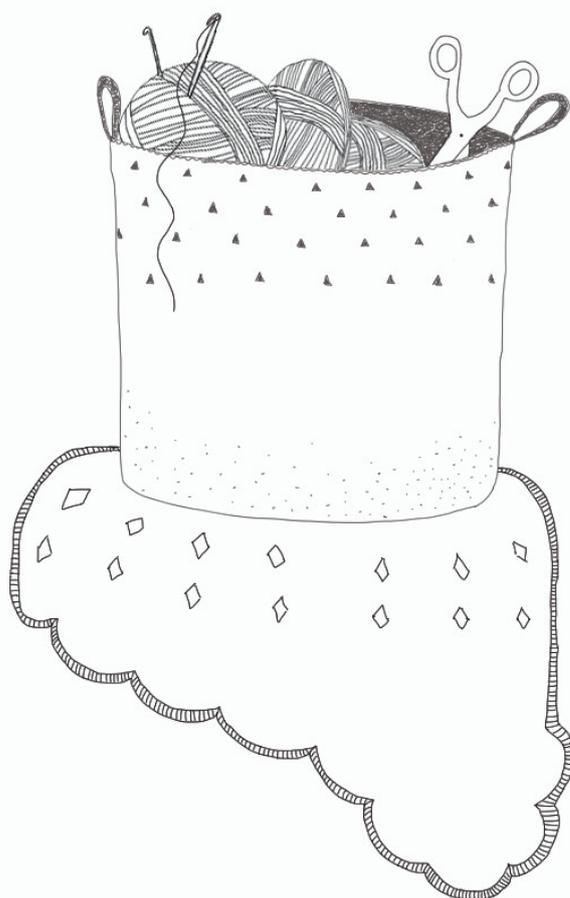


CON MUCHO ARTE: GANCHILLO AL CUADRADO

TEJIENDO UN MURAL COLABORATIVO A TRAVÉS DE
LAS MATEMÁTICAS DEL GANCHILLO, UN SABER
PARA EL BUEN VIVIR

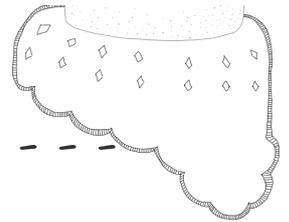




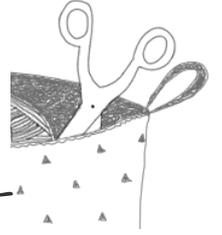
- ✕ Pinchando en el botón de abajo encontrarás información general sobre qué son estas fichas, para qué sirven, algo de teoría, algunas claves metodológicas y otras propuestas sobre cómo usarlas. Te recomendamos su lectura, especialmente si es la primera vez que accedes a una de las fichas o necesitas aclaraciones.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

+ FINES



- Uniremos plasticidad y corporalidad al aprendizaje de las **matemáticas** mediante la técnica del ganchillo.
- Pondremos en valor el papel de las mujeres en la cohesión social, el fomento del arte y la transmisión del conocimiento a través del desarrollo de técnicas de **tejido**.
- Visibilizaremos la vida y obra de **Daina Taimina** y sus contribuciones a la unión entre didáctica de las matemáticas y ganchillo.
- Remarcaremos la **interdisciplinariedad** entre arte, ciencia y feminismos mediante el amigurimi.



LISTA DE MATERIALES

Por persona:

- Agujas de ganchillo
- 1 dedal
- 1 tijeras

En común:

- Ovillos de lana de diferentes colores.
Nota: Se pueden llevar 3 tipos de aguja e hilo para ver la proporcionalidad necesaria entre ellos
- Tela en la que coser el mural colaborativo
- Aguja e hilo de costura
- Cartón
- Lápices, reglas y gomas de borrar

✕ DURACIÓN

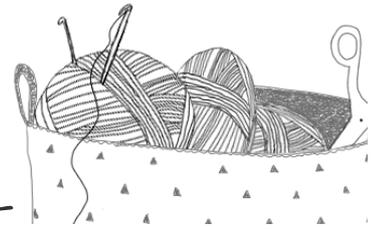
Mínimo 3 sesiones, el número de sesiones intermedias puede variar en función del grupo, y de su habilidad con el ganchillo.

✕ ESPACIO

Si es grupo grande es recomendable una sala amplia con espacio libre en el suelo para terminar la figura del mural.

✕ Nº PERSONAS

Al menos 5 para poder hacer una figura completa.



+ PASO A PASO

Os proponemos que hagáis un mural colaborativo de formas geométricas con ganchillo.

SESIÓN 1

1. DANDO FORMA A LA FIGURA FINAL

- Definiremos la figura conjunta en función del número de participantes utilizando las formas geométricas cuyos patrones os damos (ver [anexo](#)). Por ejemplo, si sois 5 podéis hacer un cuadrado y 4 triángulos y os saldrá una estrella de 4 puntas, algo replicable sumando 1 a cada número anterior; es decir, si sois 6 podéis hacer un pentágono y 5 triángulos (obteniendo una estrella de 5 puntas),... o tantas otras figuras conjuntas como se os ocurran partiendo de las 4 figuras base propuestas en el anexo (triángulo, cuadrado, pentágono y hexágono).
- Para definir la figura buscada, probaremos grupalmente diferentes combinaciones dibujando y recortando las formas geométricas base con un tamaño proporcional en cartón. Una vez que hayamos escogido la forma final del mural ya tendremos el número y las diferentes figuras base que necesitaremos hacer.

SESIONES INTERMEDIAS

2. LA TÉCNICA DEL GANCHILLO

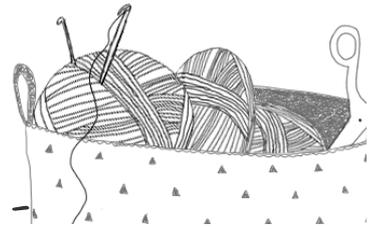
Pasaremos entonces a *ganchillar*:

- Analizaremos cada uno de los patrones de las figuras geométricas a hacer (ver [anexo](#)).
- Escogeremos el tipo de aguja e hilo, de manera que haya una proporcionalidad entre ellos.
- Repartiremos las figuras geométricas, cada persona tendrá que elaborar a ganchillo una de ellas siguiendo el patrón y las indicaciones básicas de los diferentes puntos a utilizar (podéis encontrar información al respecto en el [anexo](#)). Otra posibilidad es que en vez de manera



Ganchilleando

individual, trabajemos por parejas. En este caso una persona de la pareja puede empezar la labor mientras la otra persona está de apoyo, teniendo la base del patrón para poder guiar a su compañera/o, y al rato intercambiar las tareas.



ÚLTIMA SESIÓN

3. TEJIENDO EL MURAL COLABORATIVO

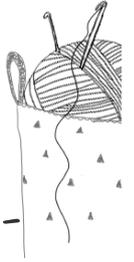
- Uniremos todas las piezas entre sí y después las coseremos a una tela. Una forma de hacerlo puede ser que cada persona o pareja una la pieza que ha hecho a la/s pieza/s central/es. En función de la figura final elegida, puede que alguna persona se quede sin coser piezas entre sí; si esto sucede, esa/s persona/s se puede/n encargar de unir la pieza final a la tela.
- Mientras cosemos la pieza final a la tela, habrá personas que estén sin coser, por ello puede ser un buen momento para lanzar algunas preguntas que fomenten la reflexión, como: ¿en vuestra casa alguien hace ganchillo?, ¿os han enseñado? En caso afirmativo, ¿quién y cómo lo ha hecho?, ¿erais conscientes de todas las matemáticas que hay en el ganchillo?, ¿sabíais que existen movimientos reivindicativos de arte urbano como la [guerrilla de ganchillo](#)?



Guerrilla de ganchillo

PAUTAS DE APOYO

- **Seguridad.** Cuidado con los materiales punzantes, como las agujas o las tijeras.
- **Equidad y cooperación.** Prestad atención a estos criterios tanto en el reparto de las figuras geométricas como en la elaboración de la figura final.
- **Tiempo.** Dad el suficiente tiempo, tanto para elaborar las figuras geométricas en cartón como para *ganchillar*, de modo que puedan manipular los diferentes materiales con calma.
- **Tamaño de la aguja.** Si el grupo es principiante en la técnica del ganchillo es recomendable comenzar con aguja e hilo gruesos. Una posibilidad puede ser comenzar con [trapillo](#).



+ Y PARA PROFUNDIZAR...

✘ SABERES QUE PONEN LA VIDA EN EL CENTRO: TEJEDORAS DE VESTIMENTAS, RELAJACIÓN Y SORORIDAD

El ganchillo, nombre que deriva del francés *crochet* (literalmente gancho), es una técnica para tejer labores con hilo o lana mediante el “ganchillo” o “aguja de crochet”, elaborada con materiales como la madera, el metal, el hueso o el plástico. Es una de las múltiples técnicas que hay en torno al tejido, saber en manos de las mujeres a lo largo de la historia, fundamental para la vestimenta, pero también como terapia médica, movimiento cultural, inspiración artística o incluso como herramienta matemática. No se sabe a ciencia cierta su origen, pero se ha extendido a multitud de territorios y culturas, incluyendo Euskal Herria. Aquí también, las mujeres se solían reunir (y siguen haciéndolo) en torno a estas labores estableciendo un lugar de encuentro y transmisión oral de conocimientos.

✘ DAINA TAIMINA, EL GANCHILLO COMO VISUALIZACIÓN DE LA GEOMETRÍA HIPERBÓLICA

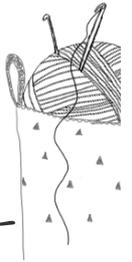
Profesora asociada en la Universidad de Cornell, trabaja la unión entre ganchillo y matemáticas. [Daina Taimina](#) (Riga, 1954) es conocida especialmente por crear objetos de ganchillo para visualizar el [espacio hiperbólico](#), un tipo de geometría que no satisface todos los postulados de la [geometría euclídea](#), y que por ende es difícil de visualizar. Daina a través del ganchillo ha ayudado a comprender este tipo de espacios, y entre otros, su trabajo inspiró el [proyecto Arrecife de Coral](#) de la periodista científica Margaret Wertheim.



Daina Taimina.



Evolución de una pseudoesfera hipervólica de ganchillo. Cheryl



✘ UN POCO DE CIENCIA: LAS MATEMÁTICAS Y EL ARTE DEL GANCHILLO

El ganchillo tiene mucho de ciencia en su hacer, principalmente matemáticas. Por ejemplo:

- **Matemática conceptual.** Los patrones del ganchillo son una simbología, un código, un lenguaje comprensible desde cualquier idioma, que nos facilita poder interpretarlo, replicarlo e incluso crear nuevos patrones a partir de otros. Nos da elementos para poder trabajar de un modo similar al que lo hacemos en la resolución de problemas en las matemáticas, como la simplificación o la abstracción.
- **Aritmética.** Al escoger el tipo de aguja a usar y el resultado de la labor realizada (hilo más suelto, más prieto,...) podemos comprender el concepto de proporcionalidad. Una vez que comenzamos con la elaboración de las diferentes cadenetas que conforman la labor tenemos elementos de la aritmética elementales como los números naturales, así como relaciones de divisibilidad y de los múltiplos de un número.



- **Geometría.** En el ganchillo se realizan giros, simetrías o regularidades mientras hacemos las figuras planteadas. Así mismo, cuando construimos la figura conjunta, podemos visualizar diferentes poliedros regulares y sus partes: lados, ángulos,... Además, una vez acabado, el tejido resultante será un material manipulativo con mucha movilidad que podremos utilizar para poder comprender esas figuras geométricas a través del tacto.

Por otra parte, en todo lo relacionado con el ganchillo encontramos el arte de manera transversal, una muestra más de la relación natural que hay entre arte y ciencia (en este caso matemáticas). En torno al tejido podemos hablar del arte que hay en relación a la elección de los colores a usar, la composición del tejido final resultante, e incluso trabajos realizados con esta técnica como [esculturas](#), [parques infantiles](#) o [réplicas de obras de pintura](#).

✘ ¿SABÍAS QUE...EL AMIGURIMI SIRVE PARA GENERAR REFERENTES DE CIENTÍFICAS?

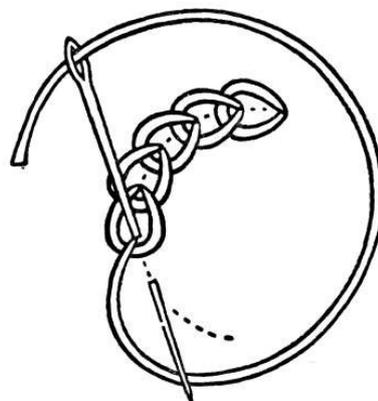
El amigurimi es una técnica de origen japonés que consiste en tejer mediante ganchillo pequeños muñecos. Desde la iniciativa [Finding Ada, ponen en valor a mujeres](#) en disciplinas STEM haciendo amigurimis de mujeres científicas. En los siguientes enlaces podéis encontrar los patrones con las instrucciones para hacer un amigurimi de: [Mae Jemison](#), médica y astronauta afroamericana, [Eugenie Clark](#), ictióloga conocida como la Dama de los Tiburones, y [Anandibai Joshi](#), una de las primeras médicas del sudeste asiático.

+ ANEXO: PATRONES PARA HACER EN GANCHILLO LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS BASE PROPUESTAS



✘ PUNTOS BÁSICOS:

- **Cadeneta.** Aquí os dejamos un pequeño [vídeo tutorial](#) en el que aprender cómo hacer el nudo de inicio y la cadeneta base.
- **Punto doble.** Aquí os dejamos un pequeño [vídeo tutorial](#) en el que aprender cómo hacer el punto doble.



Cadeneta. Grace Christie.

✘ PATRONES PARA HACER LAS SIGUIENTES FIGURAS BASE:

ch = cadeneta
dc = punto doble

HEXÁGONO

Anillo mágico

1ª VUELTA:

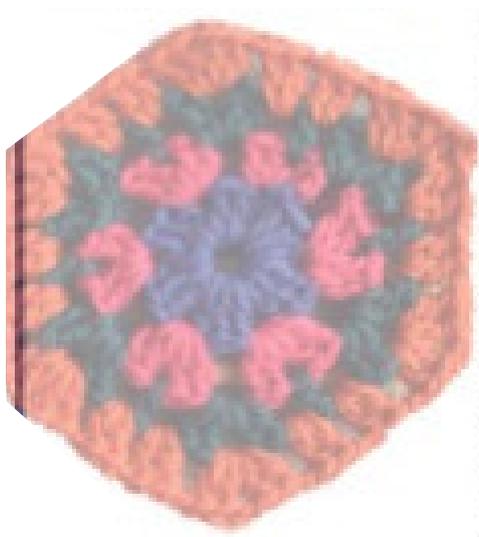
3ch, 2dc en anillo, 1ch, *3dc, en anillo, ch1*. Repite **5 veces y cierra con punto enano en la 3ª cadeneta del inicio (debería haber 6 grupos de 3 puntos).

2ª VUELTA:

3ch, 1dc. [1ch, 2dc en el mismo punto], 1ch, *2dc, 1ch, 2dc* en el próximo hueco de 1 cadeneta. Repite **5 veces y cierra con punto enano en la 3ª cadeneta de inicio.

3ª VUELTA:

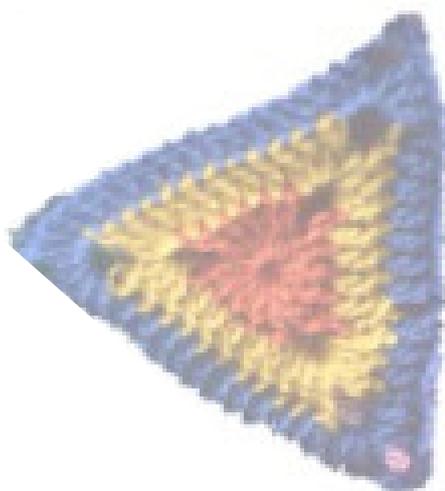
3ch, [1dc, 1ch, 2dc] en la próxima ch, *1ch, 2dc en la próxima hueco de 1* 1ch, *2dc, ch1, 2dc en el próximo hueco esquina* y cierra con un punto enano en la 3ª cadeneta.



+ ANEXO: PATRONES PARA HACER EN GANCHILLO LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS BASE PROPUESTAS



TRIÁNGULO



Anillo mágico

1ª VUELTA:

3ch, 4dc, 4ch, *4dc, 4 ch* dos veces más, 4ch y cierra con punto enano en la 3ª cadeneta del inicio.

2ª VUELTA:

3ch, 4dc, en la esquina (3dc, 4ch, 3dc), *5ch, en la esquina (3dc, 4ch, 3dc)* dos veces más y cierra con punto enano en la 3ª cadeneta del inicio.

3ª VUELTA:

3ch, 7dc, en la esquina (3dc, 4ch, 3dc), *11dc, en la esquina (3dc, 4ch, 3dc)* dos veces más, 3dc y cierra con punto enano en la 3ª cadeneta.

CUADRADO



Anillo mágico

1ª VUELTA:

3ch, 3dc, 2 ch, *4dc, 2 ch* tres veces más, hasta tener cuatro grupos de puntos. Cierra con punto enano en la 3ª cadeneta.

2ª VUELTA:

3ch, 3dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2 dc), *4 dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2 dc)* tres veces más, punto enano en la 3ª cadeneta del inicio.

3ª VUELTA:

3ch, 5 dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2dc), *8 dc, en la esquina (2dc, 2 ch, 2 dc) * repite 3 veces. 3ch y cierra con un punto enano en la 3ª cadeneta del inicio.

+ ANEXO: PATRONES PARA HACER EN GANCHILLO LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS BASE PROPUESTAS



PENTÁGONO



Anillo mágico

1ª VUELTA:

3ch, 2dc, 2ch, *3dc, 2ch* cuatro veces más, hasta tener 5 grupos de puntos.

Cierra con punto enano en la 3ª cadeneta.

2ª VUELTA:

3ch, 2dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2dc), *3dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2dc)* cuatro veces más.

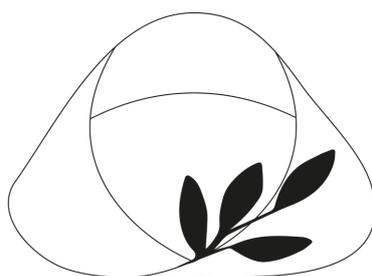
Cierra con punto enano en la 3ª cadeneta de inicio.

3ª VUELTA:

3ch, 4dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2dc), *7dc, en la esquina (2dc, 2ch, 2dc)* repite 4 veces.

1dc y cierra con punto enano en la 3ª cadeneta del inicio.

Instrucciones e imágenes extraídas de
www.marielmatesblog.wordpress.com/lanas-y-mates



SORKIN

WWW.SORKINSABERES.ORG

Esta publicación se distribuye bajo una licencia “Reconocimiento-No Comercial” que se puede consultar en: www.creativecommons.org. Está permitida la reproducción de los contenidos de esta publicación, siempre y cuando se cite la procedencia y se haga sin fines comerciales.



Edición: Sorkin, Alboratorio de Saberes / Jakintzen Iraultegia
Enero 2019

Contenidos: Nines Alquézar Castillo, Vane Calero Blanco y Teresa Sancho Ortega

Ilustraciones: Leire Llano Ungil. www.leirellano.com

Maquetación: Teresa Sancho Ortega

Traducción: Unai Villena Camarero

Esta publicación ha sido cofinanciada por la Dirección General de Igualdad, Cooperación y Diversidad del Departamento de Empleo, Inclusión Social e Igualdad de la Diputación Foral de Bizkaia. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de Sorkin, Alboratorio de Saberes / Jakintzen Iraultegia. NIF G-95848750



BERDINTASUNA + IGUALDAD

BIZKAIKO FORU ALDUNDIAK SUSTATUTAKO EMAKUMEEN
ETA GIZONEN ARTEKO BERDINTASUNERAKO EKIMENAK
INICIATIVAS PARA LA IGUALDAD DE MUJERES Y HOMBRES
APOYADAS POR LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA