

Prototipado

Creativity and leadership are learned by doing, not by lectures

[#SethGodin](#)

IBERO
PUEBLA ®
IDIT



► **Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica**

"Dr. Carlos Escandón Domínguez, S.J."

Ecosistema creativo





CIENCIA

Para traer nuevas innovaciones tecnológicas



EMPRESAS

- Financiamiento del gobierno
- Co-inversión
- Colaboración
- Compra de servicios

IBERO
PUEBLA®
IDIT

PROYECTOS COLABORATIVOS

- Trabajo en equipo
- Investigación aplicada CONACYT
- Financiamiento del gobierno
- Estudios de viabilidad comercial
- Diseño de producto

FABLAB
PUEBLA



UNIVERSIDAD

- Equipos especializados de estudiantes y proyectos
- Temas relacionados con proyectos
- Intercambios

FABLAB

“A Fab Lab (fabrication laboratory) is a fully kitted fabrication workshop which gives everyone in the community, from small children through to entrepreneurs and businesses, the capability to turn their ideas and concepts into reality.”

(Neil Gershenfeld, MIT)



FABLAB



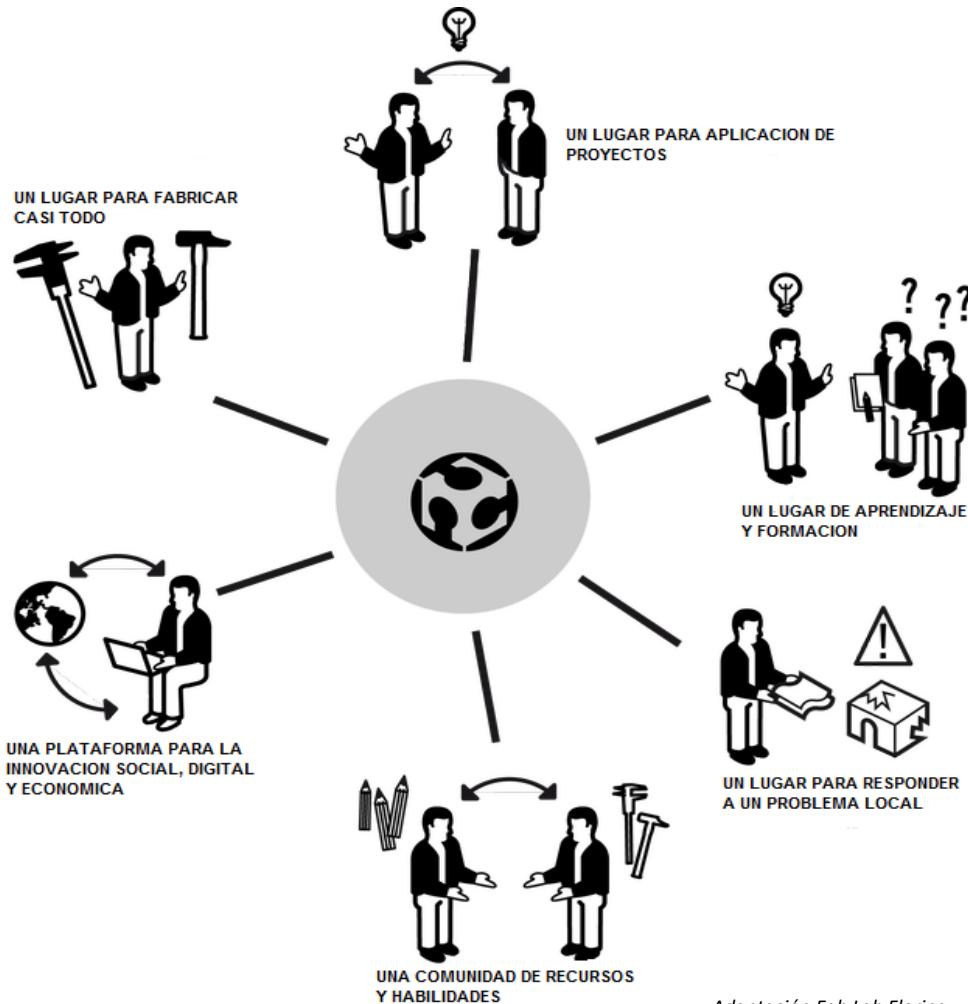
Un Fab Lab (Fabrication Laboratory) es un espacio para inspirar a la gente y a los emprendedores a convertir sus ideas en nuevos productos y prototipos mediante el acceso a un amplio rango de equipos de manufactura digital de tecnología avanzada.

FABLAB

Nace de una idea simple incubada en el Instituto de Tecnología de Massachusetts por, el inventor y científico, Neil Gershenfeld: Proveer el ecosistema, destrezas, materiales avanzados y tecnologías para hacer cosas de manera barata y rápida en cualquier parte del mundo con maquinaria capaz de “construirlo casi todo” y hacer esto disponible de forma local a emprendedores, estudiantes, artistas, PYMES y de hecho, a cualquiera que quiera crear algo nuevo o a la medida.



Modelo FABLAB



Adaptación Fab Lab Floripa
<http://fablabfloripa.wordpress.com/>

FABLAB

Finalmente, los Fab Lab son una red mundial de laboratorios, que facilitan la invención y creatividad, haciendo accesible a la sociedad las herramientas de fabricación digital.



Fab Academy

Fab Academy es un programa de formación en Fabricación Digital impartido por Neil Gershenfeld, director del MIT's Center For Bits and Atoms .

Fab Academy enseña los principios y aplicaciones de la fabricación digital. El objetivo de Fab Academy es iniciar, guiar y formar técnicamente a nuevos estudiantes en la participación y liderazgo en la comunidad global de red de fab labs. Con el programa se adquiere experiencia en una amplia gama de habilidades de fabricación digital, electrónica, moldes, composites, etc. en un corto periodo de tiempo (19 semanas).

<http://fabacademy.org/>

Fab Academy

Jan 12-16: [instructor boot camp](#)
Jan 19-24: [student boot camp](#), project presentations
Jan 25: [principles and practices \(video\)](#), [presentations \(video\)](#), [project management \(video, review\)](#)
 Jan 30 *recitation*: [version control \(video\)](#)
Feb 01: [computer-aided design \(video, review\)](#)
Feb 08: [computer-controlled cutting \(video, review\)](#)
 Feb 13 *recitation*: [parametric, algorithmic, generative design \(video\)](#)
Feb 15: [embedded programming \(video, review\)](#)
Feb 22: [3D scanning and printing \(video, review\)](#)
 Feb 27 *recitation*: [programming \(video\)](#)
Mar 01: [electronics design \(video, review\)](#)
Mar 08: [computer-controlled machining \(video, review\)](#)
 Mar 13 *recitation*: [debugging \(video\)](#)
Mar 15: [electronics production \(video, review\)](#)
Mar 22: [output devices \(video, review\)](#)
 Mar 27 *recitation*: [machine building \(video\)](#)
Mar 29: [mechanical design, machine design \(video, review\)](#)
Apr 05: [break, midterm review](#)
Apr 12: [input devices \(video, review\)](#)
 Apr 17 *recitation*: [fab ecosystem \(video\)](#)
Apr 19: [molding and casting \(video, review\)](#)
Apr 26: [networking and communications \(video, review\)](#)
 May 01 *recitation*: [education \(video\)](#)
May 03: [interface and application programming \(video, review\)](#)
May 10: [wildcard week \(video, review\)](#)
 May 15 *recitation*: [Fab All-In \(video\)](#)
May 17: [applications and implications \(video, review\)](#)
May 24: [invention, intellectual property, and income \(video, review\)](#)
 May 29 *recitation*: [start-ups \(video\)](#)
May 31: [project development \(video\)](#)
Jun 07-: [project presentations \(7, 9, 12, 14\)](#)
Jul 25-29: FAB23



The Fab Academy
2023 Schedule



POETRY MACHINE



WEBCAM
DETECTES
MOTION



A WEB PAGE
SENDS RANDOM POEMS
TO A NODE.JS BRIDGE
SITTING ON A SERVER



THE BRIDGE
FORWARDS THE POEM
TO THE POEM MACHINE



SIGRÍDUR HELGA HAUKSDÓTTIR
FAB LAB REYKJAVÍK ICELAND



A wrist-wearable digital counter for Buddhist practitioners & mindfulness training

Being mindful or aware is not easy but the repetition of any action develops a stronger habit, 'good' or 'bad'.

Buddhists recite sacred mantras & practice prostrations as a skilful means of transforming the mind with positive intention.

The benefits of mindfulness practice as an antidote to states of anxiety, depression and stress are now too being recognised and recommended by health practitioners worldwide.

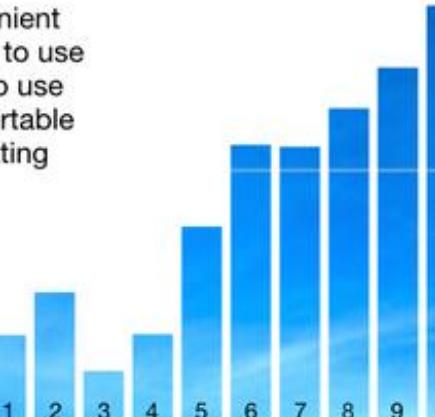
An easy-to-use mantra and mindfulness moments counter encourages further practice of mindfulness and awareness, which positively affects well-being and mental health.

D'mala is an useful and effective practice support.



- Reliable digital record of practice
- Record mindfulness time, develop confidence
- Count up to 6 different mantras
- Semi-automatic prostration counter
- Vibration alerts for targets reached
- PC app to view progress over time
- Convenient
- Ready to use
- Easy to use
- Comfortable
- Motivating

More time practising.....less time counting.



holdable heart *by jasmin cheng*

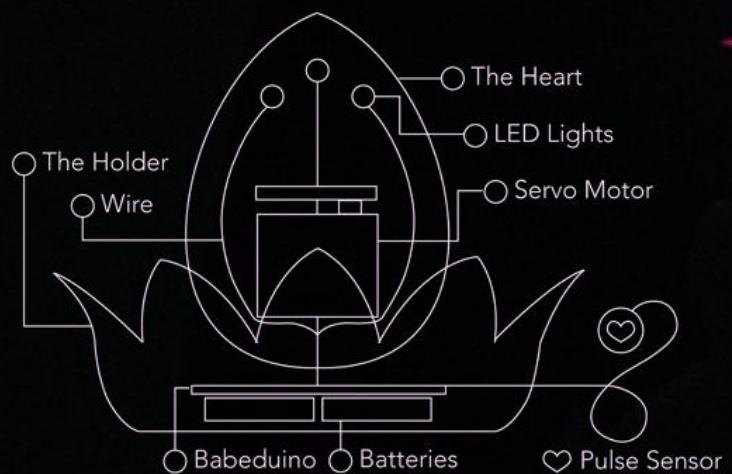
the experience of holding your heart in your hands

Deepen awareness of self and others

Holdable Heart gives form to the invisible pulse, introducing new levels of biological awareness in personal and group meditation practices.

How it was made

- Silicone heart embedded with servo motor and 3 LED's
- Open Source Pulse Sensor from Sparkfun
- Babeduino as microcontroller
- Lasercut ply base with dyed wool felt petals
- 3 x 3V coincell batteries



Future of the project

- Embed microcontroller and power inside silicone heart
- Wireless connection to pulse sensor
- Holdable Heart community of makers and meditation practitioners
- Workshops on how to design and fabricate your own
- Impact research in— behavioural therapies

BAMBOCO

Off-the-grid hydroponic system made with bambu and coconut fiber



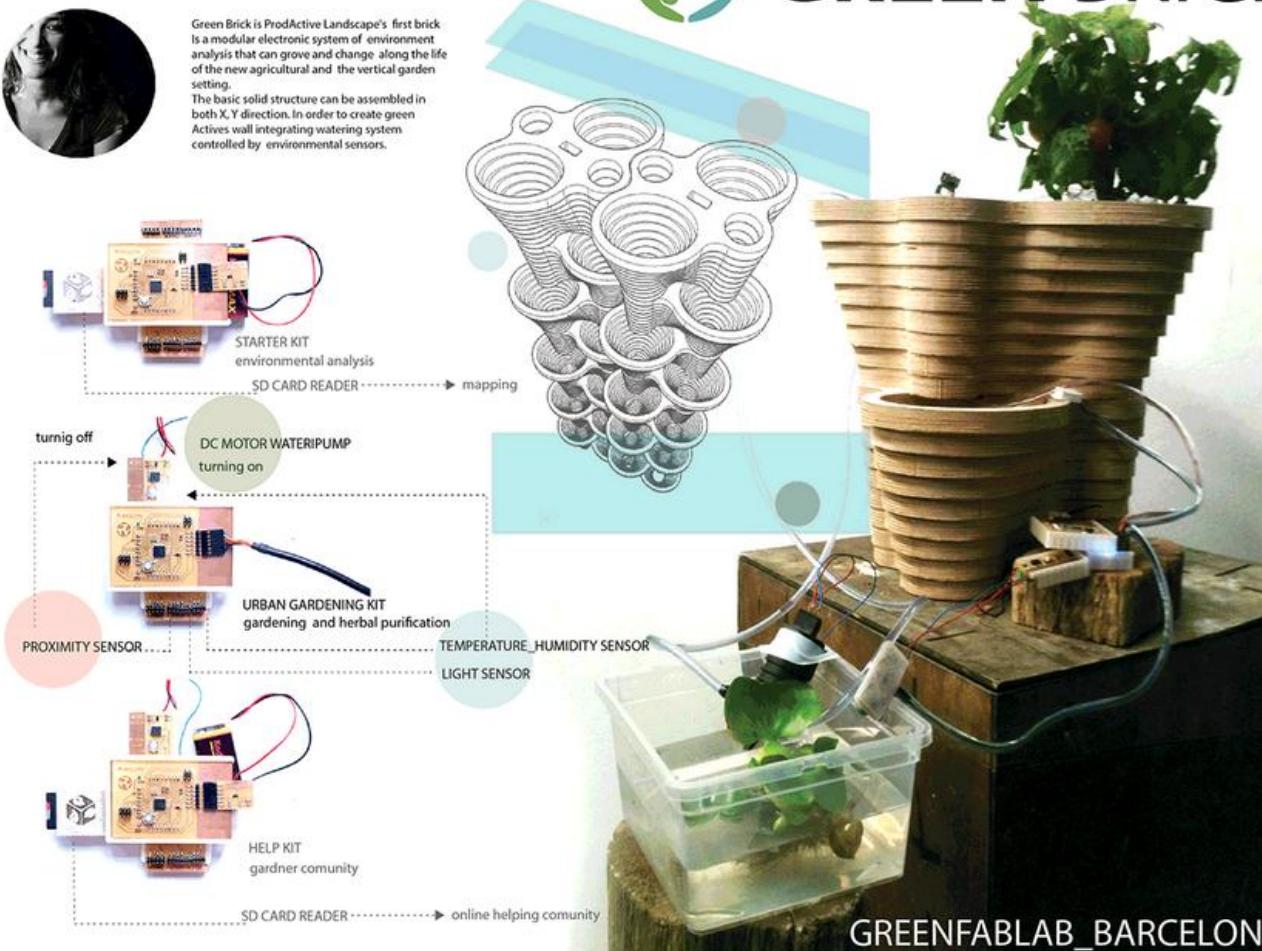
Bamboco's structure is made with thick plywood and cork slabs. The plants grow in the bambu tubes stuffed with cocount fiber. The system is powered by a 20W solar panel connected to a DC air pump through a DC-DC converter. The water rises from the bottom container to the top of the bambus with an airlift system. A water level sensor and a ph sensor connected to fabkit control water level and water nutrients.

Maria Boavida
Lisbon 2015

LINA MONACO _FABACADEMY2015



GREEN BRICK



The BirdCatcher

Birds are biological markers. Biologists spend important amounts of time watching them in order to know environmental health.

The BirdCatcher is a device designed to attract birds with songs and seeds and take pictures to identify them. It has an autonomous power system to last in the wild and an electric shock accessory to keep squirrels and other animals off the device



Aristarco Cortés

3D Data Table

This project consists of an interactive table of 80cm x 120cm that displays 3D data. Below the table are installed 24 actuators moved by servomotors that raise the surface depending on the data. Above the table a projector which will be responsible for project data.



Huber Girón Nieto

Servomotor with mechanism



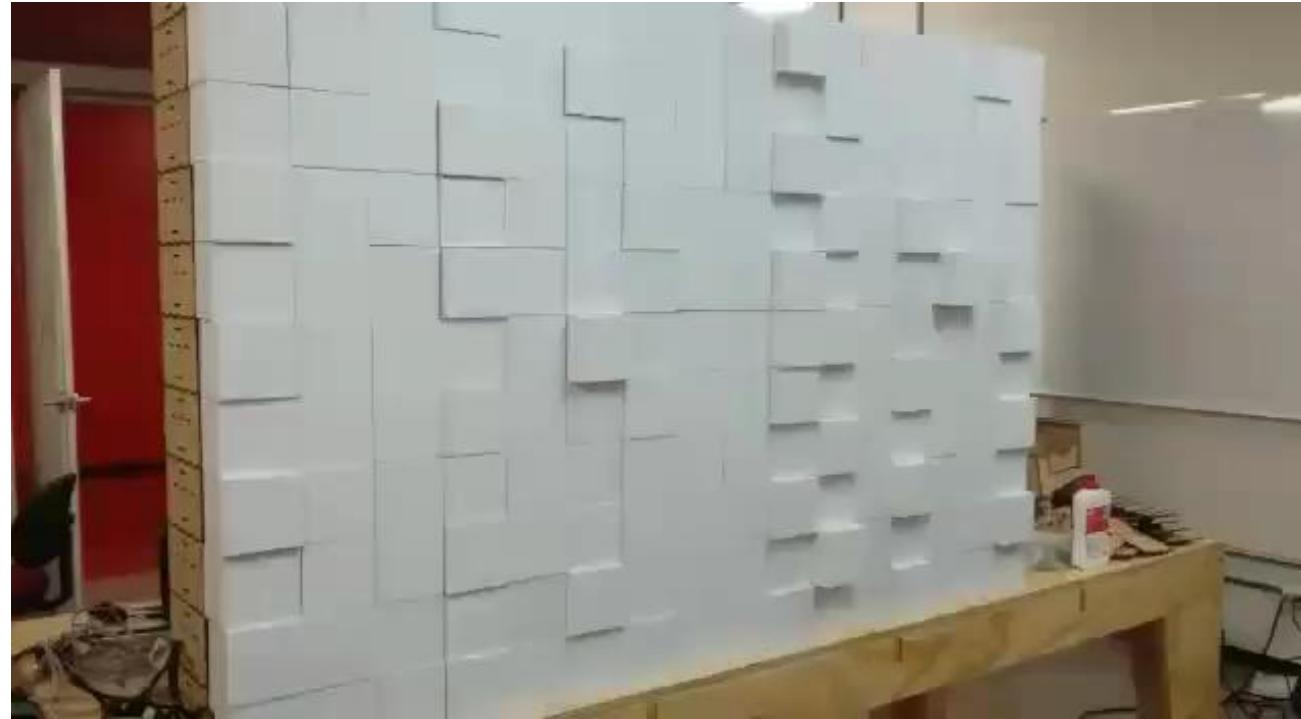
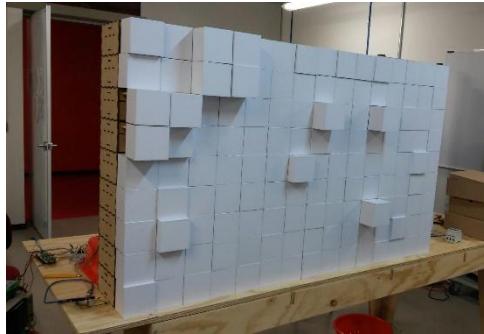
Data and images sent from the computer



Casting resin effectors

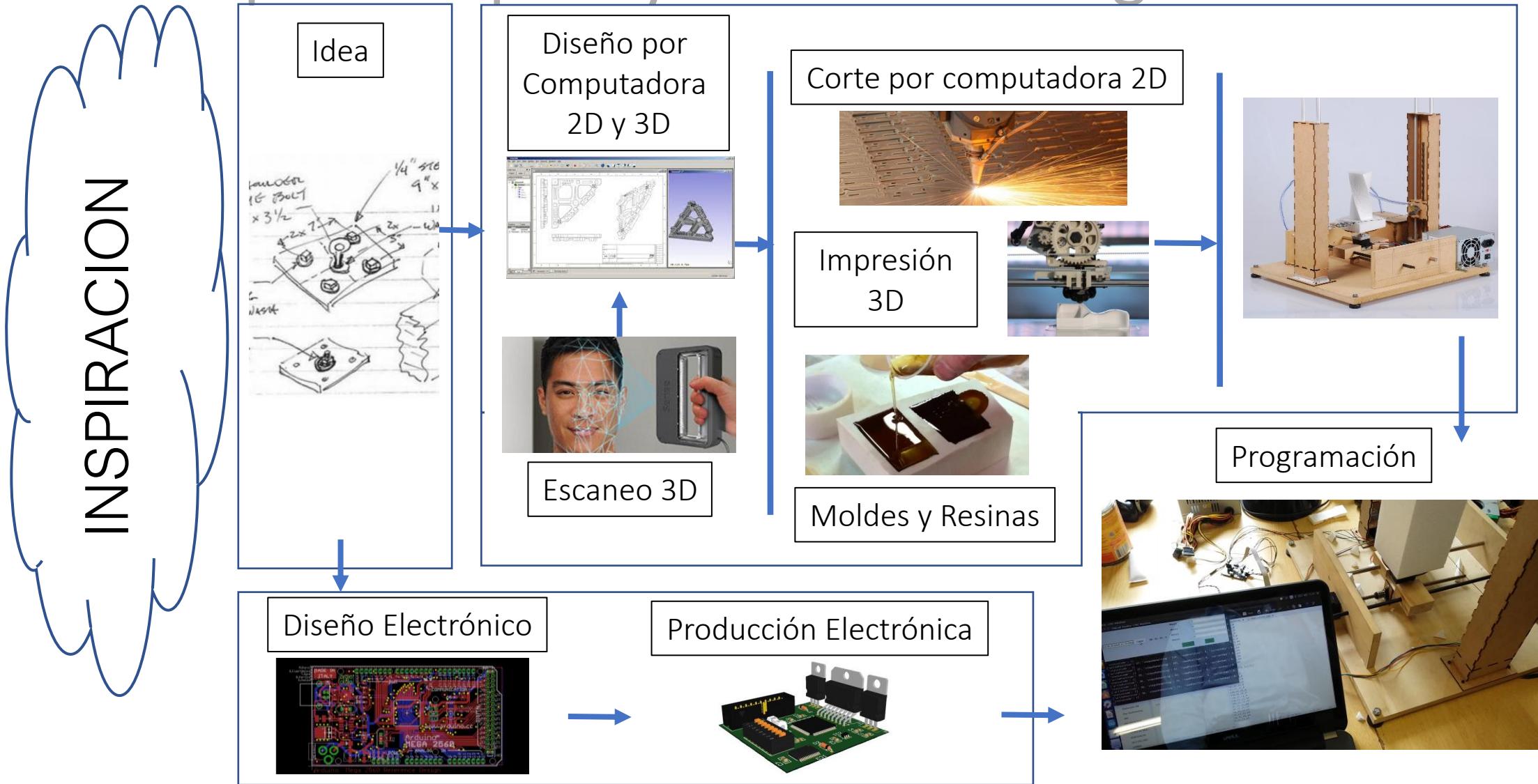






El Fab Lab y la Uni

Prototipado Rápido y Fabricación Digital



Innovación tecnológica SIEMPRE de la mano de la innovación económica y social

Empresas de Economía Social

- El capital tiene un carácter instrumental
- Buscan incrementar la riqueza colectiva y su distribución
- Cualquier forma legal no solo cooperativas
- Basado en los principios del movimiento cooperativo internacional

Modelo de incubación

Más de 1300 empresas



Comunidad para el Buen Vivir

Diálogo de Saberes PODCAST

Derechos de los pueblos Indígenas

- Las Naciones Unidas y los Derechos de los Pueblos Indígenas
- Leyes que protegen las lenguas

Bienestar Físico

- El COVID
- Ácido fólico
- Agua, bebidas azucaradas y su moderación
- Asamblea general comunitaria
- El territorio indígena
- Leyes que protegen a la mujer indígena
- Leyes de la comunidad
- Educación que respeta la cultura indígena
- Intérpretes en lenguas indígenas
- El pago justo de tu trabajo
- El respeto por tu labor creativa
- El cáncer
- La diabetes
- La diarrea
- Alimentos saludables y no saludables
- Enfermedades respiratorias
- La buena alimentación
- La obesidad y el sobre peso
- La medicina de las comunidades
- Lactancia materna
- La enfermedad del riñón
- El alcoholismo
- Dieta de la milpa

Bienestar Ambiental

- Fertilizantes químicos
- Los huertos
- Abonos orgánicos
- Insecticidas y herbicidas
- Monocultivos
- La importancia de bosques y selvas
- Deforestación y reforestación
- Incendios forestales
- Conservación de especies / Cuidado animal
- Contaminación (rios, suelo y aire)
- Proyectos ajenos a la comunidad. Consulta indígena.
- La limpieza del hogar
- Aqua
- Basura y desechos
- Reciclaje
- Los combustibles
- Animales de traspatio
- Insectos que benefician los cultivos
- Manejo de fosas sépticas
- Manejo de aguas grises
- Rescate de semillas nativas
- La importancia de la milpa

Bienestar Social

- Noticias falsas
- Trueque y cooperación
- Escasez y desigualdad
- Migración
- Redes sociales y el internet
- Mismas oportunidades para todos
- Los bienes comunitarios
- Las normas comunitarias
- Las culturas indígenas de México
- La organización comunitaria
- Los impuestos
- Manejo del dinero
- Seguridad alimentaria
- El ahorro colectivo
- El consumo colectivo
- Administración en el hogar
- Uso de los programas y apoyos del gobierno
- Carestía de vida
- La empresa
- La cooperativa
- El mercado y compras innecesarias
- Duración de los equipos electrónicos

Bienestar Económico

- IBERO IDIT
- micro LEARNING
- CONCYTEP Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla
- Instituto Poblano de los Pueblos Indígenas





Ciudad
de Progreso

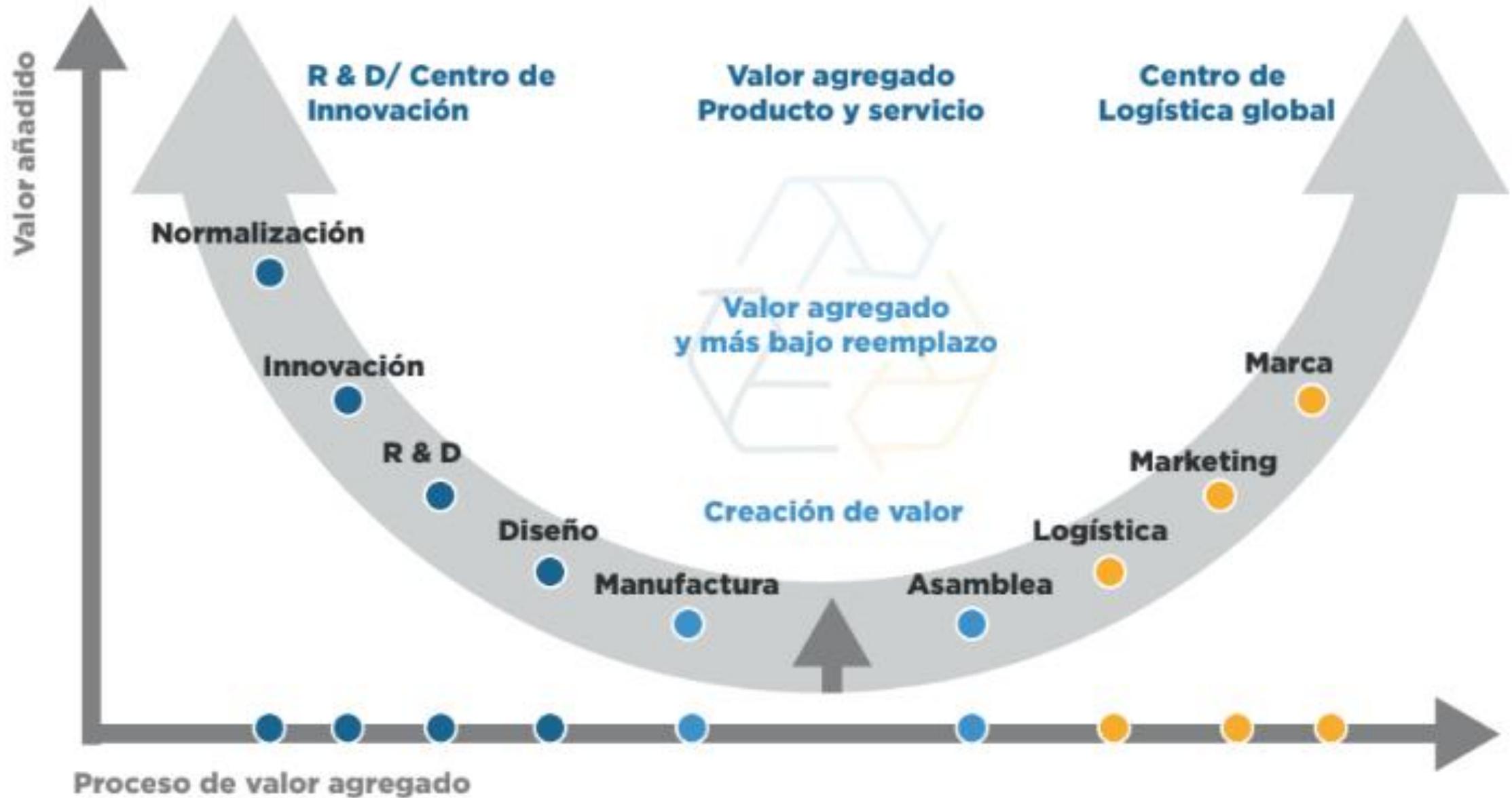
Conoce la convocatoria en:
www.pueblacapital.gob.mx

¡INSCRÍBETE!

✉ yocompropoblano@gmail.com ☎ 01 800 622 00 03
🕒 @PueblaAyto | @DesaEcoPue







Fuente: BIDeconomics Mexico. Políticas para el crecimiento inclusivo y desarrollo de la economía nacional

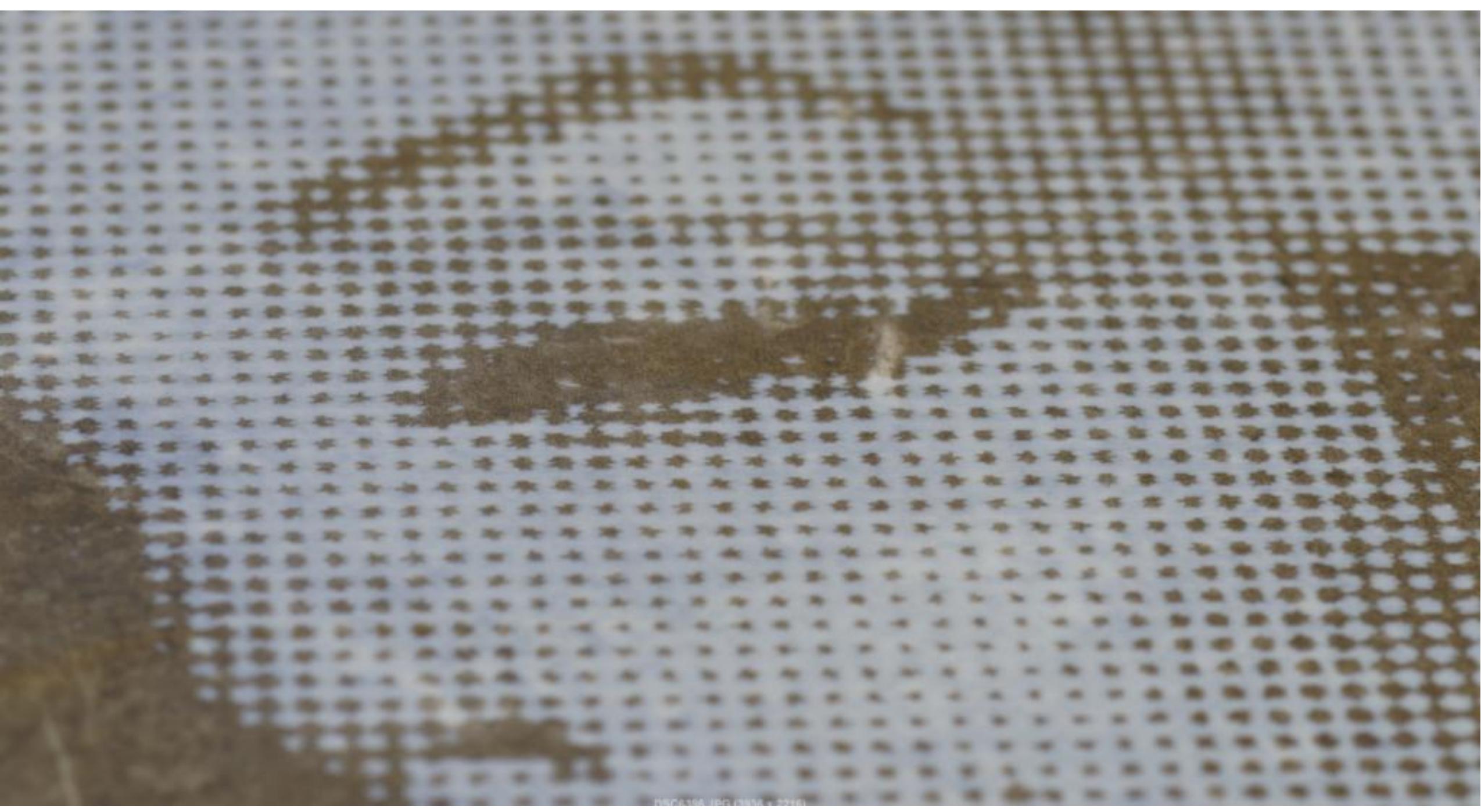
CERÁMICA DIGITAL

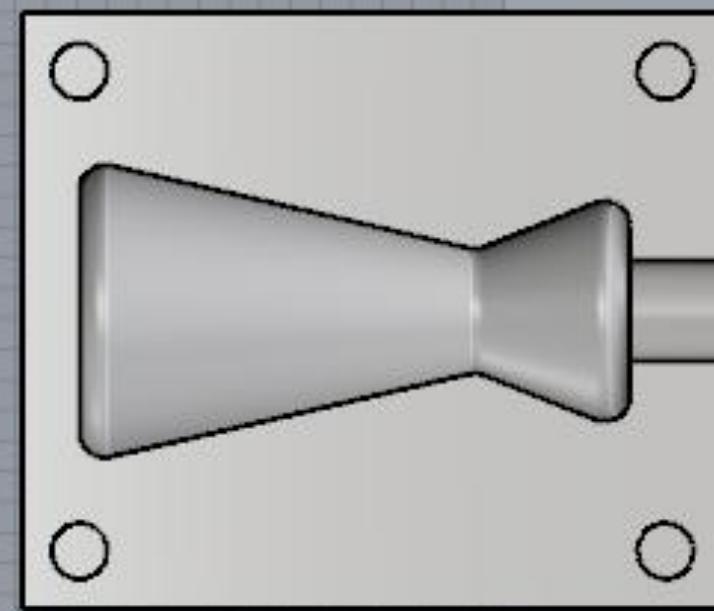
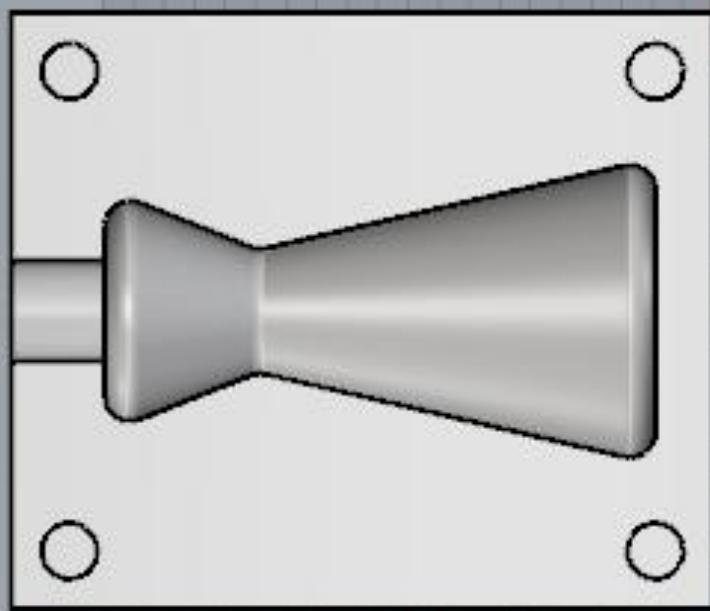
Producción asistida por fabricación digital

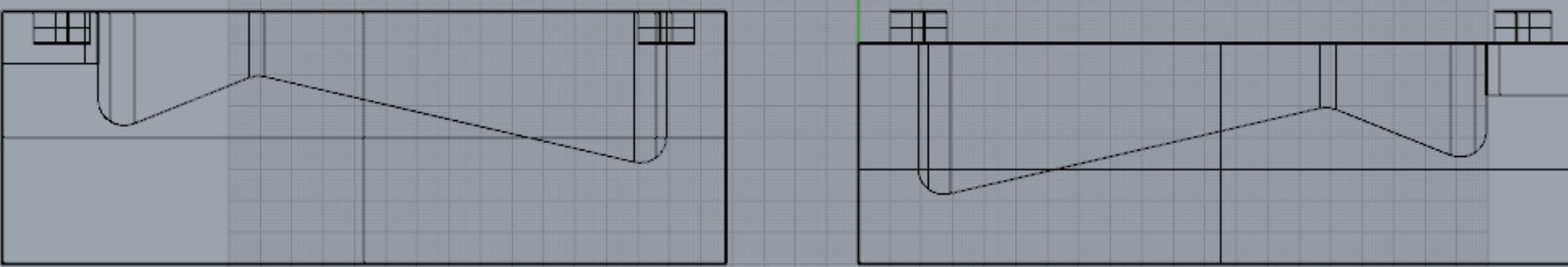












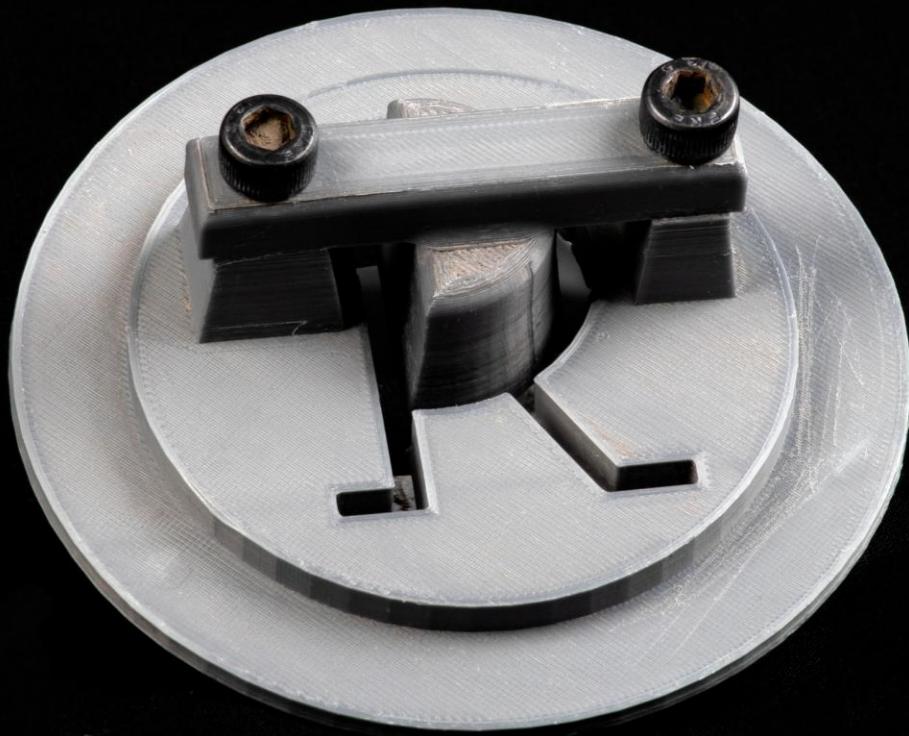
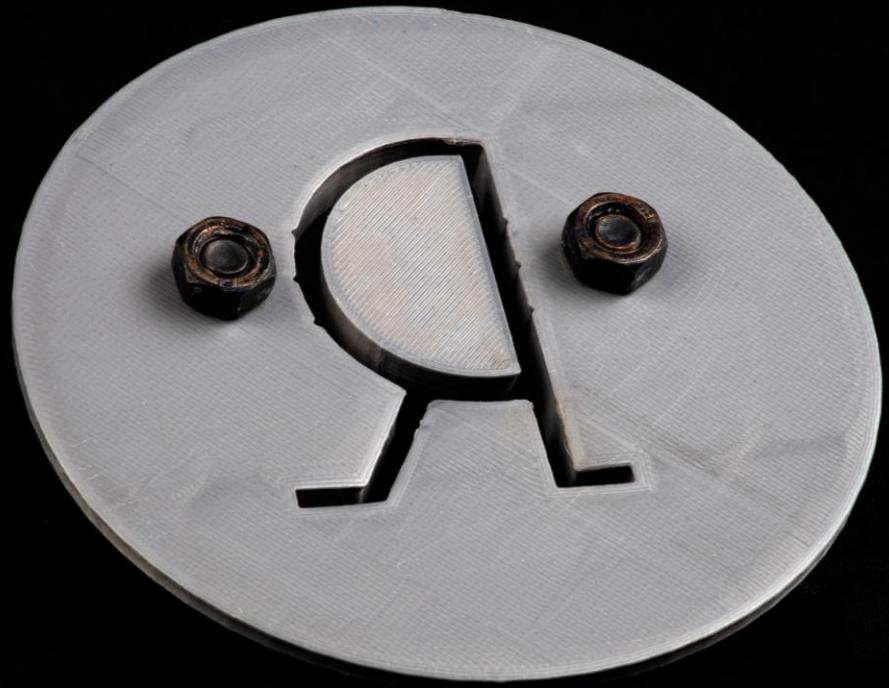
z
 y





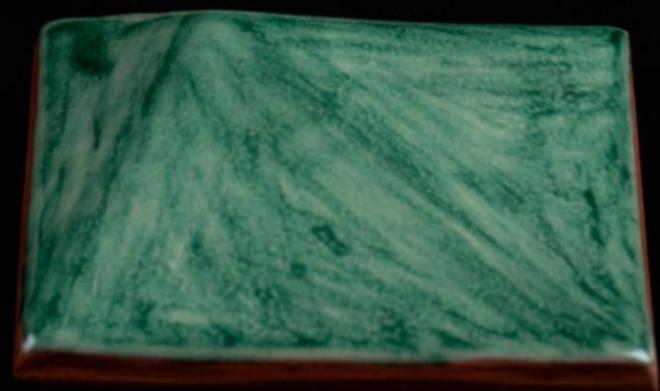


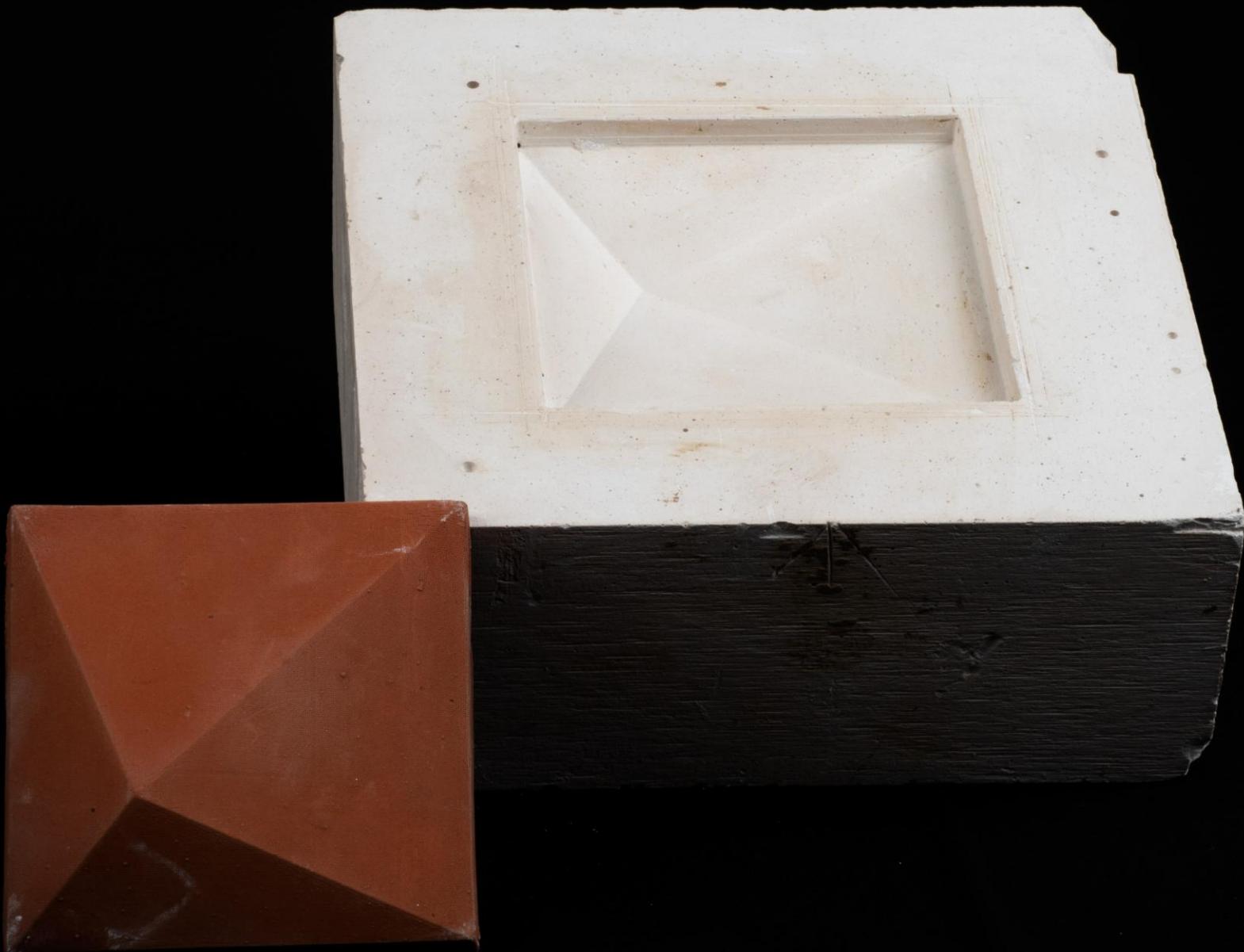




Casos de aplicación

Las primeras exploraciones han permitido que pymes de la región adopten los procesos de fabricación de moldes digitales básicos. Sus resultados han tenido un impacto positivo, tanto en el diseño de sus productos como en su producción.











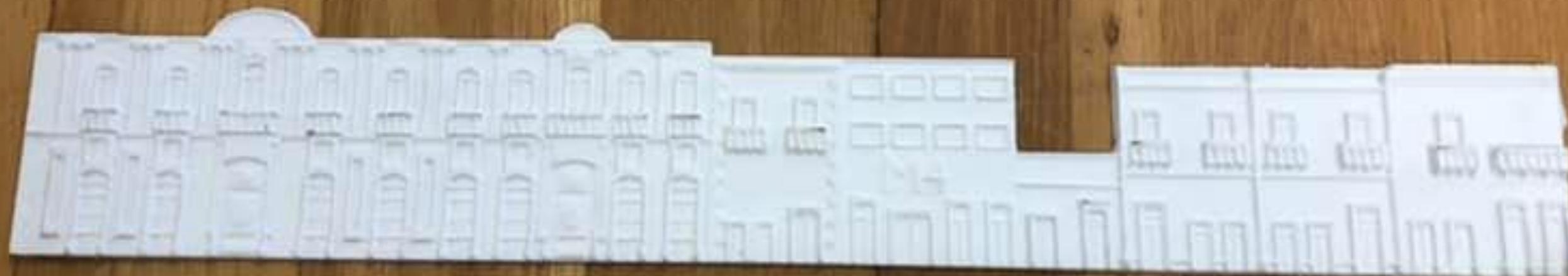
LUZERNA®



La Maqueta de Querétaro



TDI







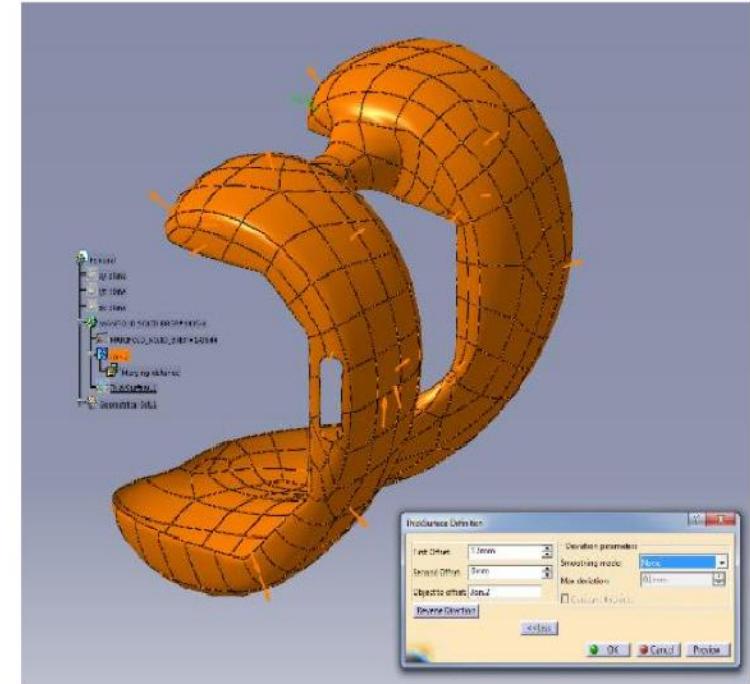
Proyectos | 4.0

► Prótesis de rodilla Hemost



Proceso de reingeniería e ingeniería inversa de diseño
a partir de un modelo de prótesis que incluye escaneo 3D con
equipo de alta resolución y desarrollo de la programación
para el mecanizado de la pieza.

- ▶ Obtención de modelo en superficie CAD3D
- ▶ Diseño de prototipo y adecuaciones necesarias, escalado paramétrico a tres tamaños.
- ▶ Análisis de elemento finito que permite determinar los esfuerzos y desplazamientos del sistema mecánico con el fin de asegurar la integridad paramétrica del elemento en el uso cotidiano.
- ▶ Desarrollo de modelos en impresión 3D.



► Simulación de Producción Bonasa

Desarrollo de **balanceo de línea y simulación** para la Empresa Bonasa que permite mejorar los tiempos de producción, minimizar número de estaciones de trabajo y evitar cuellos de botella.



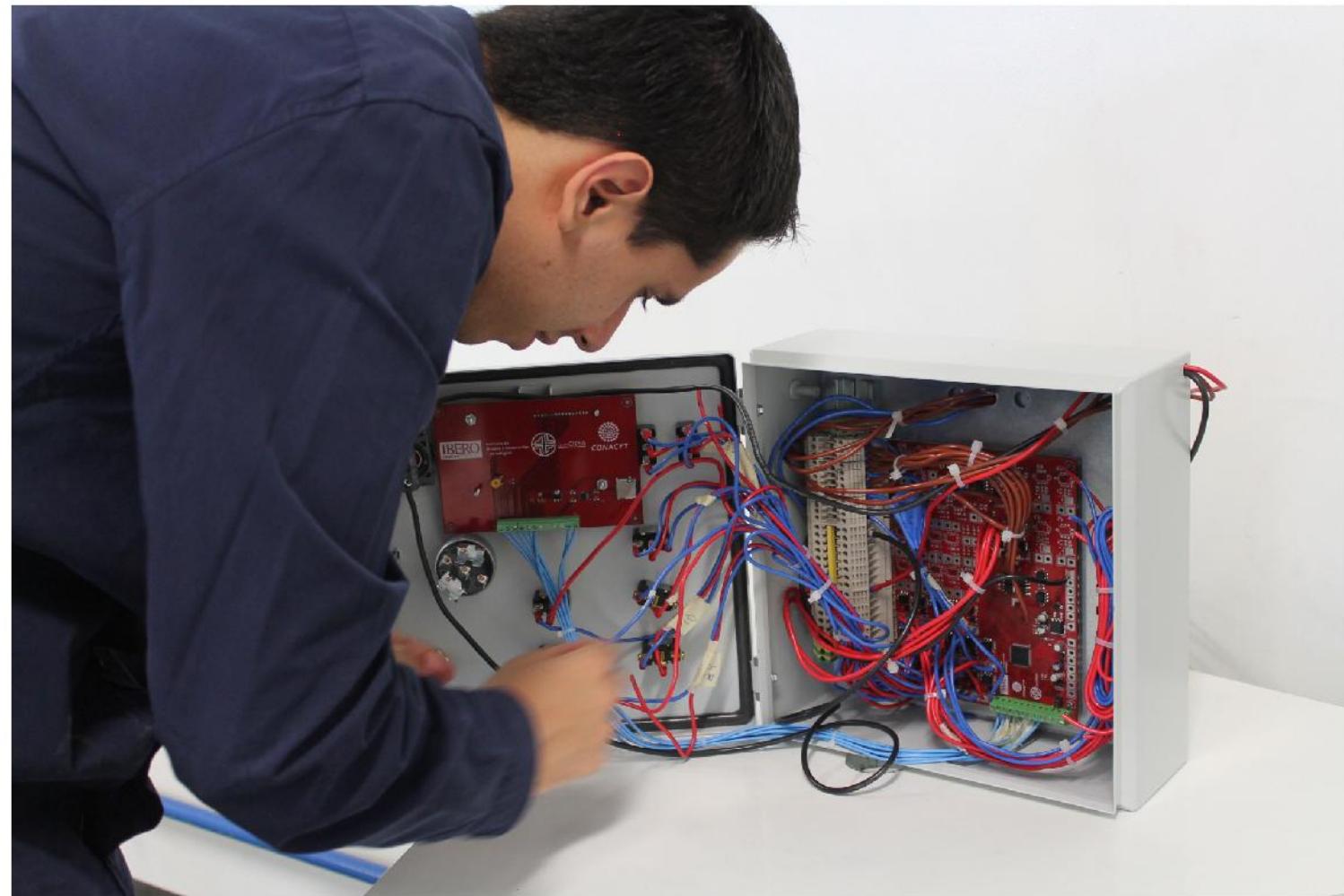
► Caja de Sensores - Big Data

Desarrollo de producto que permite la **adquisición de datos ambientales vía IOT para su análisis utilizando modelos de Big Data.**



Tablero de Control de Bomba de Concreto

Diseño electrónico y desarrollo de tablero para la industria cementera que permite el control de bombas de concreto, con la opción de hacerlo a control remoto a través de radiofrecuencia, fabricado con ingeniería inversa para reducir costos.



¿Qué es un prototipo?

¿Por qué Prototipar?

¿Por qué Prototipar?

Resuelve preguntas pronto

Aumentan la confianza

Reducen riesgo



Bocetos o storyboard



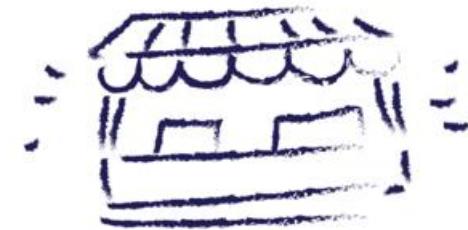
Productos en papel o
maquetas en pantalla



Historias en vídeo



Empaques o anuncios



Tienda Pop up o escenarios de
juego de rol

Baja Resolución

Proveen dirección en ideas tempranas

Son rápidos de hacer

Piensa en un boceto o alterar levemente un producto existente



Alta resolución

Ayuda a escoger entre opciones o afinar lo que ofrece tu producto

Necesita recursos

Piensa en un pop up o en una maqueta de tu sitio



Proceso de 3 pasos

Primer paso:

Haz una pregunta basada en tus supuestos (Puedes prototipar cualquier cosa, un producto, un anuncio, un nombre, una imagen...)

Comienza por enfocarte en qué quieras aprender. Identifica áreas de las que menos conoces de tu negocio o bien en tus supuestos.

Para decidir en qué prototipo enfocarte piensa:

- Mayor riesgo. Costos, supuestos de mercado, falta de datos
- Indefinidos. No tienes experiencia o referencia en el mercado y necesitas entender cómo impactará en tu mercado
- Más controversiales. Qué elementos generan más debates

2. Construye un prototipo para probar con la gente

Escoge el mejor formato para solucionar tu pregunta

Trata de hacerlo en un día o menos

Se vale falsificar (Que se sienta lo suficientemente real)

Provee opciones de tu prototipo (variaciones de tu proto)

Haz que actúe la gente (que se suscriban, pre ordenen...)

3. Colecta evidencia

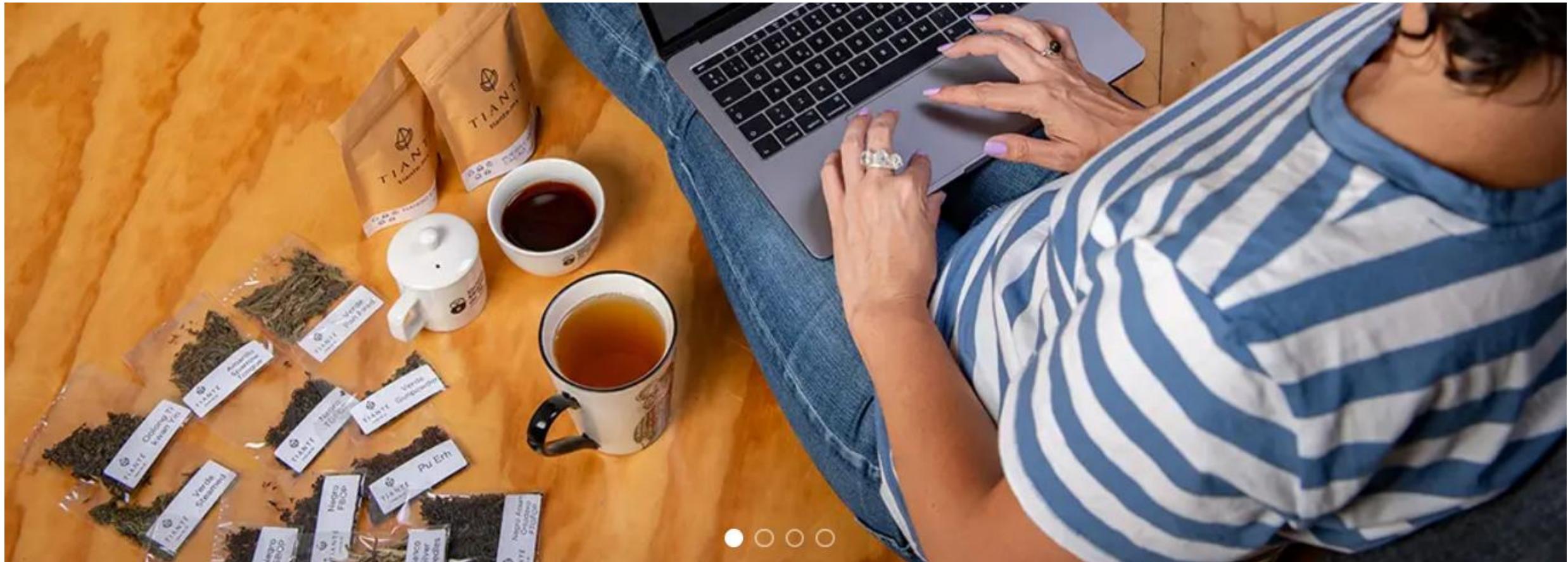
Prototipar es iterativo, la meta es aprender pronto

Practica



Dinámico, práctico, en cualquier lugar y a cualquier hora del día





● ○ ○ ○

PACK
3 cervezas artesanales
(3 estilos: rubia, roja, negra
3 cervecerías diferentes)



2 bolsitas de malta y lúpulo
(5 gramos c/u) NO incluye
frascos de vidrio

Bolsa ecológica reutilizable
(color naranja o blanca)

1 cerveza industrial
Club Colombia en lata





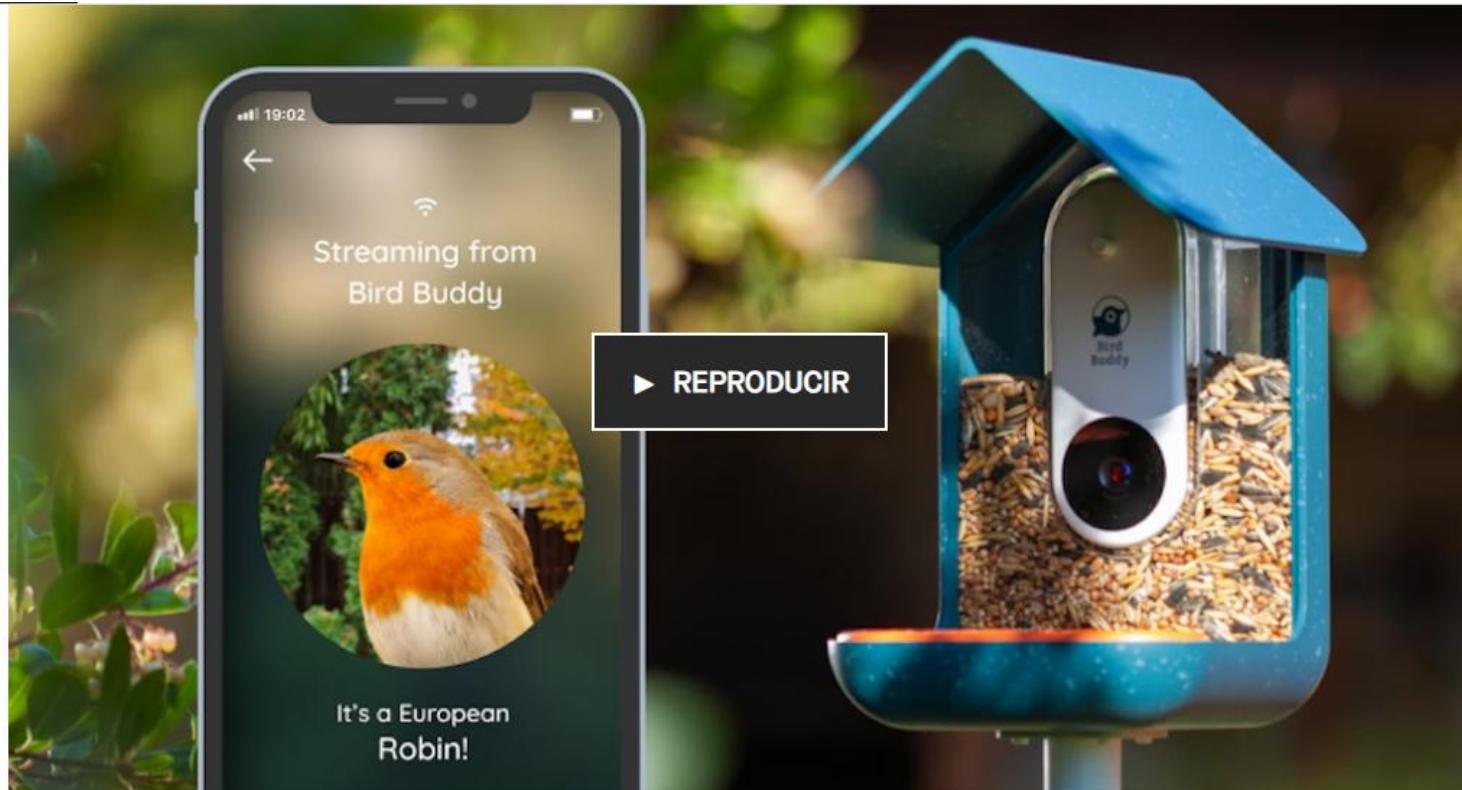
¿Y tú Qué prototiparías?
¿Cómo lo harías?

The BirdCatcher

Birds are biological markers. Biologists spend important amounts of time watching them in order to know environmental health.

The BirdCatcher is a device designed to attract birds with songs and seeds and take pictures to identify them. It has an autonomous power system to last in the wild and an electric shock accessory to keep squirrels and other animals off the device





Bird Buddy: A Smart Bird Feeder

[Nuestros favoritos](#)[Ljubljana, Slovenia](#)[Artefactos](#)[HISTORIA](#)[Historia](#)**4.190.158 €**

de la meta de 50.000 €

22.925

patrocinadores

[Apoyar](#)[Contribuir 1 € o más](#)**BB Exclusive Option**

This option is only available to those who paid a deposit before November 18 and received instructions on how to customize their pledge. If you follow the instructions and have made the deposit you can claim a Bird Buddy smart bird feeder with a perpetual BB Smartphone app membership, a nylon hanging cord, a universal bottom mount, a USB-C charger and a filling cup.

ENTREGA
APROXIMADA:
sep 2021

ENVÍO A:
Cualquier parte
del mundo

2.641 patrocinadores

Stock limitado (quedan 859 de 3500)

Complementos

Bird Buddy: The Summer of Birds

A Smart Hummingbird Feeder & Smart Bird Bath that identify and capture stunning, up-close photos and videos of your backyard visitors.

**2.904.882US\$**

contribuido de 100.000 US\$

9.367

patrocinadores

6

días más

[Patrocina este proyecto](#) Recordarme

Todo o nada. Este proyecto sólo será financiado si alcanza la meta antes del jue, 15 de junio de 2023 7:55 CST.

Gracias

aristarco.cortes@iberopuebla.mx

@aristarco_dixit