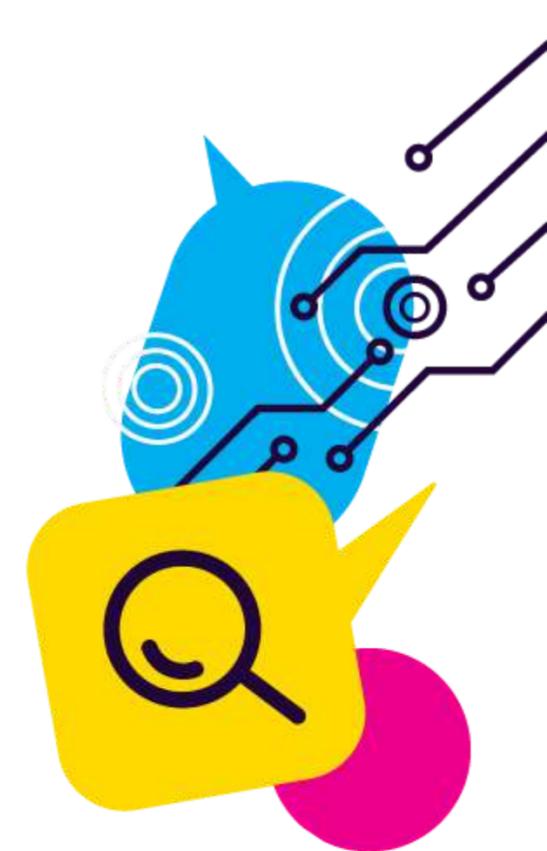
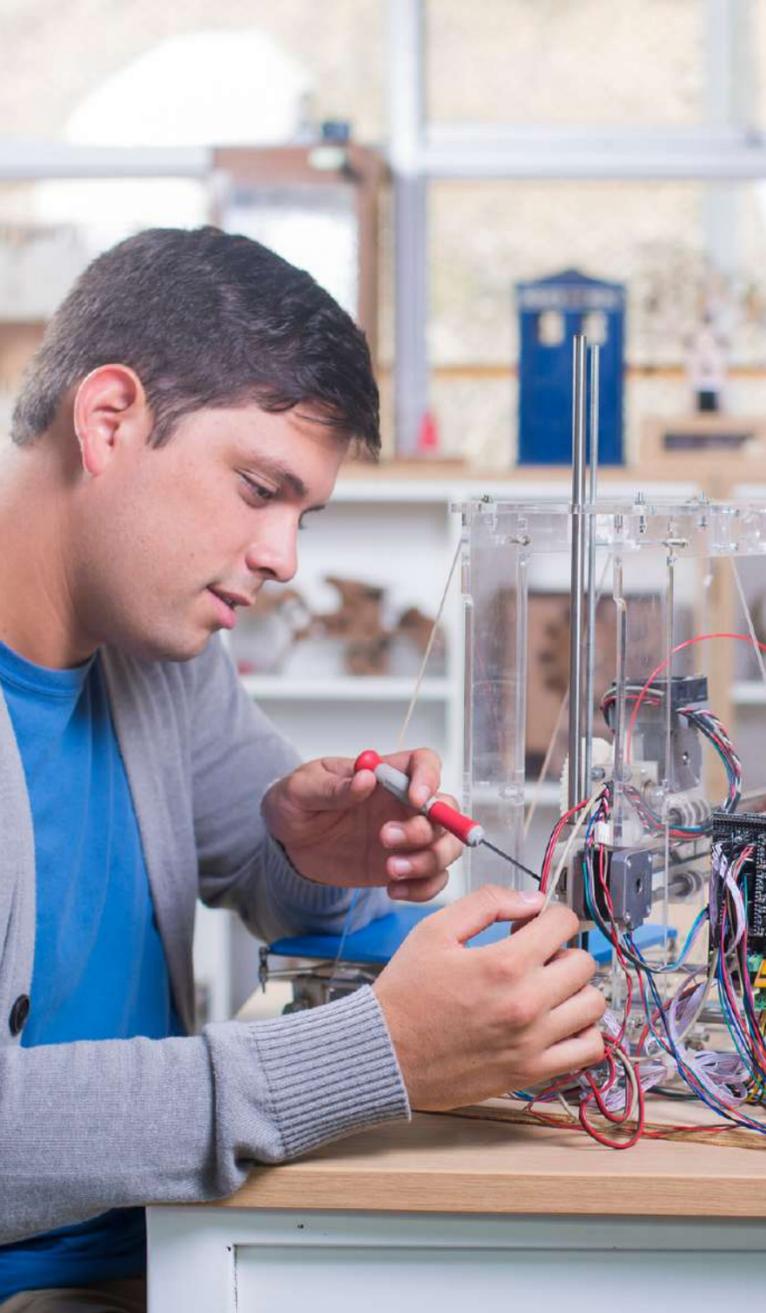


# Experiencias de entornos de aprendizaje con el uso de tecnologías que enriquecen el proceso educativo.

---





# A cerca de nosotros



El Fab Lab ESAN, **es un centro de innovación tecnológica autorizado por CONCYTEC** especializado en modelado 3D y fabricación digital.

Estamos **integrados a la Red Mundial de Laboratorios Fab Lab (Fab Lab NetWork)** creada por el prestigioso Centro de Bits y Átomos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y coordinada actualmente por The Fab Foundation.



## PROPUESTA DE ESTRATEGIAS

### ESTRATEGIA 1

#### Trabajo con Profesores

1. Programa de Capacitación Especializada
2. Programa de Entrenamiento Especializado
3. Investigación colaborativa

### ESTRATEGIA 2

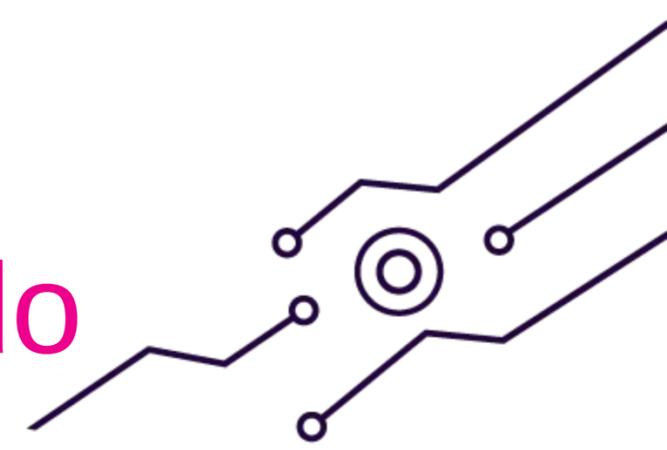
#### Trabajo con Estudiantes

1. Méritos / Créditos académicos
2. I+D
3. Comunidad Makers Esan

# Trabajo con Profesores

## ESTRATEGIA 1

# 1. Programa de Capacitación Especializado



-  Administración y Marketing
-  Ingeniería de Tecnologías de información y Sistemas
-  Ingeniería en Gestión Ambiental
-  Ingeniería Industrial y Comercial
-  Derecho Corporativo
-  Psicología del Consumidor
-  Psicología Organizacional



## Alcance

Trabajo con profesores por especialización para generar interés en desarrollar contenido conjunto que aporte a sus objetivos de aprendizaje.



## Objetivo Principal

Capacitar a los profesores por especialización, acompañándolos para desarrollar contenido en marco a las horas de capacitación que brinda calidad académica.

## Objetivos Específicos



### 1. Profesores Sponsor

Lograr que más profesores les interese introducir la aplicación de la fabricación digital en el contenido de sus curso.



### 2. Programa de Acompañamiento

Con el fin de transformar la experiencia de aprendizaje y los procesos de enseñanza. Para la actualización de contenidos con:

- Fabricación digital
- Metodologías de diseño
- Metodologías ágiles
- Realidad Mixta
- Temas de transformación digital
- Propiedad Intelectual



# Piloto 2019



## Resultados

### Capacitación de Verano: Introducción al Fab Lab en carreras de Pregrado

Fecha: Enero 2019

28

#### PARTICIPANTES

- 6 IGA
- 10 IIC
- 6 ITIS
- 6 AyM

4

#### IMPLEMENTARON EL PROGRAMA

- 2 IGA
- 1 II&C
- 1 ITIS





# Prof. Antonieta Hamann

Introdujo el **Taller Design Thinking** por etapas, al curso Negocios Ambientales.

- **5 SESIONES**

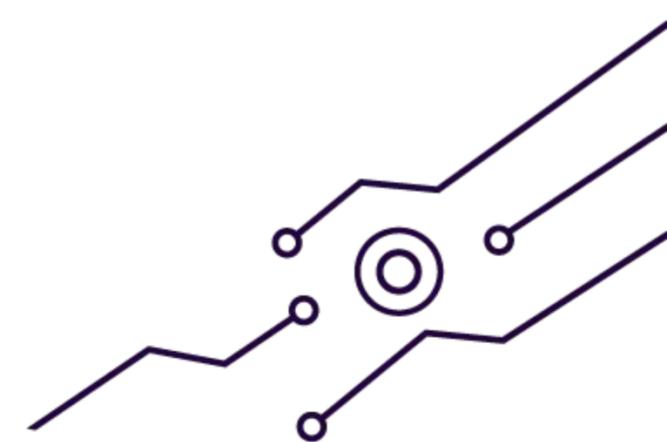




# Prof. Gareth Rees

Introdujo el **Taller Identificación del Usuario y Business Model Canvas** por etapas, al curso Entrepreneurship

• **3 SESIONES**



# Prof. Naldi Carrión

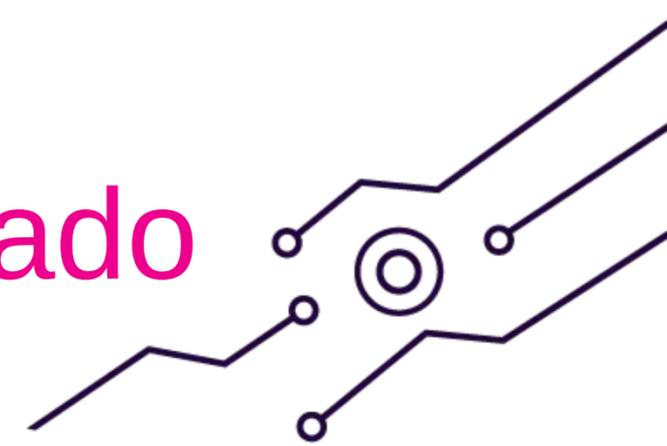
Introdujo el **taller de Aplicación de Smart cities** al curso de Ordenamiento Territorial.

• **1 SESIÓN**



Facultad de  
Educación

# 2. Programa de Entrenamiento Especializado



## 2.1. Programas FabAcademy (dictados en Inglés)

- FabAcademy
- Fabricademy
- BioAcademy



## 2.2. Programa en Fabricación Digital

Programa intensivo, desarrollado localmente.

- Tecnologías de Fabricación Digital.
- Metodologías de Innovación.



### Alcance

Trabajar con profesores que lleven el Diploma FabAcademy y realicen el programa de F.D.

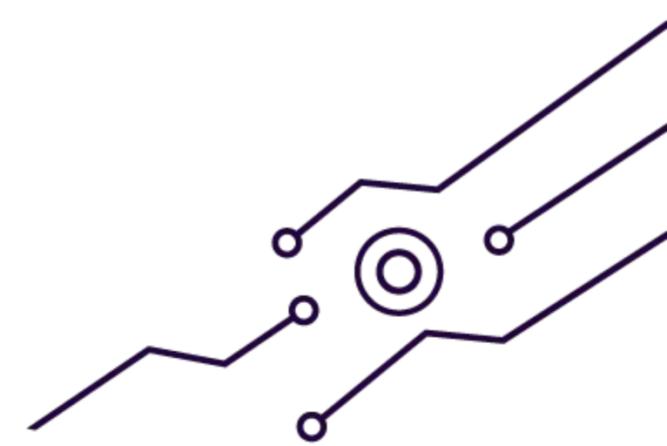


### Objetivo

Los profesores logren desarrollar altas capacidades y competencias en Fabricación Digital.

# Resultados

Concluyeron el Diploma Internacional FabAcademy



FabAcademy 2015

1

PROFESOR  
DE INGENIERIA  
INDUSTRIAL Y  
COMERCIAL

FabAcademy 2017

1

PROFESOR  
DE INGENIERIA DE  
TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y  
SISTEMAS

# ✓ Prof. Ciro Mejia

Profesor a tiempo parcial en la carrera profesional de Ingeniería Industrial y Comercial

**Se crea dos (02) cursos nuevo dentro de la curricula:**

- **Procesos de Fabricación**
- **Procesos de Fabricación Digital**



# ✓ Prof. Marks Calderón

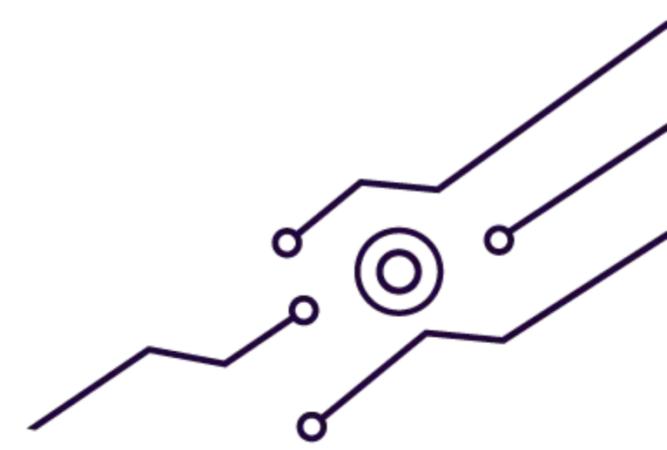
Profesor a tiempo Completo en la carrera profesional de Ingeniería de Tecnologías de información y Sistemas

**Introdujo la Fabricación digital al cursos de:**

- **Robótica**
- **Robótica Avanzada**
- **Infraestructura de Tecnología e Información de Sistemas.**

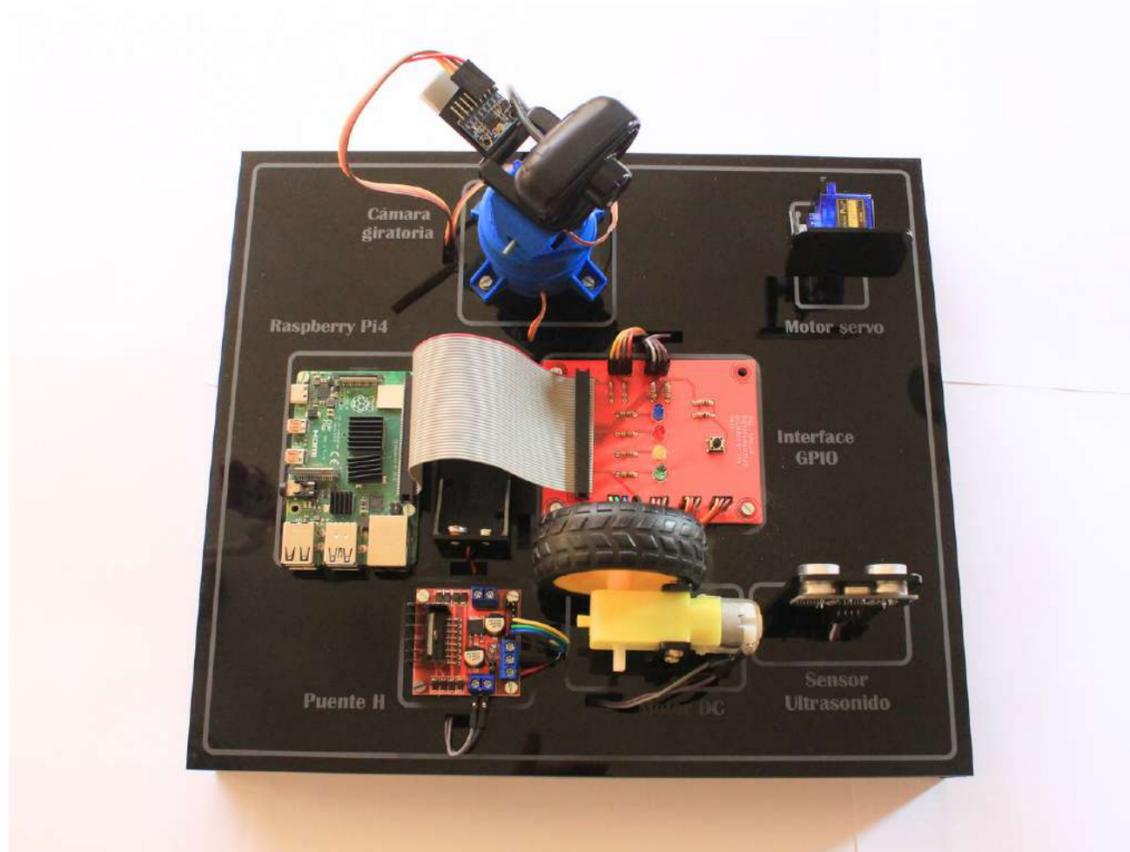


# Resultados



1

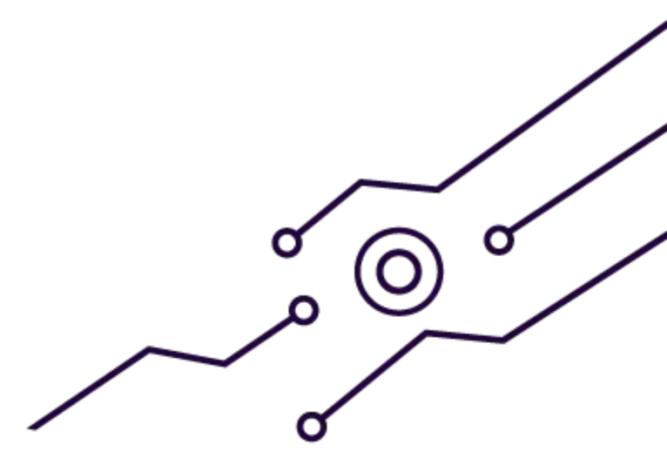
## PATENTES EN PROCESO



Módulo Educativo de Machine Vision para Robótica

**Profesor:** Marks Calderón  
**Equipo Fab Lab Esan**

# Resultados



## 2

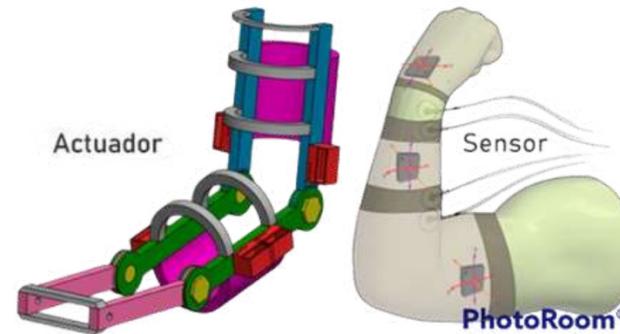
### TESINAS CON FABRICACIÓN DIGITAL

“Aplicación de tecnologías de Impresión 3D en una empresa odontológica”.



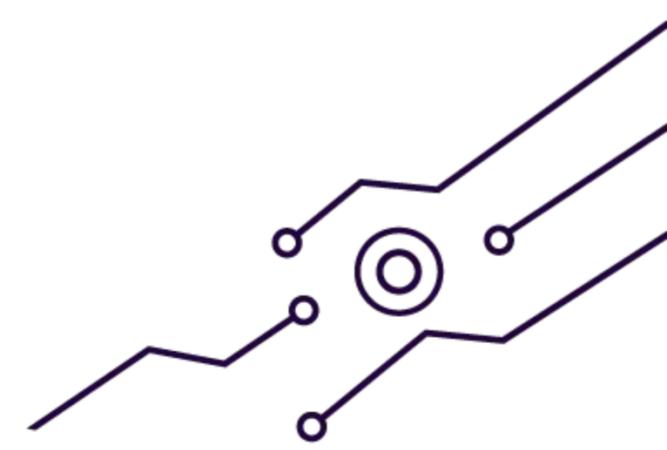
**Estudiante:** Waldir Gonzales

“Diseño de un Exoesqueleto de 3GDL del codo y la muñeca para la recuperación motriz del miembro superior en pacientes con parálisis parcial mediante la terapia en espejo a través de señales EMG y acelerómetros”.



**Estudiante:** Julio Mariluz

# Resultados



1

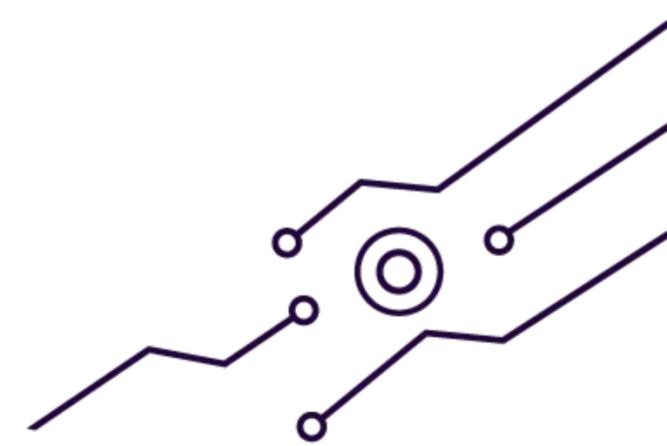
## TESINA EN PROCESO

“Propuesta de mejora del sistema de gestión de operaciones para el incremento de la efectividad de los proyectos para la atención pediátrica en el **Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja**”

**Estudiante:** Jhasmin Ayala



# 3. Investigación Colaborativa



## Alcance

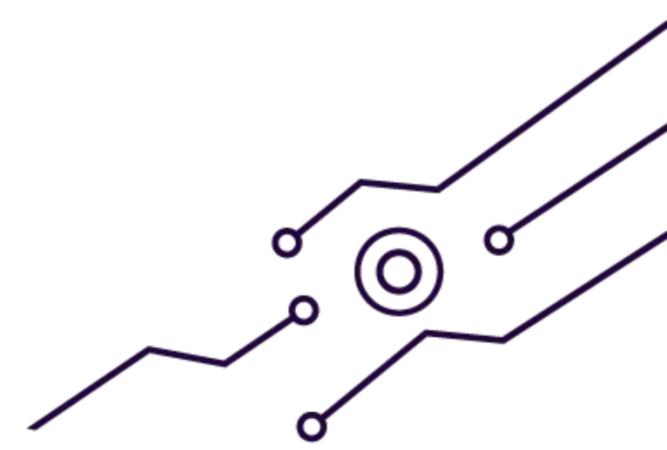
Trabajar con profesores, que como resultado de estar expuesto a la F.D., desarrollen artículos de investigación, tesisnas y patentes.



## Objetivo

El profesor cuenta con más oportunidades de desarrollar y publicar Artículos de Investigación y/o prototipos Patentables.

# Resultados



2

## PATENTES MODELO DE UTILIDAD CON FABRICACIÓN DIGITAL

"Dispositivo de Entrenamiento Inteligente Basado en Componentes Interconectados a través de aplicativo móvil"



**Profesor:** Marks Calderón

**Estudiantes:** Gerel García y Jean Bazán

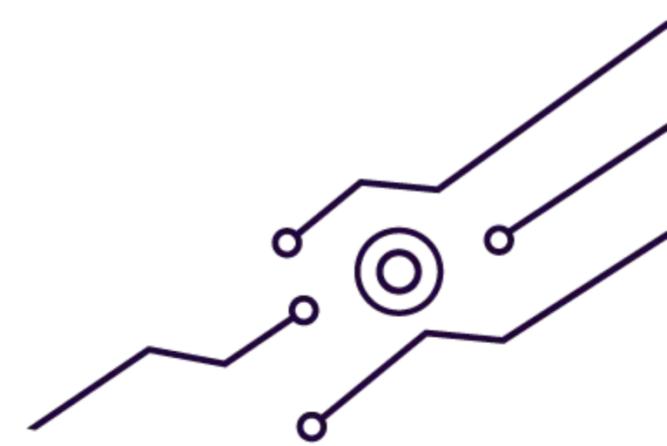
"Herramienta de enseñanza de Elementos Químicos"



**Profesor:** Jhonnatan Horna



# Resultados



**2**

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS

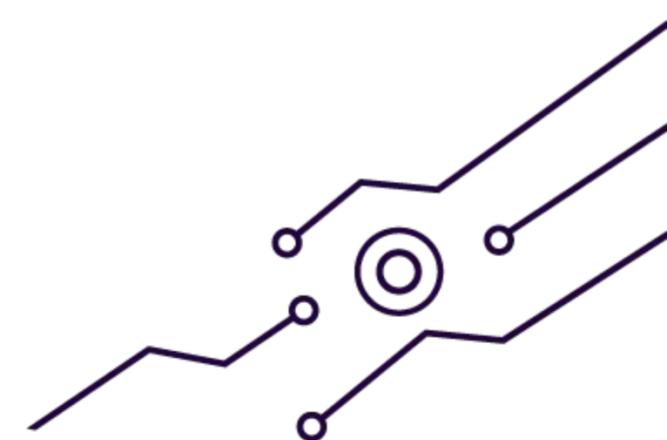
**"Visual Impairment Students  
Inclusion using Digital  
Fabrication Technologies:  
Collaborative Development  
of Chemistry Learning  
Support Tools"**

**Profesor:** Jhonnatan Horna  
**Publicado:** 8 de ago. 2018

**"Low-Cost Remote  
Laboratory for Robotics  
Undergraduate Learning  
during COVID Context"**

**Profesor:** Marks Calderón  
**Presentado:** 8 de jun. 2022

# Nuestro próximo reto

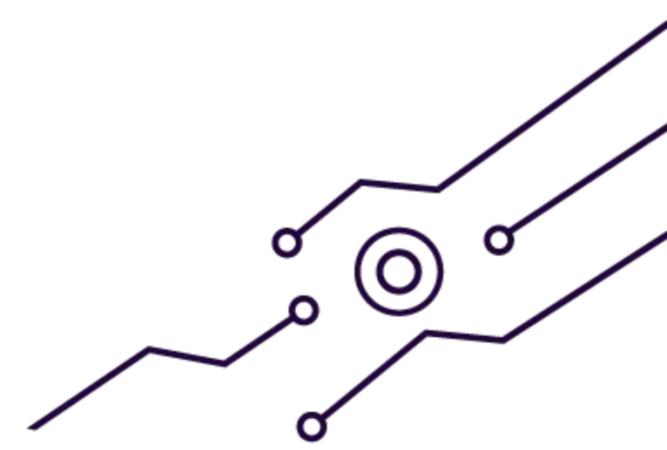


 Administración y Marketing	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologías de innovación</li></ul>
 Ingeniería de Tecnologías de información y Sistemas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación de tecnologías de F.D. para prototipado.</li></ul>
 Ingeniería en Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologías de innovación</li><li>• Aplicación de tecnologías de F.D. para prototipado.</li></ul>
 Ingeniería Industrial y Comercial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologías de innovación</li><li>• Aplicación de tecnologías de F.D. para prototipado.</li></ul>
 Derecho Corporativo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologías de innovación</li><li>• Implicancias legales en el desarrollo de proyectos tecnológicos</li></ul>
 Psicología del Consumidor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologías de innovación</li><li>• Diseño Centrado en el Usuario</li><li>• UX y UI</li></ul>
 Psicología Organizacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologías de innovación</li><li>• Diseño Centrado en el Usuario</li><li>• UX y UI</li></ul>

# Trabajo con Estudiantes

## ESTRATEGIA 2

# Trabajo con Estudiantes



Los tipos de atención que brinda el Fab Lab, son los siguientes:

## Durante las clases



### Tipo 1

01 Clase introductoria enfocada en la integración de la F.D. - innovación con el contenido del Curso.

## Durante las clases



### Tipo 2

Talleres aplicando tecnologías de F.D. y/o Metodologías de innovación.

## Extracurriculares a las clases



### Tipo 3

Trabajo permanente a lo largo del ciclo, incluye las siguientes actividades:

- Sesiones y/o inducciones
- Asesoría
- Supervisión

# Ciclo 23-II

Cursos de Pregrado:

1	Automatización y Control de Procesos
2	Derecho de Nuevas Tecnologías
3	Ordenamiento Territorial
4	Programación para Realidad Aumentada
5	Diseño de Ingeniería
6	Diseño de Ingeniería I
7	Diseño de Ingeniería II
8	Entrepreneurship
9	Fundamentos de Lógica
10	Negocios Ambientales
11	Procesos Creativos
12	Procesos de Fabricación
13	Procesos de Fabricación Digital



## Objetivo Principal

Introducir al estudiante en las actividades del Fab Lab ESAN.

## Objetivos Específicos



### Méritos / Créditos Académicos

- Investigación académica
- Actividades Artísticas
- Apoyo institucional (eventos/ferias)



### I+D

- Los estudiantes podrán considerar temas de Fabricación Digital en Tesis.



### Entrenamiento Complementario

- Train de Trainners



### Participación en proyectos con empresas.

- Prácticas pre- profesionales para estudiantes de pregrado.

# 1. Méritos / Créditos Académicos

Involucramos + **50** estudiantes en diversas investigaciones

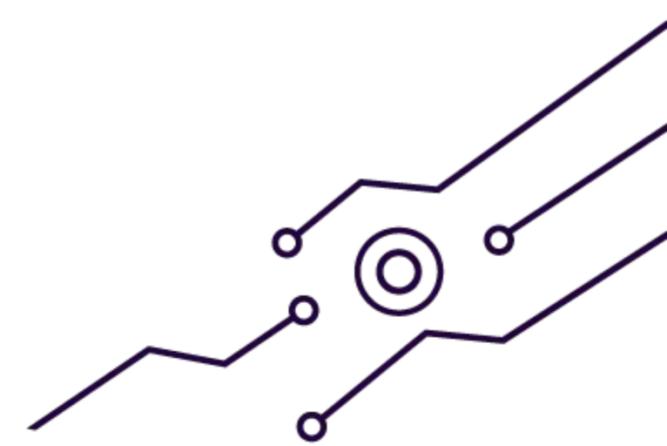
## Resultados 2023



**BÚSQUEDAS AVANZADAS PARA  
PATENTES**



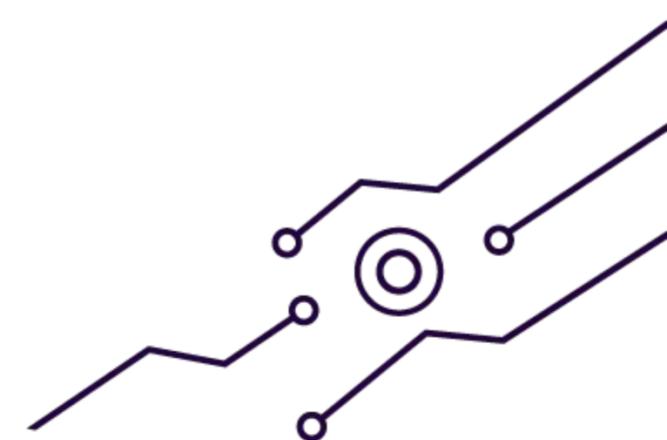
**BÚSQUEDAS AVANZADAS PARA  
DISEÑO INDUSTRIAL**



# 2. I+D



## Resultados



### 2

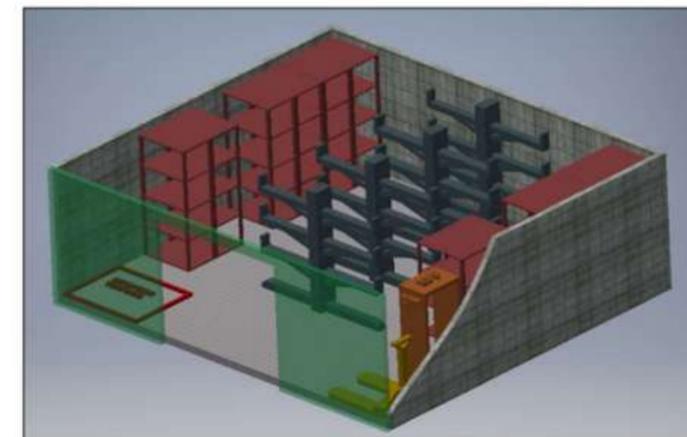
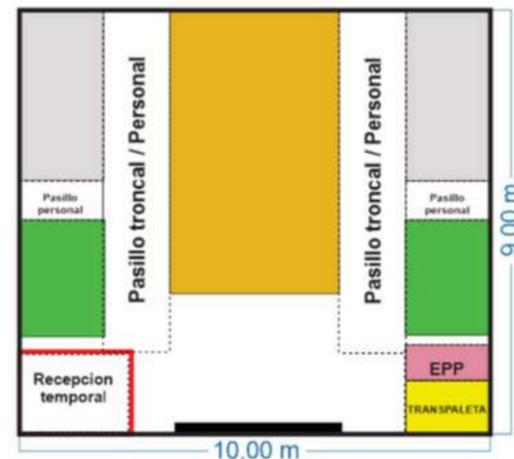
### TESINAS CON FABRICACIÓN DIGITAL

“Propuesta de implementación de Impresión 3D digital en el proceso de Desarrollo de producto para incrementar la rentabilidad en una empresa joyera artesanal”.



**Estudiante:** Almendra Lajo

“Implementación de un diseño de almacenamiento y herramientas de la Gestión Automatizada de Almacenes para la mejora de la satisfacción del cliente en el Fab Lab ESAN”.



**Estudiante:** Victor Pimentel

# 3. Comunidad Esan Makers

## Resultados



**+100**

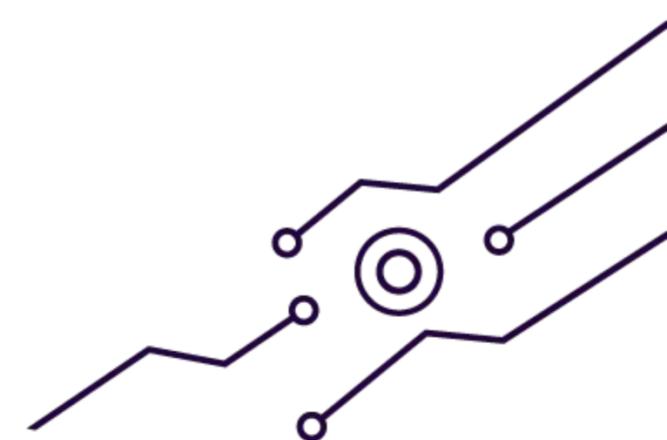
**ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN DIVERSAS FERIAS EDUCATIVAS**

**Atracción principal en el evento.**

Se trabajó con aproximadamente **20 estudiantes por evento** en Perú Con-Ciencia **durante 3 años (2016-2018)**, representando a ESAN MAKER.



# Resultados



**3 ESTUDIANTES GRADUADOS DEL FABACADEMY QUE LABORARON EN FAB LAB**

**FabAcademy 2015**



**Estudiante:** Gonzalo Siu  
**Gestor de operaciones**

**FabAcademy 2017**



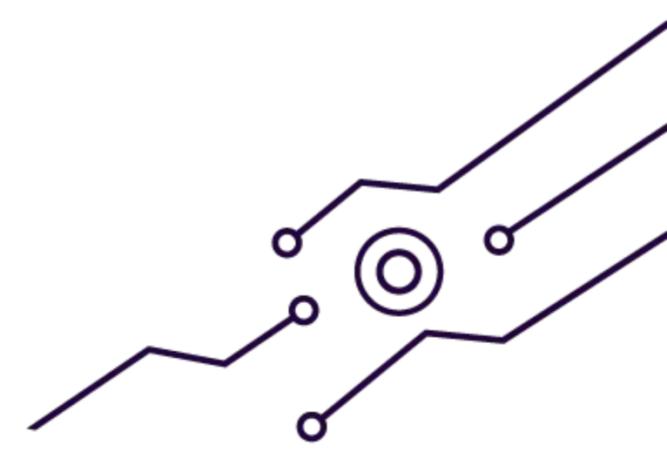
**Estudiante:** Wali Ortiz  
**Coordinador Académico**

**FabAcademy 2017**



**Estudiante:** Victor Pimentel  
**Coordinador de Proyectos**

# Resultados



6

## PRACTICANTES PRE-PROFESIONALES QUE LABORARON EN EL FAB LAB



1. **Cesar Lopez Tay**

a. Practicante (Ingeniería Industrial y Comercial)

2. **Claudia Carolina Lovera**

a. Coordinadora Académica (Ingeniería Industrial y Comercial)

3. **Gabriela Castro Herrera**

a. Practicante (Psicología del Consumidor)

4. **Franklyn Tornero Sanchez**

a. Practicante (Ingeniería Industrial y Comercial)

5. **Kihara Cayo Vernal**

a. Practicante (Ingeniería Industrial y Comercial)

6. **Jhasmin Alaya**

a. Practicante de Operaciones

# Resultados



## 3 PRACTICANTES PRE-PROFESIONALES EN PROYECTO EMPRESARIAL

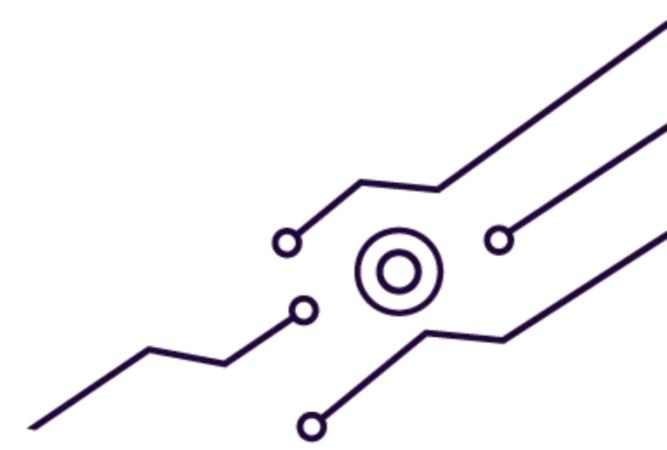
**Proyecto de innovación junto al BCP, para la creación de una aplicación para bancarización**

De las siguientes carreras:

- Ingeniería Industrial y Comercial.
- Ingeniería de Tecnología de Información y Sistemas.
- Psicología del Consumidor.



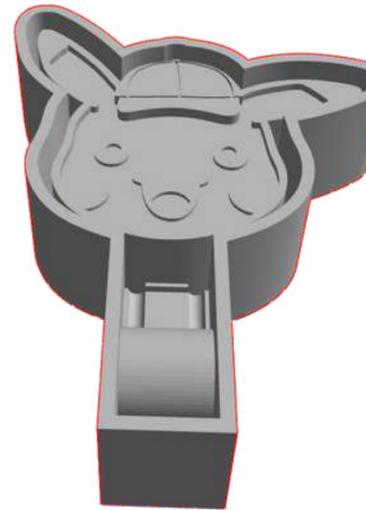
# Resultados



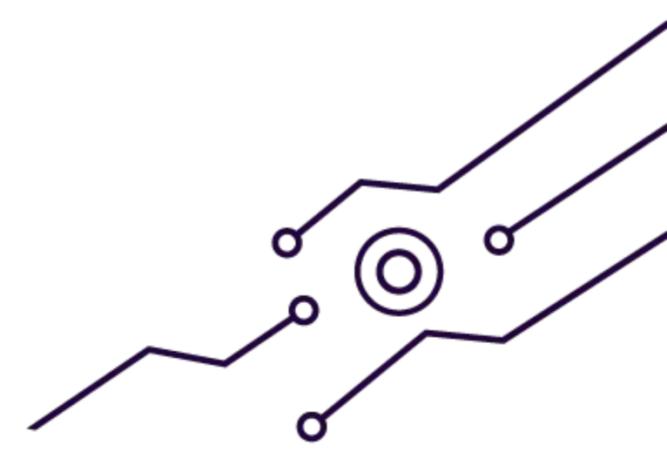
## 1 LIDERAZGO DE ALUMNOS

### Desarrollo de productos personalizados

**César López** lideró el servicio de personalización de moldes para helados para la empresa Palettas. Ideó, diseño y fabricó moldes con diseños de películas en estreno de Warner Bro.



# Resultados

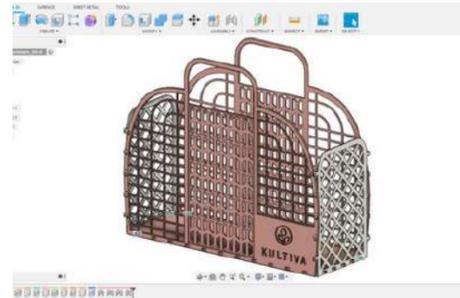


## 2

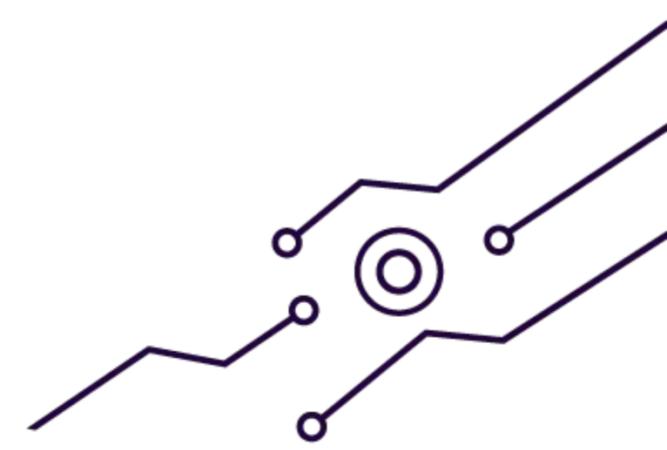
### CASOS DE ESTUDIANTES QUE INTRODUCIERON FABRICACIÓN DIGITAL A LA CADENA DE VALOR DE SUS EMPRENDIMIENTOS

#### 1. Introducción de impresión 3D en emprendimiento sostenible

**Ninibeth Azabache** ha integrado una línea de bolsos veraniegos con impresión 3D de PLA y TPU a su empresa Kultiva, conocida por su compromiso con prendas de algodón orgánico.



# Resultados



2

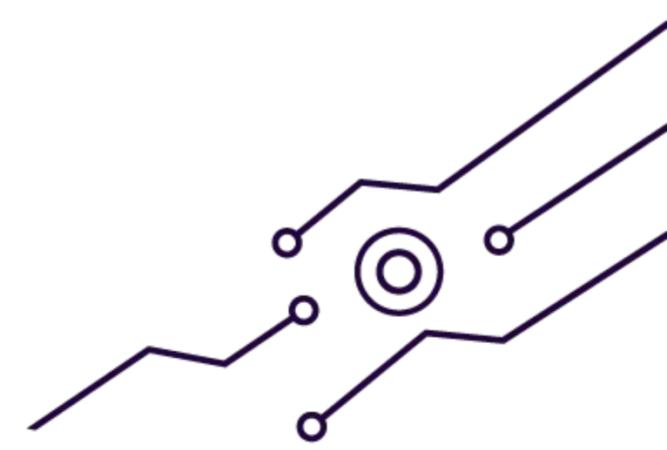
**CASOS DE ESTUDIANTES QUE INTRODUCIERON FABRICACIÓN DIGITAL A LA CADENA DE VALOR DE SUS EMPRENDIMIENTOS**

## 2. Introducción de impresión 3D en empresa familiar

**Ninibeth Azabache**

Personalización de producto a baja escala en empresa familiar dedicada a la repostería fina.





¡Gracias por su atención!

