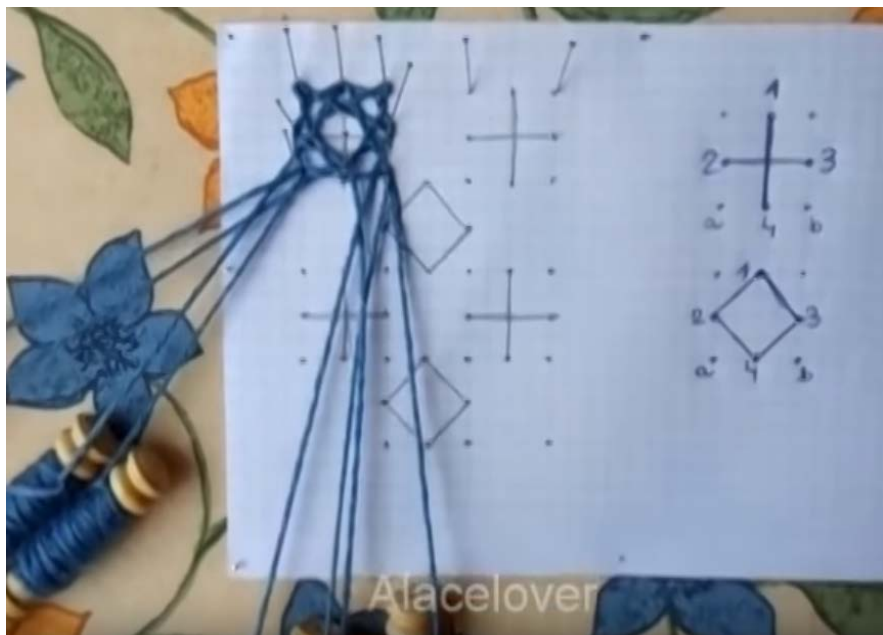
Onda, fondo, motivo interior y onda:



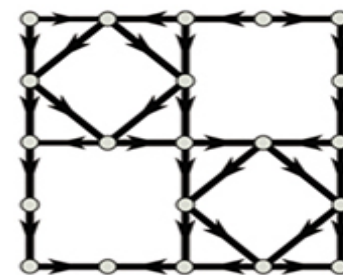


2. Punto de la Virgen y Teoría de grafos

Diagrama de pares del **Punto de la Virgen** y su versión como grafo con direcciones



a



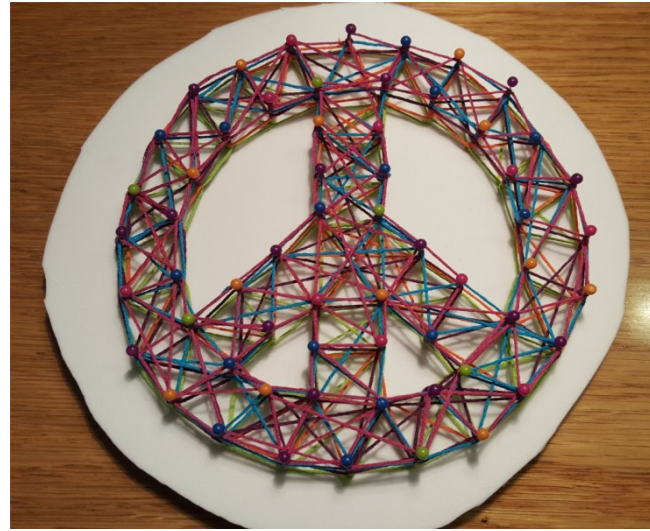
b



<http://alacelover.blogspot.com>

Hay **39 variaciones diferentes** en el libro de Uta Ulrich
Gründe mit System,
2ª edición. Barbara Fay Verlag, Gammelby, Alemania, 2011.

Una versión-juguete con algún parecido a los encajes de bolillos:

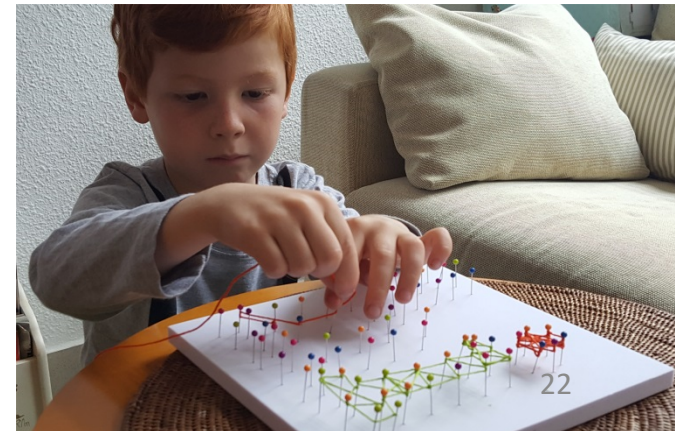


The string art kit

<https://www.annwilliamsgroup.com/>

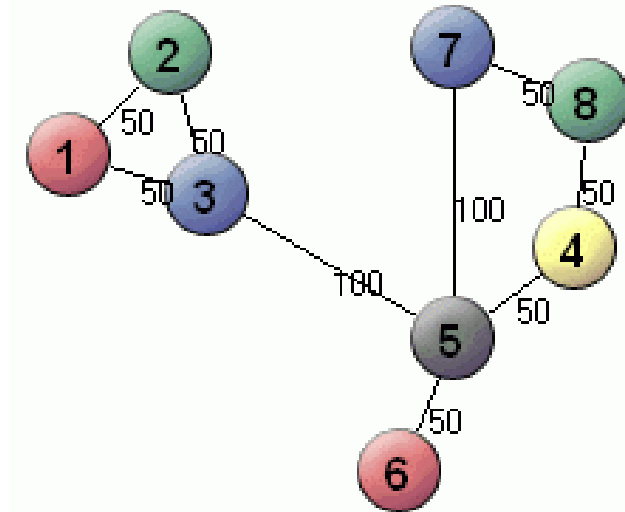
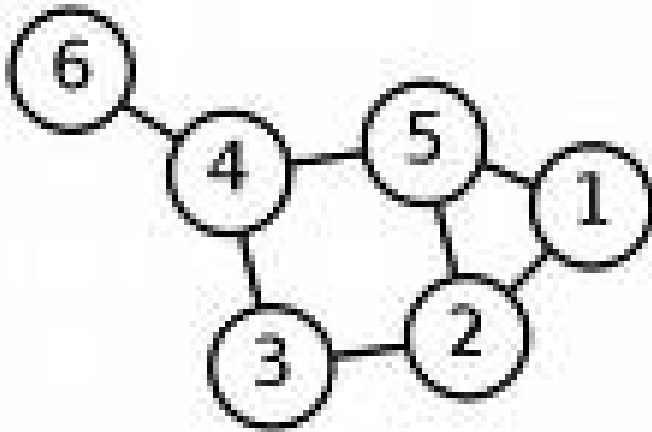


Eryk Díaz Wadek



¿Qué es un Grafo?

- Es un conjunto de: puntos (NODOS o VÉRTICES) unidos por líneas (ARCOS o ARISTAS)



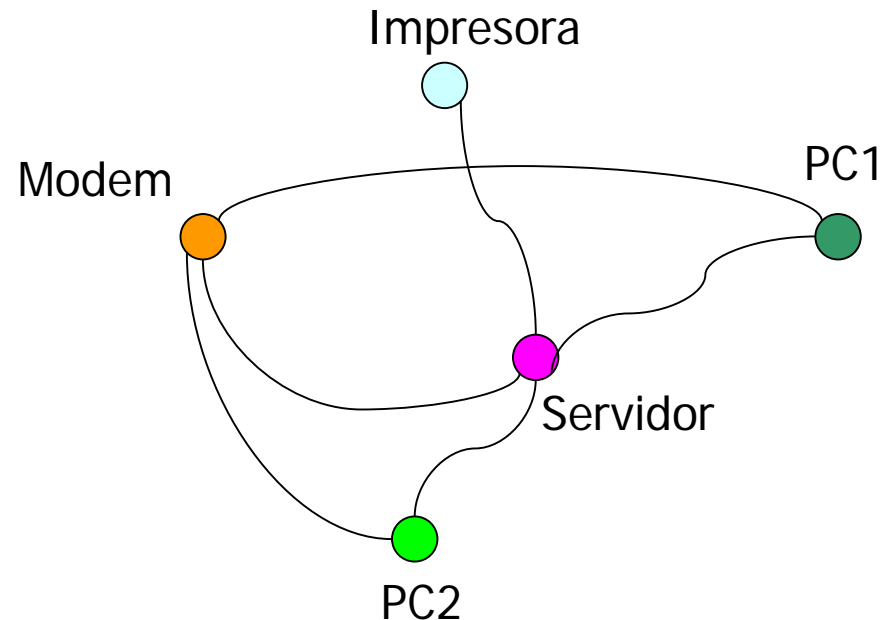
¿Cuál es el interés de los Grafos?

- Porque permiten estudiar interrelaciones entre elementos que interactúan unos con otros
- Dado un problema ideal (o escenario), donde ciertos objetos están relacionados entre si, se puede “**modelizar el grafo**” y así crear algoritmos para “resolver” ese problema
- Son aplicables en:
 - Ingeniería de Sistemas,
 - Modelización de Redes,
 - Ingeniería Industrial, Electrónica,
 - Química,
 - Geografía, etc.

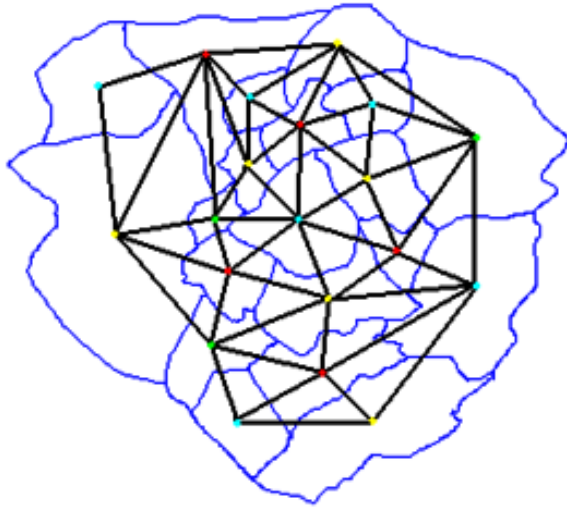
Modelizar: palabra propuesta por mi a la RAE (Junio 2004) y aprobada en Junio 2006.

¿Qué podemos representar con un Grafo?

- Red de Ordenadores
- Conexiones de vuelo de una aerolínea
- Carreteras que unen ciudades
- Actividades de un proyecto
- Circuitos electrónicos
- Representación de un mapa
- ...



Ejemplo de Aplicación de los Grafos



✓ Recorrer cada carretera exactamente una vez y regresar al punto de partida

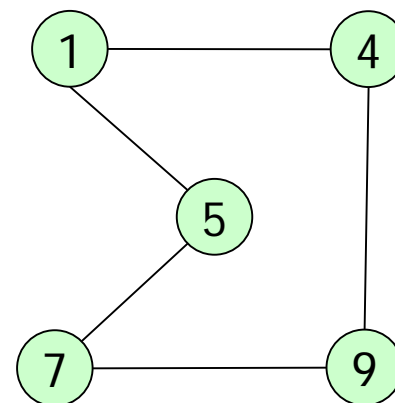
✓ Recorrer cada ciudad una vez y regresar a la ciudad de origen y todo al menor costo posible

✓ Encontrar el camino más corto entre 2 ciudades cualesquiera



Grafo – Definición formal

- Un grafo $G = (V,E)$
- V =conjunto de vértices o nodos
 - $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$
 - Representan los objetos
- E =conjunto de aristas
 - Representan las relaciones
 - $E = \{v_i v_j, v_m v_n, \dots\}$ Vértices Adyacentes: 2 vértices unidos por un arco

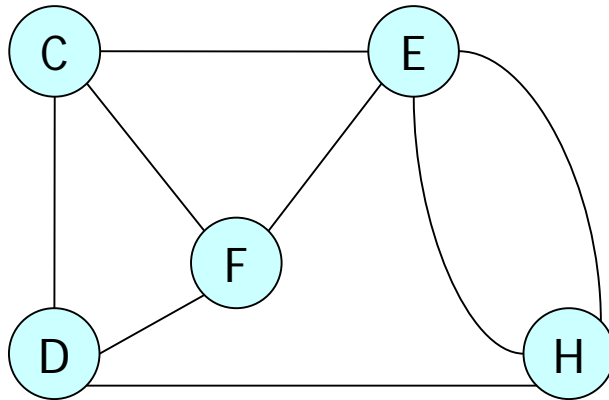


$$V = \{1, 4, 5, 7, 9\}$$

$$E = \{(1,4), (4,9), (9,7), (7,5), (5,1), (4,1), (1,5), (5,7), (7,9), (9,4)\}$$

Grado de un Grafo

- **Grado de un NODO:** Es el # de arcos que **terminan** en un vértice
- Caso especial (lazo): se considera



Grado (D) = 3 Grado (F) = 3
Grado (H) = 3 Grado (C) = 3
Grado (E) = 4

Grado del Grafo = 16 = 2 * 8 arcos

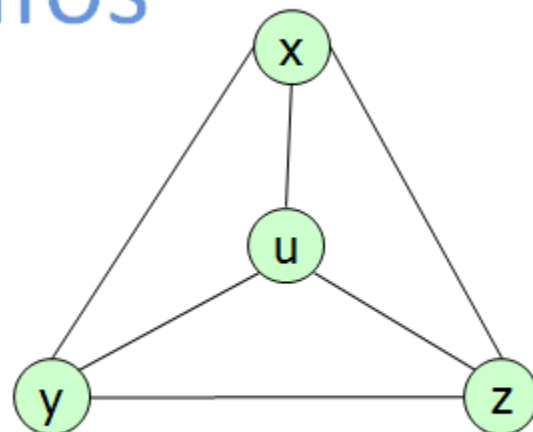
- **Grado de un grafo:** Suma de los grados de los vértices.
- **Teorema (Grado de un grafo):** La suma de los grados de los vértices es el doble del número de aristas.

$$\sum gr(V_i) = 2 * |E|_{28}$$

Tipos de Grafos

□ Grafo **Regular**

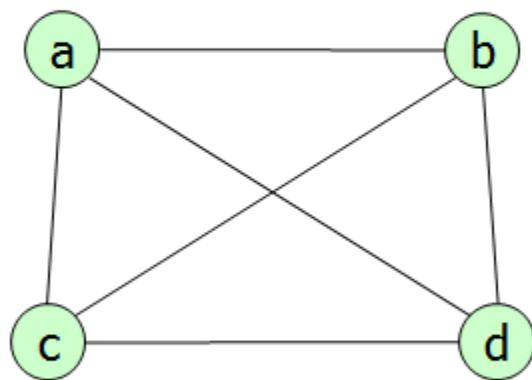
- Todos los vértices tienen el mismo grado
- Si el grado es k , el grafo es k -regular



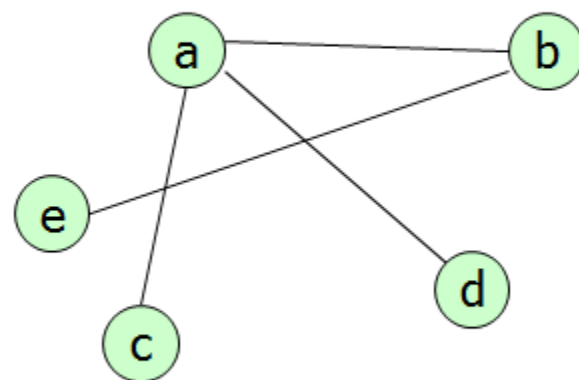
Grafo 3 - regular

□ Grafo **Completo**

- Tiene una arista entre cualquier par de vértices



Grafo completo



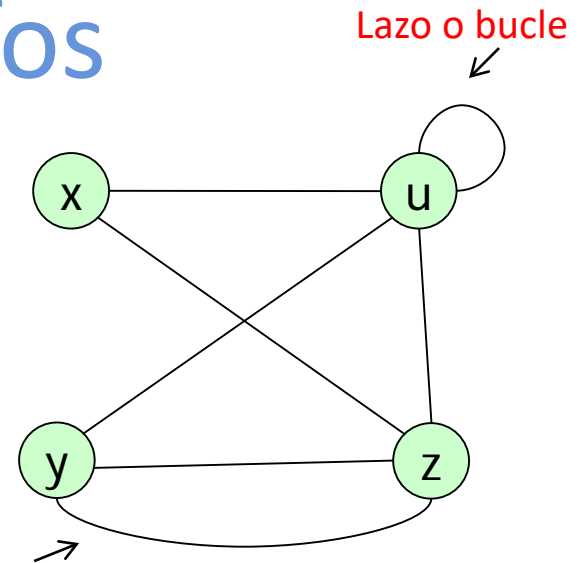
Grafo **No** completo

Tipos de Grafos

□ Multigrafo

- Es un grafo que tiene arcos múltiples (paralelos) o lazos

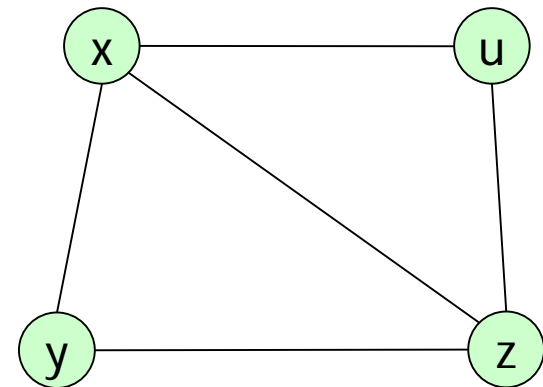
Arcos múltiples o paralelos



Multigrafo

□ Grafo Simple

- Es un grafo o digrafo que no tiene bucles y que no es un multigrafo



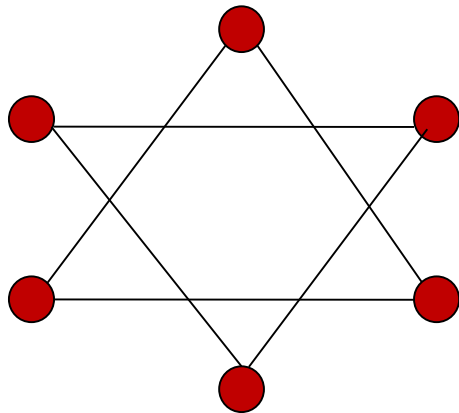
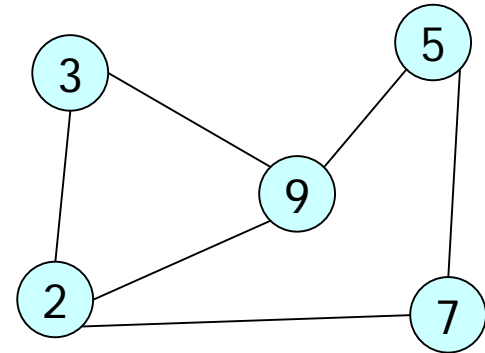
Grafo simple

Conectividad

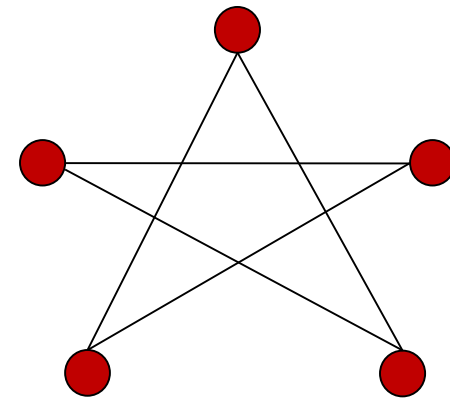
□ Grafo Conexo

- Existe un **camino** entre cualquier par de nodos

Grafo conexo



Grafo inconexo



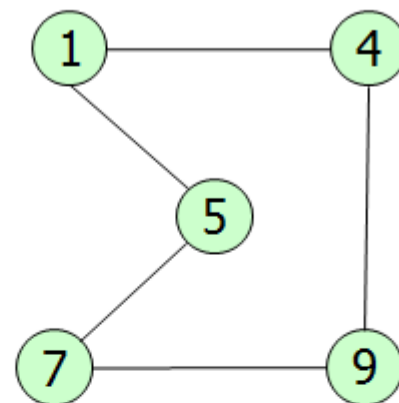
Grafo conexo

Tipos de Grafos (dirección)

□ Grafos **no dirigidos**

- Si los pares de nodos de los arcos no son ordenados

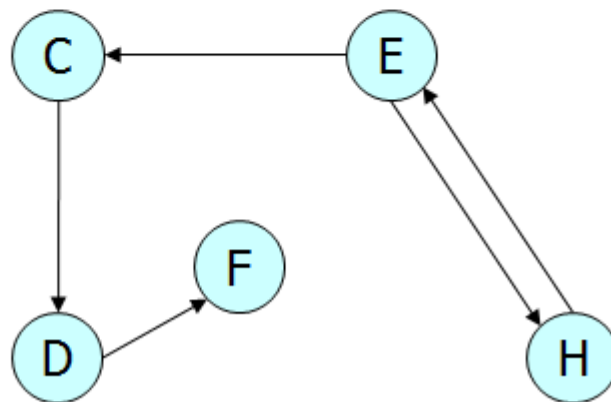
El arco se puede recorrer en ambos sentidos Ej.: $u-v$



□ Grafos dirigidos o **Digrafos**

- Si los pares de nodos que forman arcos

son ordenados, de tal forma que el arco se puede recorrer en un solo sentido. Ej.: $(u \rightarrow v)$



$V = \{C, D, E, F, H\}$

$E = \{(E,H), (H,E), (E,C), (C,D), (D,F)\}$

Caminos: Trayectorias en Grafos

□ Camino / recorrido

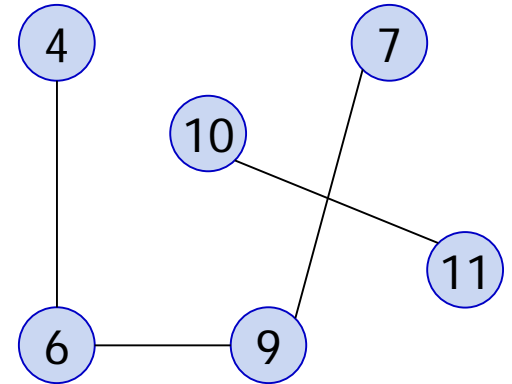
- Un camino P desde u hasta v en el grafo G es una secuencia finita de vértices que empieza en u y acaba en v .
- Cada par de vértices consecutivos son adyacentes

□ Longitud de camino

- El número de arcos que lo forman

□ Camino Simple

- Todos los nodos que lo forman son distintos (no se repite nodos)



Camino entre 4 y 7

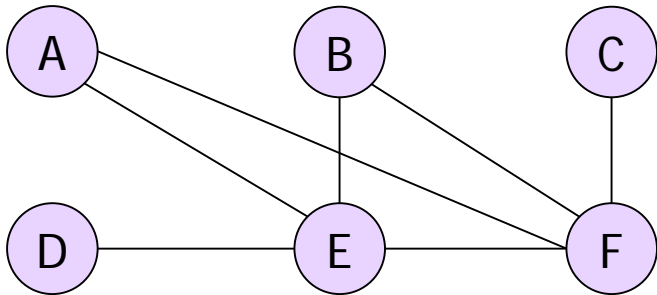
$T1 = \{4, 6, 9, 7\}$

Longitud: 3

Trayectorias en Grafos

□ Ciclo / Circuito (camino cerrado)

- Es un camino que inicia y termina en el mismo nodo
- No se recorre dos veces por la misma arista



Camino A y A

$P = \{A, E, B, F, A\}$

Ciclos de Euler y Hamilton

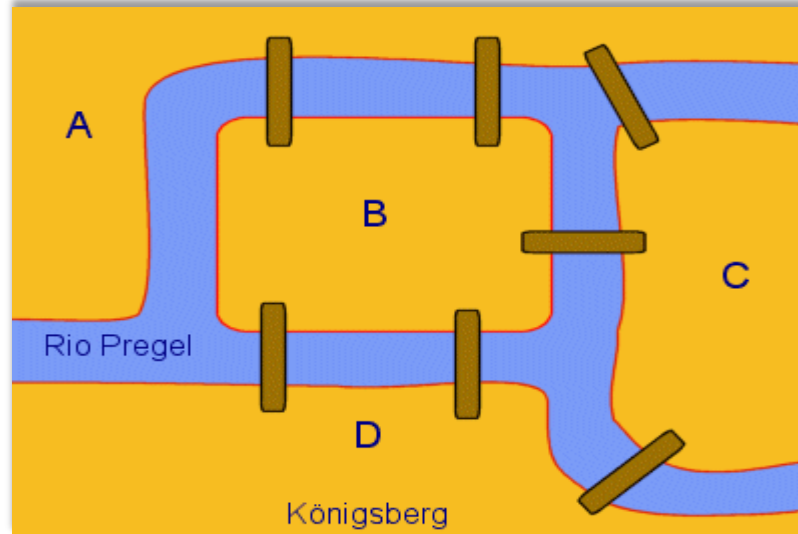
“Hacer el recorrido sin levantar el lápiz del papel...”

Puentes de Königsberg

- ¿Es posible hacer un recorrido partiendo de cualquier lugar (A, B, C o D), caminando sobre cada puente exactamente una vez, y regresando a la posición inicial?



Leonhard Euler (1707-1783)



7 Puentes

2 Islas: B y C

2 Orillas: A y D



Puentes de Königsberg

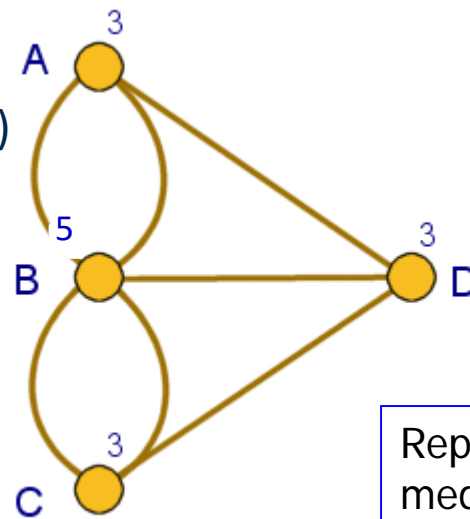
□ Modelización como de los puentes de Königsberg

□ Nodos:

□ Porciones de tierra (orillas, islas)

□ Arcos:

□ Puentes



Origen de los grafos: Euler creó la Teoría de Grafos para ver si era posible recorrer toda la ciudad sin cruzar cada uno de los puentes más de una sola vez.

Caminos y Ciclos de Euler

□ Camino de Euler

- Recorre TODOS los ARCOS sin repetirlos
- Los vértices se pueden repetir

□ Ciclo de Euler

- Recorre TODOS los ARCOS sin repetirlos
- Los vértices se pueden repetir
- **Inicia y termina en el mismo vértice**

□ Grafo Semieuleriano

- Es aquel grafo conexo que admite un camino de Euler

□ Grafo Euleriano

- Es el aquel grafo conexo que admite un circuito de Euler

Teoremas de Euler

□ Teorema 1 (Grafo Euleriano)

- Si G es un grafo conexo y TODOS sus vértices tienen grado PAR, entonces existe un circuito de Euler en G .

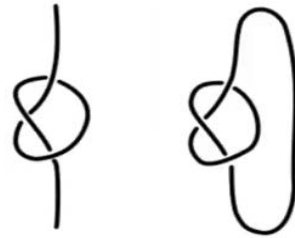
□ Teorema 2 (Grafo Semieuleriano)

- Si G es un grafo conexo y tiene **exactamente 2** vértices de grado IMPAR y el resto de grado PAR, entonces existe un recorrido de Euler en G . Cualquier recorrido de Euler debe comenzar en un vértice de grado impar y terminar en el otro.

3. Nudos en los encajes: *Teoría matemática de nudos.*



¿Qué son los nudos en matemáticas?



Son curvas cerradas simples en el espacio 3-dimensional.

Circunferencia → Espacio Tridimensional

800 a.C.

Decoración

Nudos Celtas



Villa de Piazza Armerina (Sicilia) Siglo IV.

Primera aparición en Matemáticas



La integral de Gauss (1833)

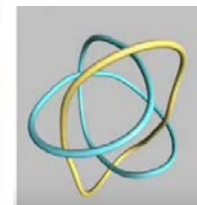
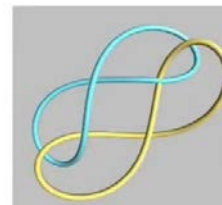
$$\frac{1}{4\pi} \oint_{\gamma_1} \oint_{\gamma_2} \frac{\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_2}{|\mathbf{r}_1 - \mathbf{r}_2|^3} \cdot (d\mathbf{r}_1 \times d\mathbf{r}_2).$$

Karl Friedrich Gauss (1777-1855).

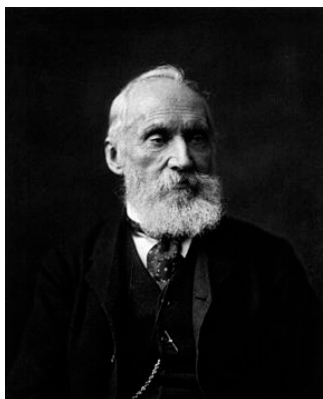
Es independiente de la forma de esos nudos y un número entero = *Número de enlace*
(cuaderno de notas personales: no publicado)

Gauss ---> Johann B. Listing

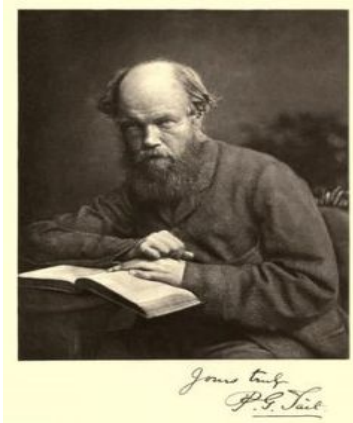
Acuñó el nombre de **Topología**



Teoría del átomo como vorticidad



Lord Kelvin (1824-1907)



Peter Guthrie Tait (1831-1901)

James Clerk Maxwell

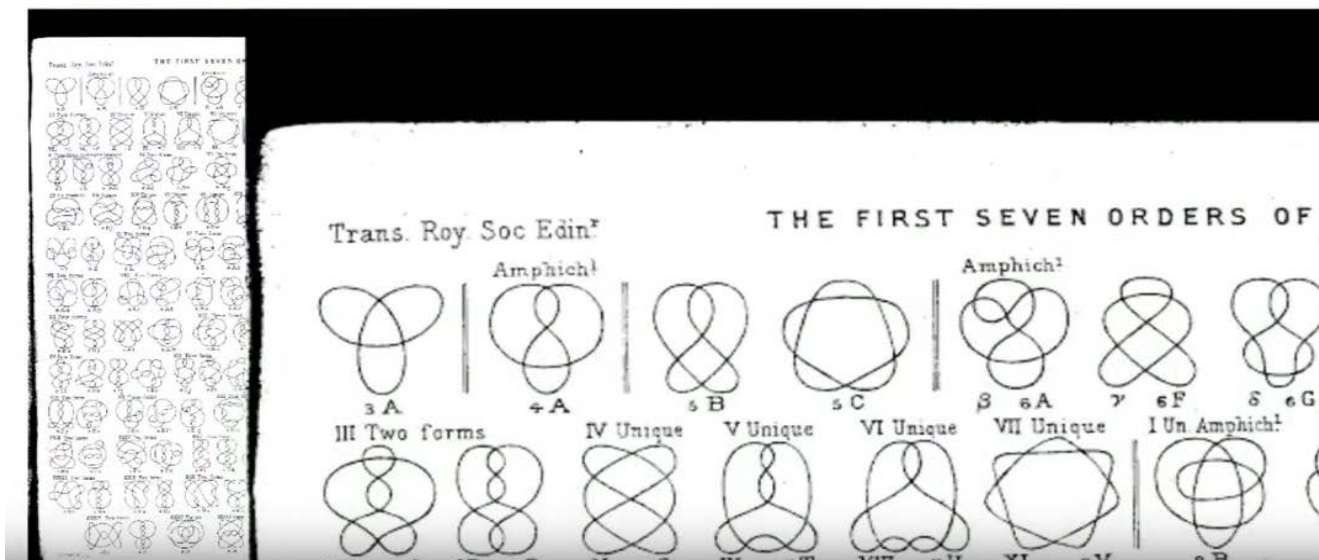


(1860) Los átomos son remolinos de **éter** que forman nudos

Reencontró el número de enlace de Gauss

Intento de hacer una clasificación de los átomos (como la **tabla periódica**: ordenados por su número atómico (número de protones), por su configuración electrónica y sus propiedades químicas.

Las tablas de Tait



Dmitri Mendeláyev: primera versión 1869 (versión actual Alfred Werner (1866-1919))

Tabla periódica de los elementos³

Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Bloque	s		d										p						
Periodo	1																	2	
1	H																	He	
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
6	Cs	Ba	* 57-71	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
7	Fr	Ra	** 80-103	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
Bloque			f														d		
* Lantánidos			57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
** Actínidos			89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		

Leyenda

1 <- Número atómico
H <- Símbolo químico

Estado de agregación de la materia a 0°C y 1 atm
(Según el color del número atómico)

Rojo	Azul	Negro	Grís
Gaseoso	Líquido	Sólido	Desconocido

Categorías (según el color de fondo)

Metales					No metales			
Alcalinos	Alcalino-térreos	Lantánidos	Metales de transición	Otros metales	Metaloides	Otros no metales	Halógenos	Gases nobles
		Actínidos						

1900: Se deshecha la teoría del átomo. Teoría de nudos estrictamente parte de las Matemáticas



Max Dhen



K. Reidemeister



W. Wirtinger

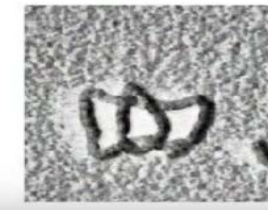


J. W Alexander

1980: Biología del ADN

Renacimiento de la teoría de nudos más allá de la Matemática

Replicación del ADN y sacos de nudos (nudos controlados por proteínas)



¿Qué nudos aparecen?

¿Cómo desanudarlos?

¿Cómo reconocer si está anudado?

La teoría de nudos es junto a la de grafos y la de superficies el núcleo central de la **Topología** (Leibniz, Euler, Moëbius, Riemann, Poincaré, Cantor, Ricci). Numerosas conjeturas siguen abiertas (otras han sido probadas tras más de 100 años de espera: Perelman 2014-Poincaré 1907)

La **Topología** es una de las ramas de la Geometría, probablemente una de las ramas más “jóvenes” de la Matemática pues nace en el siglo XVII con el nombre de *Analisis situs* o *Análisis de la posición*.

El topólogo considera los mismos objetos que el geómetra pero de modo distinto: no se fija en las distancias ni en los ángulos de la posición de los puntos, ni siquiera en la alineación de sus distancias.

Al contrario que para el resto de los mortales, una taza de desayuno y un donut **no se diferencian**. **Son topológicamente equivalentes pues se puede pasar de una forma a la otra mediante una deformación continua y reversible**



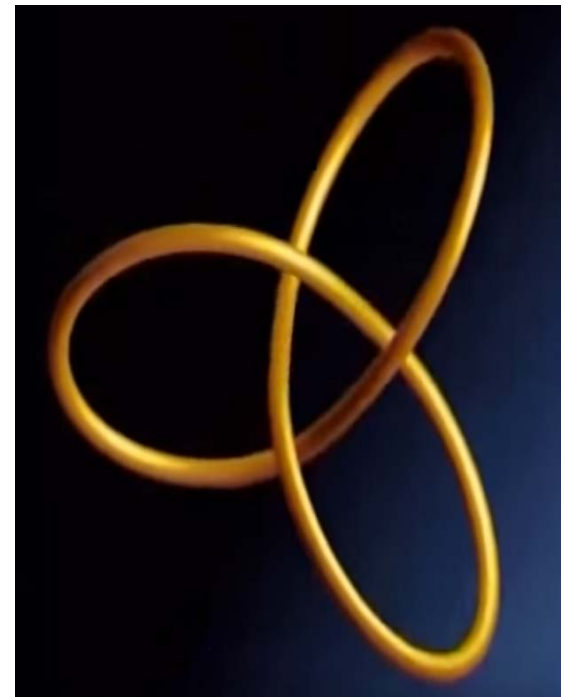
Hay otro tipo de transformaciones que se permite “casi todo”: cambiar de proporciones en diferentes direcciones y eso hace que la idea de “**igualdad de figuras**” sea ahora mucho más amplia.

Para un topólogo un cuadrado y una circunferencia son equivalentes.

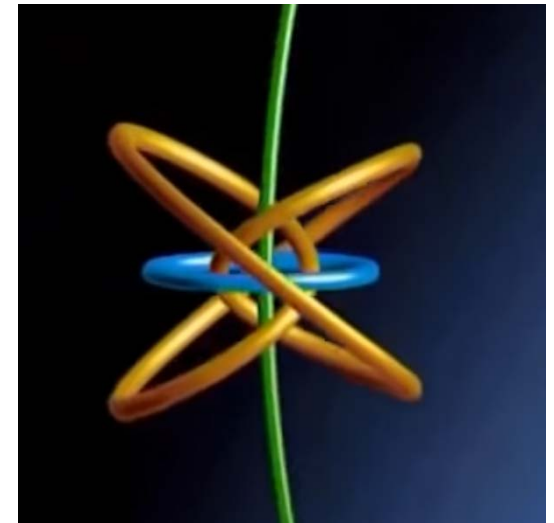
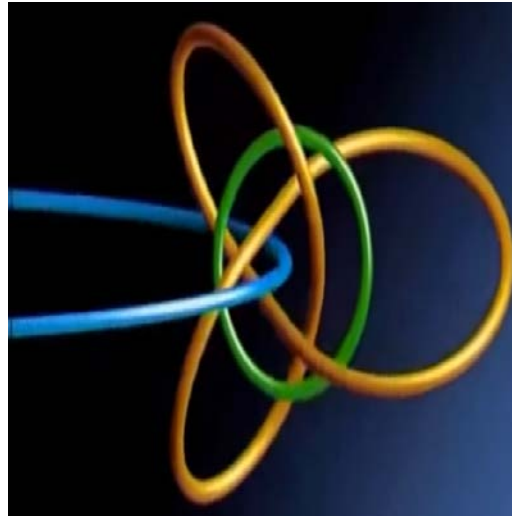
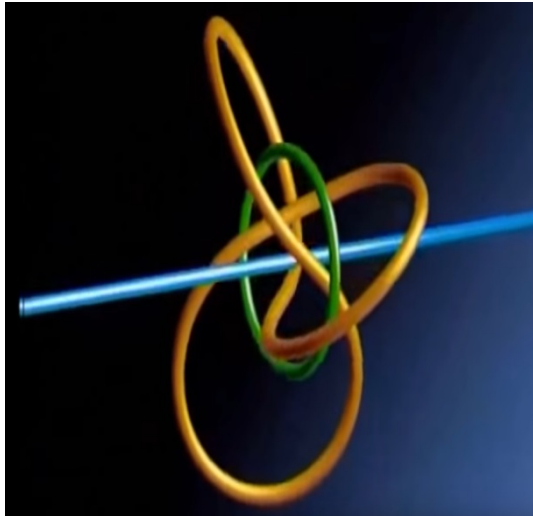
Ahora, en esta parte de la Geometría lo menos importante es “medir” (pues esas mediciones no se conservarían por deformaciones), lo importante son las “propiedades topológicas”



El mismo
nudo girado
y
estrechado

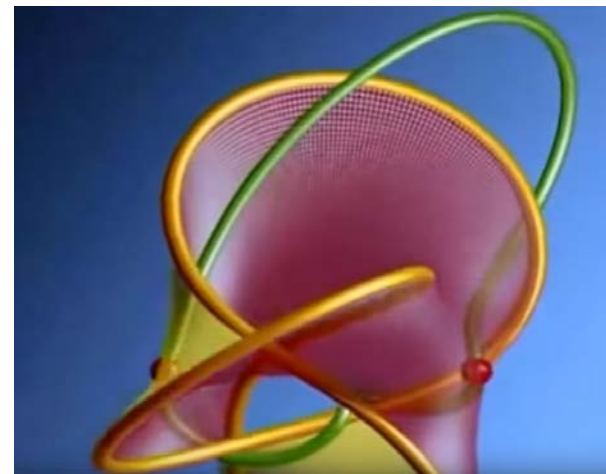


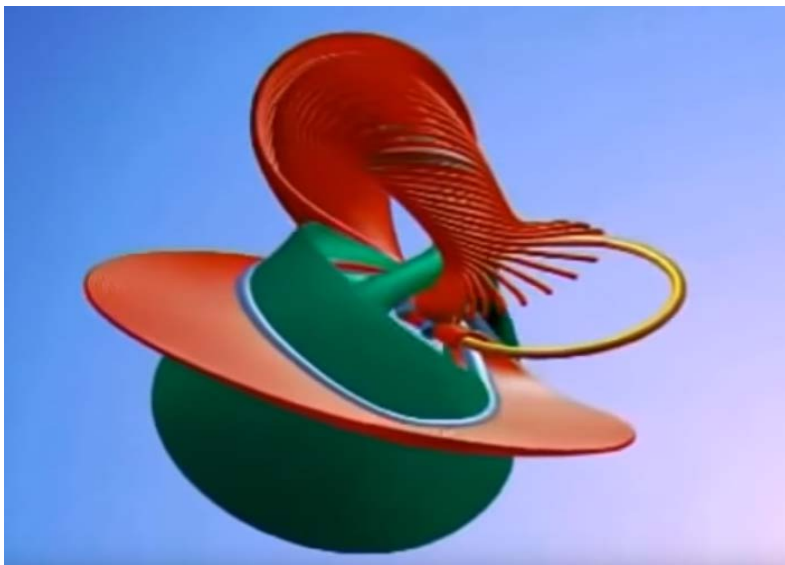
De manera intuitiva: la Topología es como *la Geometría de la página de goma* (en la que los objetos se pueden deformar con las limitaciones de que no se puede separar lo que estaba unido, ni pegar lo que estaba separado).



La “visualización de los conceptos de la Topología” puede convertirse en algo muy complicado y a veces inaccesible:

Términos básicos: Variedad, dimensión, proximidad,...

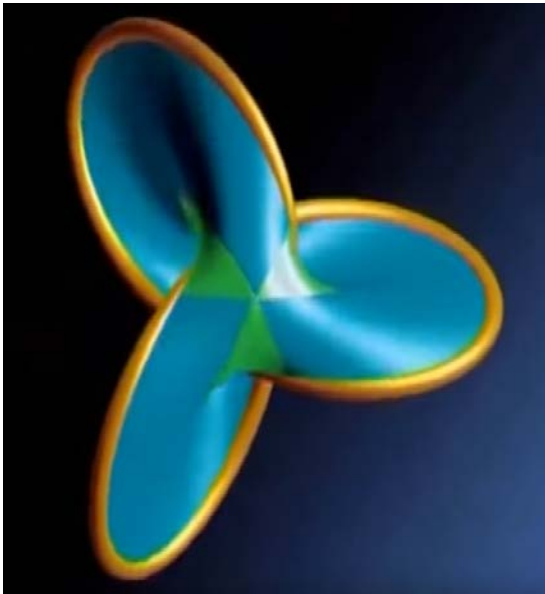




Variedades de dimensión 1 y 2



Dos posiciones distintas de un brazo articulado corresponden a dos “puntos” en un espacio de dimensión 7 (si es que hay 7 articulaciones) unidos por una deformación continua



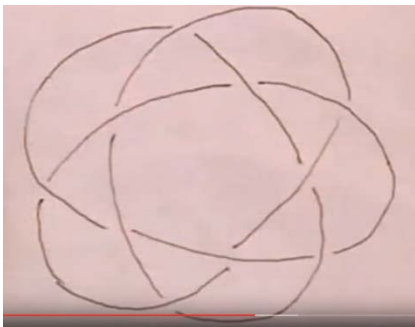
Nudo: curva continua cerrada sin puntos dobles en un espacio de dimensión 3
(no se pueden hacer cortes para estudiarla)

Se catalogan según su complejidad, dada por el **número de cruces**

El más simple: nodo trivial (nº de cruces 0)



Nudo de la Ermita templaria de San Bartolomé en el Burgo de Osma (anterior a 1477).



Soriacasiverde

Nudos relacionados: desplegando el primero en 5 pliegues es lo mismo que desplegando el otro en 2 pliegues.

Gran dificultad para saber cuando dos nudos son "idénticos"



Tablas de Tait

Diagramas por número de cruces



Unknot



3₁



4₁



5₁



5₂



6₁



6₂



6₃



7₁



7₂



7₃



7₄



7₅



7₆



7₇

8 → 21

9 → 49

10 → 165



K_1

+



K_2



$K_1 \# K_2$

La suma de nudos o suma conexas

Definición

Un *nudo es primo* si no se puede descomponer en dos sumandos.

Observación:

Las tablas de nudos sólo contienen nudos primos

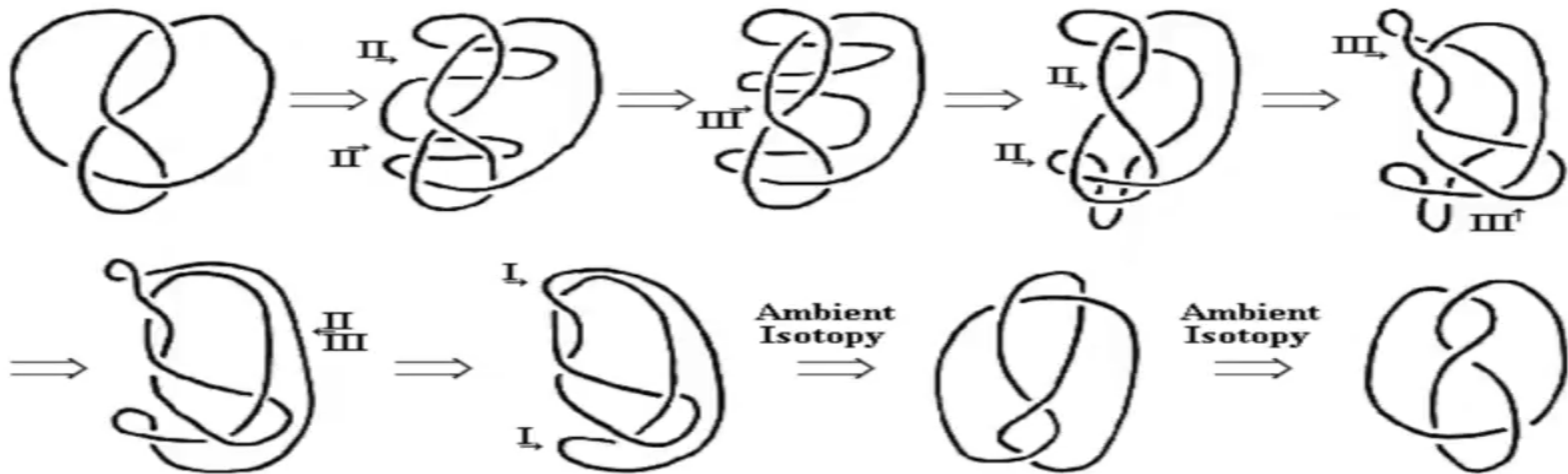
Ayuda de muchos voluntarios: por carta

Gran dificultad en la elaboración de tablas: *Quilaridad*



Cruces al revés: Imagen reflejada en un espejo

Pero... *antiquileridad*



Cruces al revés: pero no por simetría por un espejo