

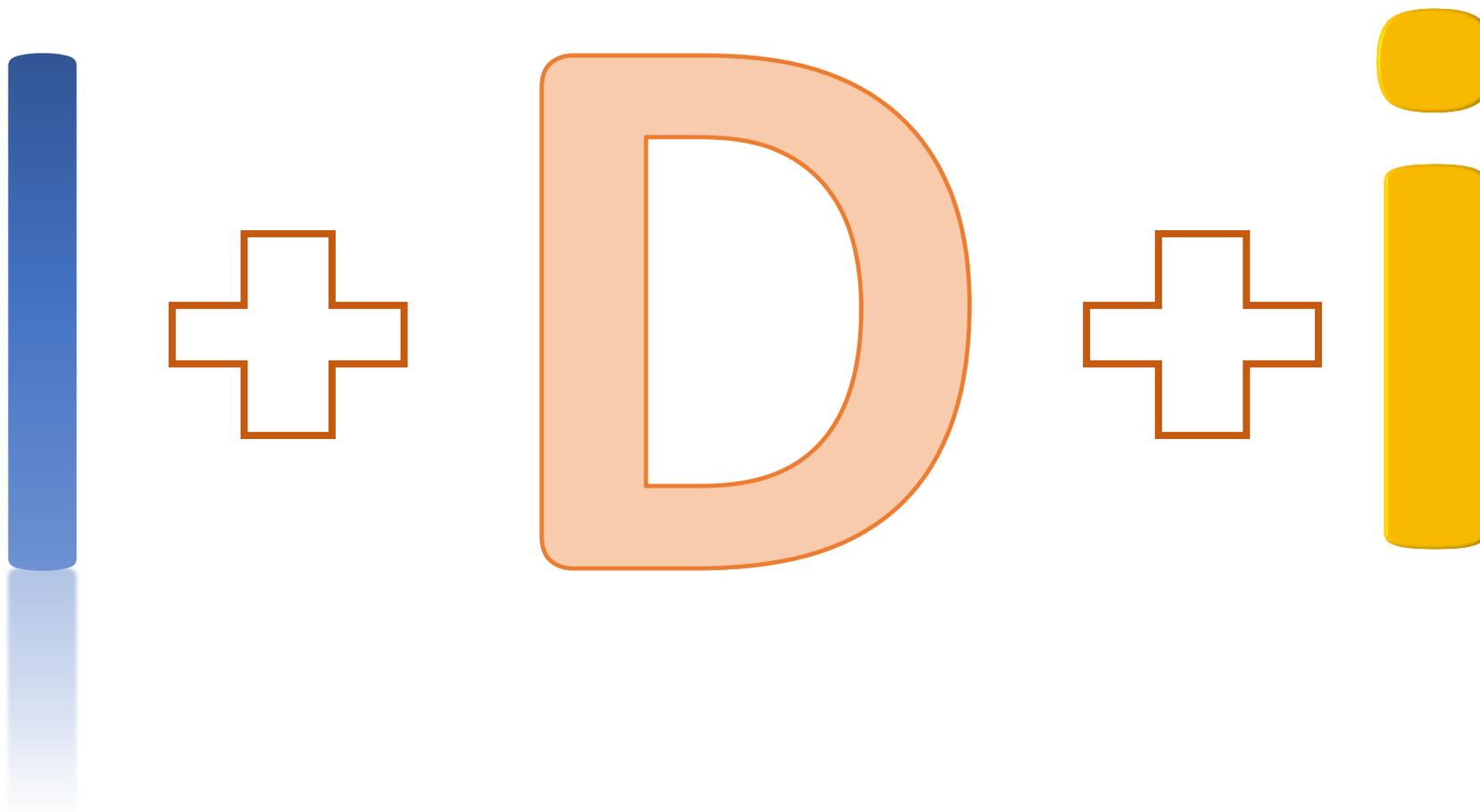
# Materializando el proceso de innovación en el HGM

Investigación + Docencia + Innovación

06-12-2018

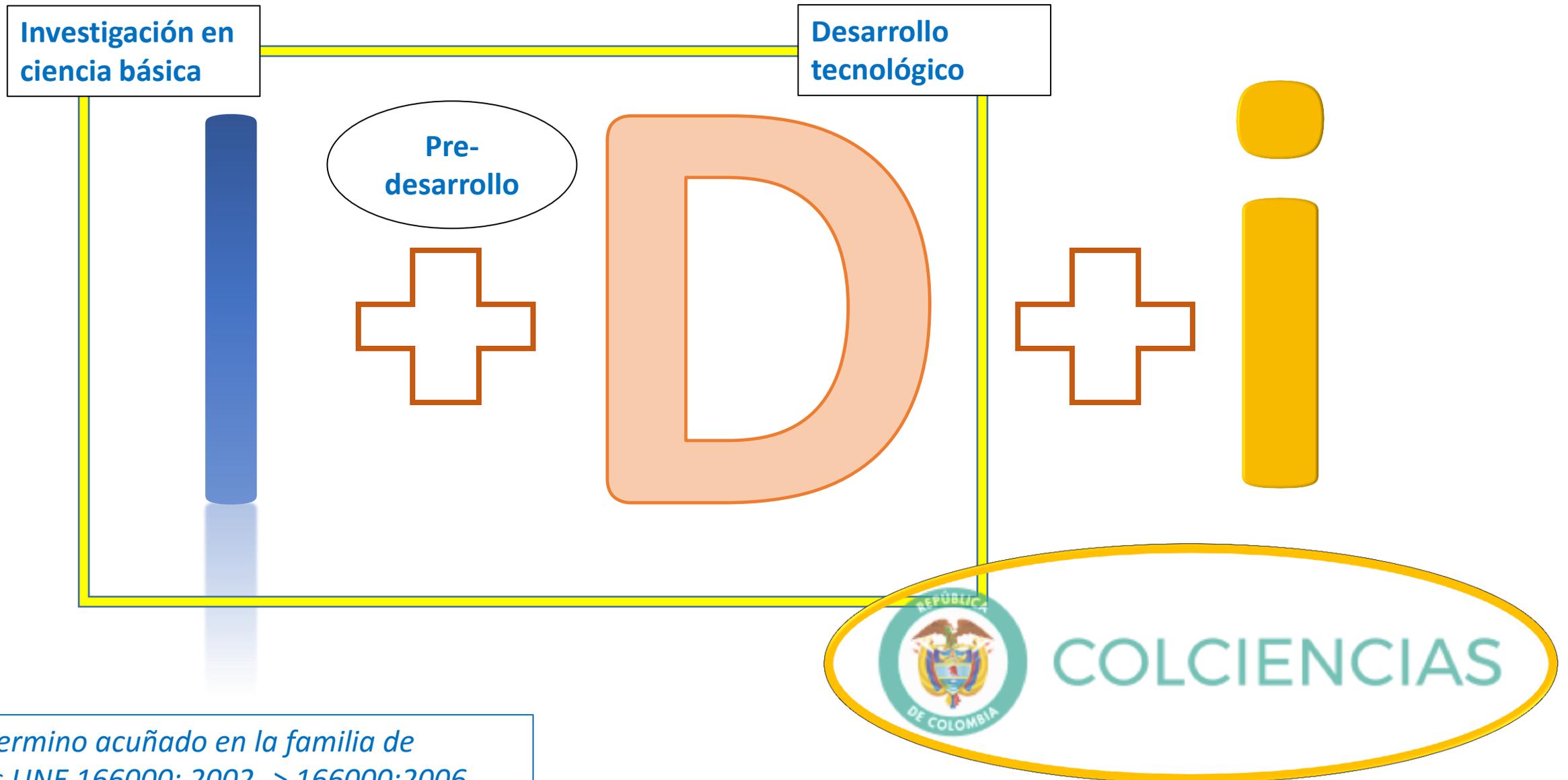
Por:  
Sebastián Torres Montoya, IB, MSc  
Laboratorio de Cocreación en Salud  
HGM-EIA-CES  
[e-mail cocreacion@hgm.gov.co](mailto:cocreacion@hgm.gov.co)



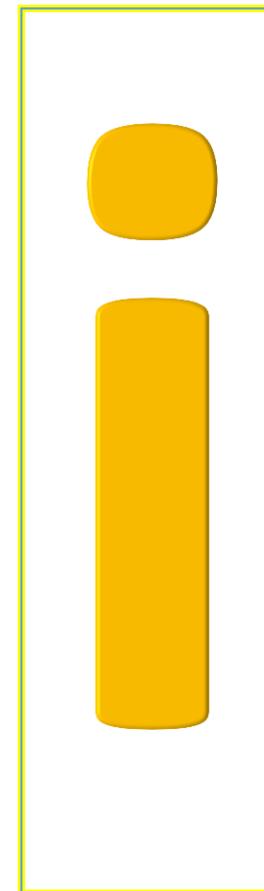
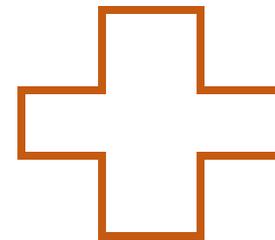
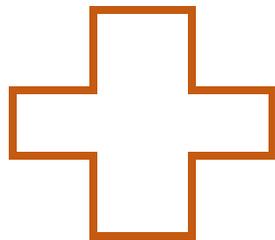


*Nota: termino acuñado en la familia de normas UNE 166000:2002 -> 166000:2006*

<sup>1</sup>Schröder, Hans-Horst (1973). *Zum Problem einer Produktionsfunktion für Forschung und Entwicklung*  
(The problem of a production function for research and development)



*Nota: termino acuñado en la familia de normas UNE 166000:2002 -> 166000:2006*



*Nota: termino acuñado en la familia de normas UNE 166000:2002 -> 166000:2006*

Xenofón

354 A.C



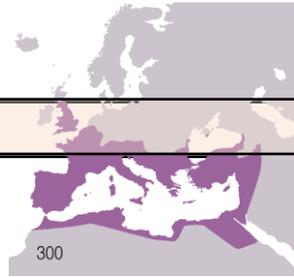
Kainotomia

Kainos: Nuevo

Tom: Corte

St. Jerome

382 D.C



Innovo

Eduardo VI

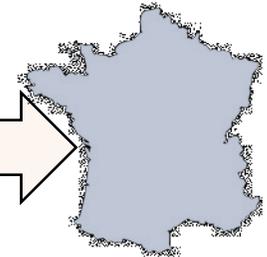
1548 D.C



Inouate

Diambert

1873 D.C



Novateur



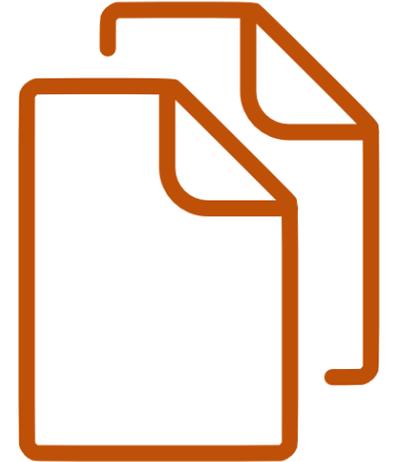
1769 D.C

Watt



1890 D.C

Tardé



1776 D.C – 1942 D.C

Smith – Schumpeter - Keynes

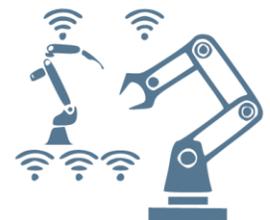


1840 D.C

1870 D.C

2006 D.C

-



1ª

2ª

3ª

4ª

Mecanización

Electricidad

Informática

Digitalización





Hospital General de Medellín  
Luz Castro de Gutiérrez E.S.E.



Metrosalud

**ruta**<sup>n</sup>  
MEDELLÍN  
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

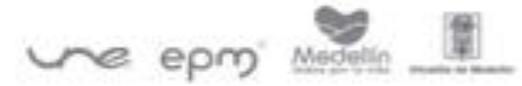
EL LUGAR  
DONDE SE  
**POTENCIA  
LA INNOVACIÓN**



**“SERVICIO DE EVALUACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL REUSO DE  
DISPOSITIVOS MÉDICOS EN INSTITUCIONES PRESTADORAS DE  
SERVICIOS DE SALUD”**



[www.rutanmedellin.org](http://www.rutanmedellin.org)





---

### LISTA DE DISPOSTIVOS

1. Jeringa de Ámeu
  2. Mascara laríngea
  3. Catéter de balón para hemodinámica
  4. Jeringa insufladora de catéter de balón
  5. Guía de teflón para “stent” arterial
  6. Canastilla de extracción de cálculos renales
- 



---

### LISTA DE DISPOSITIVOS

1. Bolsa Ambú
  2. Mascara laríngea
  3. Placa de electrocirugía
  4. Circuito de Anestesia
  5. Filtro HME Circuito de Anestesia
-

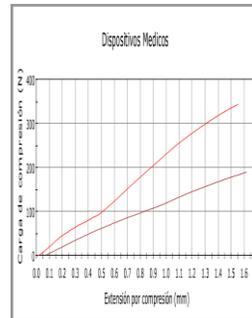
# RESULTADOS



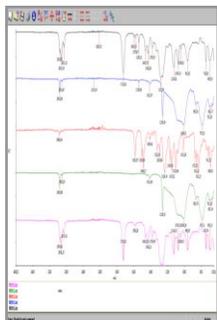
Ensayos microbiológicos



Ensayos microscópicos:  
inspección topográfica



Ensayo de funcionalidad:  
ensayos mecánicos



Ensayo de composición



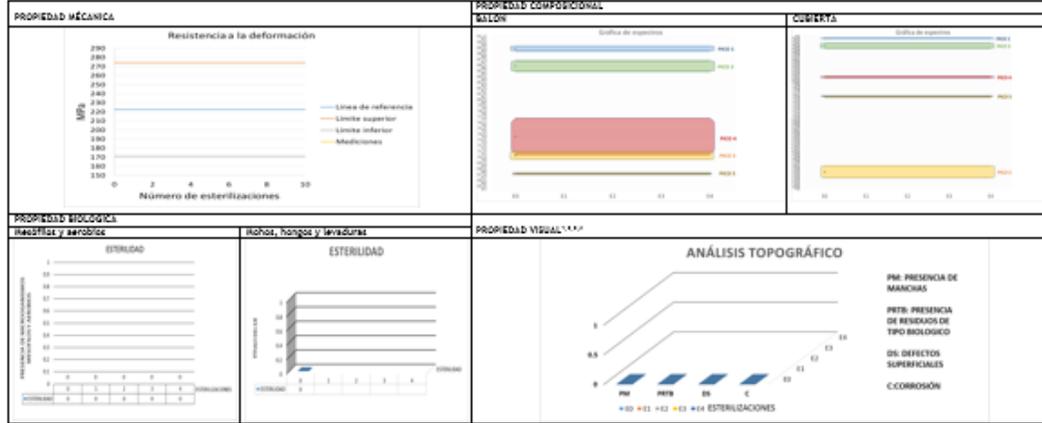
Trazabilidad



[INDIC]  
[Carrera de # 23, Medellín, Antioquia]  
[PXE: (604)47000]

Descripción del dispositivo:

1. MATERIAL QUE ESTÁ HECHO: BALÓN INFLUJADOR(CAUCHO NATURAL DE LATEX, CUBIERTA(SILICONA))
2. PARA QUÉ SIRVE: SIRVE PARA DIRIGIR LA GUIA POSIBLEMENTE CON STENT
3. MÉTODO DE ESTERILIZACIÓN: PLASMA DE PEROXÍDO DE HÍDROGENO
4. OBSERVACIÓN: ESTÁ DEBIDAMENTE EMPACADO



RANGOS POR PÍELES

PRUEBAS - VALORES ABSOLUTOS

CARACTERÍSTICA MEDIDA	UNIDAD	SÍMBOLO	REFERENCIA	RANGO MÁXIMO	RANGO MÍNIMO	ESTERILIZACIÓN 1	ESTERILIZACIÓN 2	ESTERILIZACIÓN 3
RESISTENCIA A LA DEFORMACIÓN	MPa	$\sigma$	222.57	274.23	170.91	NA	NA	NA
DESPLAZAMIENTO DE GRUPOS FUNCIONALES	%	T	PICOS(BALÓN):	PICOS(BALÓN):	PICOS(BALÓN):	NA	NA	NA
			1- 89.35	1- 89.81	1- 88.88			
			2- 79.79	2- 71.47	2- 70.11			
			3- 86.32	3- 87.29	3- 85.35			
			4- 74.09	4- 77.25	4- 70.93			
PICOS(CUBIERTA):	PICOS(CUBIERTA):	PICOS(CUBIERTA):	NA	NA	NA	NA	NA	
1- 92.39	1- 92.46	1- 92.31						
2- 54.79	2- 56.40	2- 53.18						
3- 90.33	3- 91.09	3- 89.57						
4- 81.49	4- 81.61	4- 81.37						
5- 76.04	5- 76.26	5- 75.81						
ESTERILIDAD	PRESENCIA / NO PRESENCIA	STERILE	0	1	0	NA	NA	NA
DEFECTOS SOBRE SUPERFICIE	PRESENCIA / NO PRESENCIA	-	PM: 0 PRTB: 0 DS: 0 C: 0	PM: 1 PRTB: 1 DS: 1 C: 1	PM: 0 PRTB: 0 DS: 0 C: 0	NA	NA	NA

<sup>1</sup>Presencia de manchas (PM), <sup>2</sup>Presencia de residuos tipo biológicos (PRTB), <sup>3</sup>Defectos superficiales (DS), <sup>4</sup>Corrosión (C)

ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA/UNIVERSIDAD CES

ESPECIFICACIONES DEL BALÓN DE HEMODINAMIA

MODELO	B-V23TP-B
FORMA DEL BALÓN	
MÁXIMO DIÁMETRO DE LA PORCIÓN DE INSERCIÓN(mm)	Φ: 2.7
FRAME DEL CATETER(mm(Fr))	1.85 - 2.45(5.5-7)
DISTANCIA DE TRABAJO(mm)	1900
DIÁMETRO DESPUÉS DE INFLADO(mm)	Ø:8.5 / Ø:11.5 / Ø:15.0
GUIA COMPATIBLE CON BALÓN(mm(pulg))	Φ: 0.89(0.035)
COMPATIBLE CON ENDOSCOPIOS	Ø:2.8, Ø:3.2 Ø:3.7, Ø:4.2 Ø:5.5

INSTRUCCIONES PARA INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS

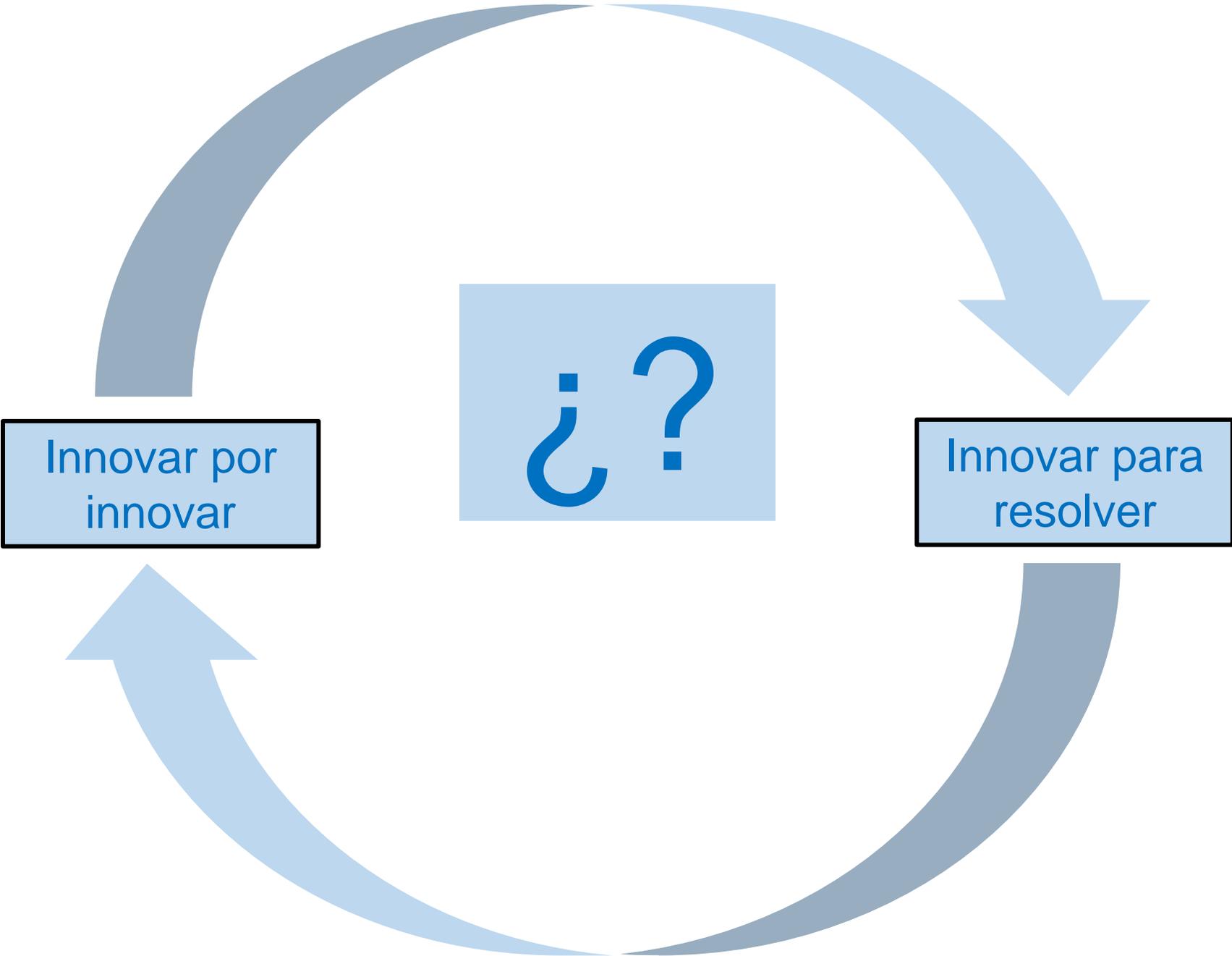
1. Si en el gráfico mecánico el punto sale de alguna de las dos líneas, el dispositivo no conserva sus características mecánicas
2. Si en el gráfico composicional el punto sale de la región sombreada, el dispositivo no conserva sus características químicas
3. Si en el gráfico de esterilidad el valor es 1, el dispositivo médico no está estéril.
4. Si en el gráfico topográfico el valor es 1, el dispositivo presenta el defecto superficial.

OBSERVACIONES

- Se presentan los valores promedio de las tres mediciones, que se hicieron en tres elementos diferentes.
- No se tiene análisis de posteriores esterilizaciones.
- Se trabajó con un intervalo de confianza del 95% para análisis de variación de datos.
- Los datos que se entregan aquí no certifican ninguna práctica, entregan información trazable y cuantificable del estado real del material que compone el dispositivo médico.
- Cualquier uso dado a los datos en esta guía es bajo responsabilidad directa del usuario de la misma.
- Los datos entregados son de carácter netamente investigativo, realizados por un laboratorio de índole académico, su uso fuera de esta consideración será única y exclusiva decisión del usuario.

RESULTADOS

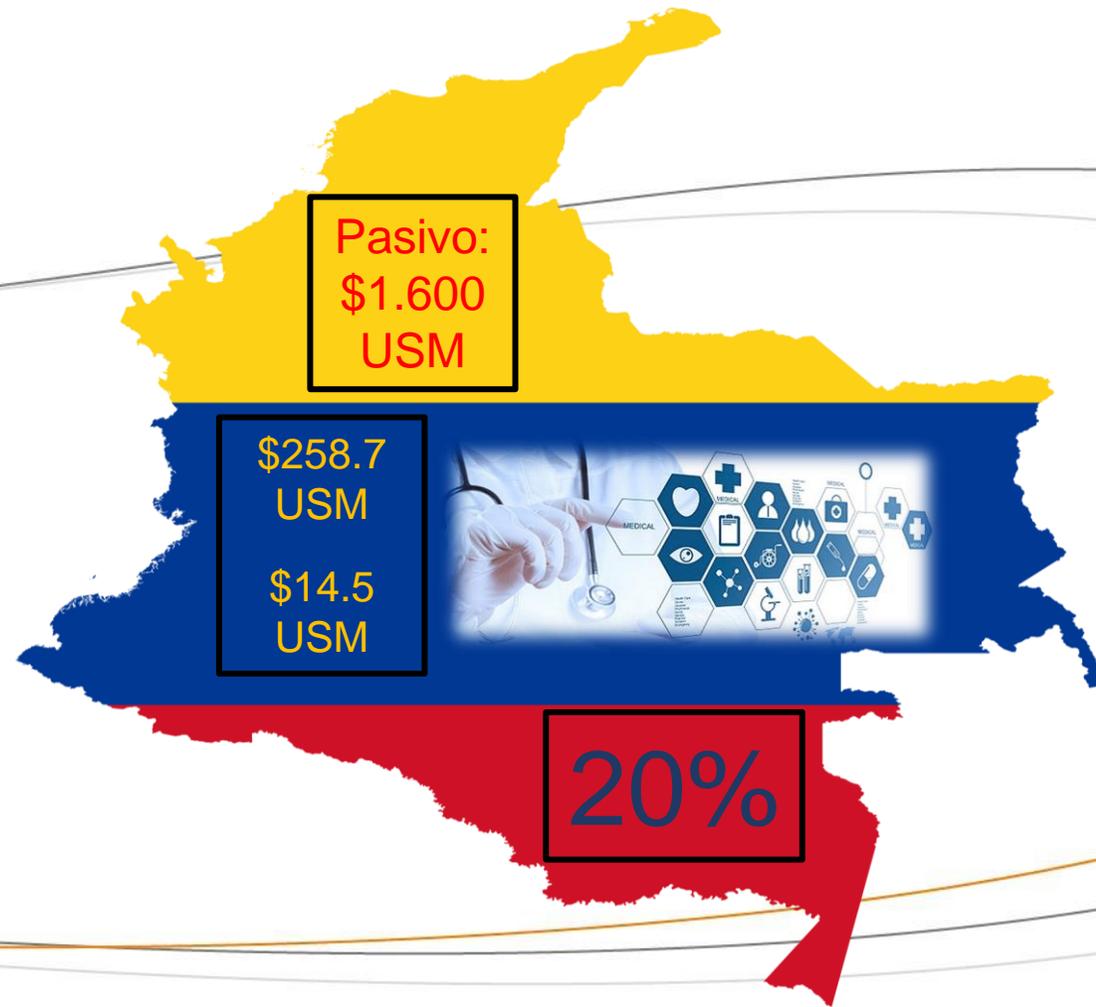
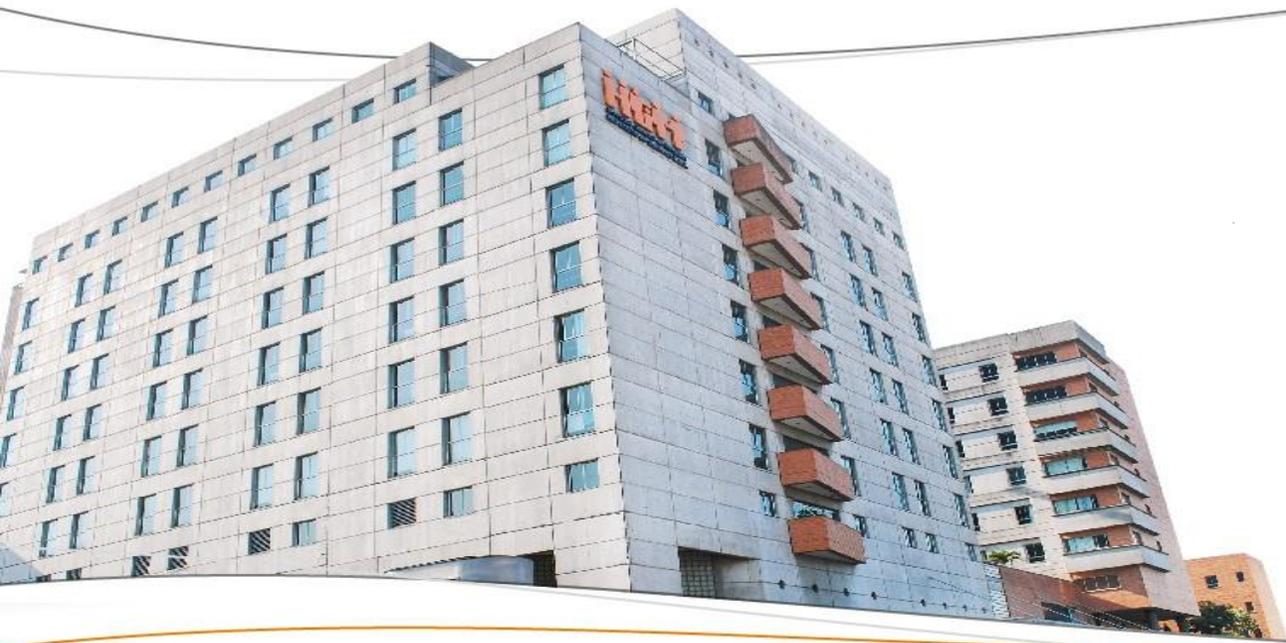




Innovar por  
innovar

Innovar para  
resolver





≤ 1%





## PROCESOS ESTRATÉGICOS



### Planeación institucional

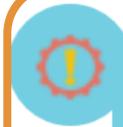
Gestión de la planeación



### Gestión Integral de Calidad

Planificación y consolidación del SGIC

Sistema de información y Atención al usuario



### Gestión de la Innovación

Gestión de la innovación



### Gestión Jurídica

Gestión Jurídica



## PROCESOS MISIONALES



### Atención integral en Salud

Atención en servicios ambulatorios

Atención en urgencias

Atención en hospitalización

Atención en clínicas quirúrgicas

Atención en urgencias de gineco-obstetricia

Atención en laboratorio clínico y patología

Atención en apoyos diagnósticos

Atención en Banco de Sangre

Gestión Farmacéutica



### Docencia Servicio e Investigación

Gestión de la investigación

Gestión de la relación Docencia Servicio



## PROCESOS ESTRATÉGICOS



## PROCESOS DE APOYO



D



# Do It Yourself Medical Devices

## CONFERENCIAS

**VIERNES 23 DE OCTUBRE**

Auditorio Principal EIA, Zúñiga

- **Discovery Development  
Design of Proof-of-concept  
Medical Devices**

7:30 a 9:00 a. m.



Dr. NEVAN C.  
HANUMARA, MIT

- **How Mobile Technology is  
Transforming Healthcare and  
Providing New Opportunities  
for Colombia**

9:15 a 10:45 a. m.



Dr. RICH R.  
FLETCHER, MIT

- **Collaborative Design  
Methodology for User  
-Driven Engineering**

10:45 a. m. a 12:15 m.



Mr. JOSÉ GÓMEZ  
MÁRQUEZ, MIT

- **The Stealth Ingenuity  
of MakerNurses**

2:00 a 3:30 p. m.



Ms. ANNA  
YOUNG, MIT

**Organizan: EIA - MIT**

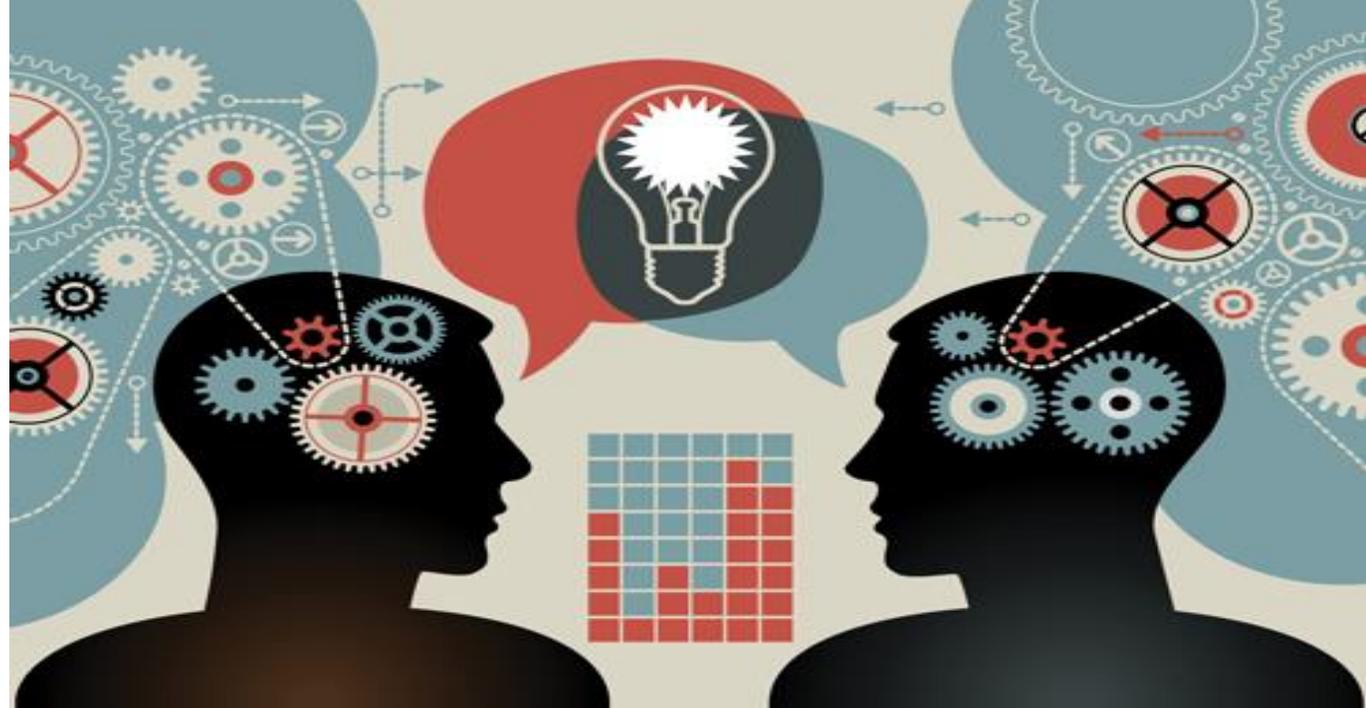
Apoya

Ingeniería Biomédica convenio EIA - CES



1987 D.C

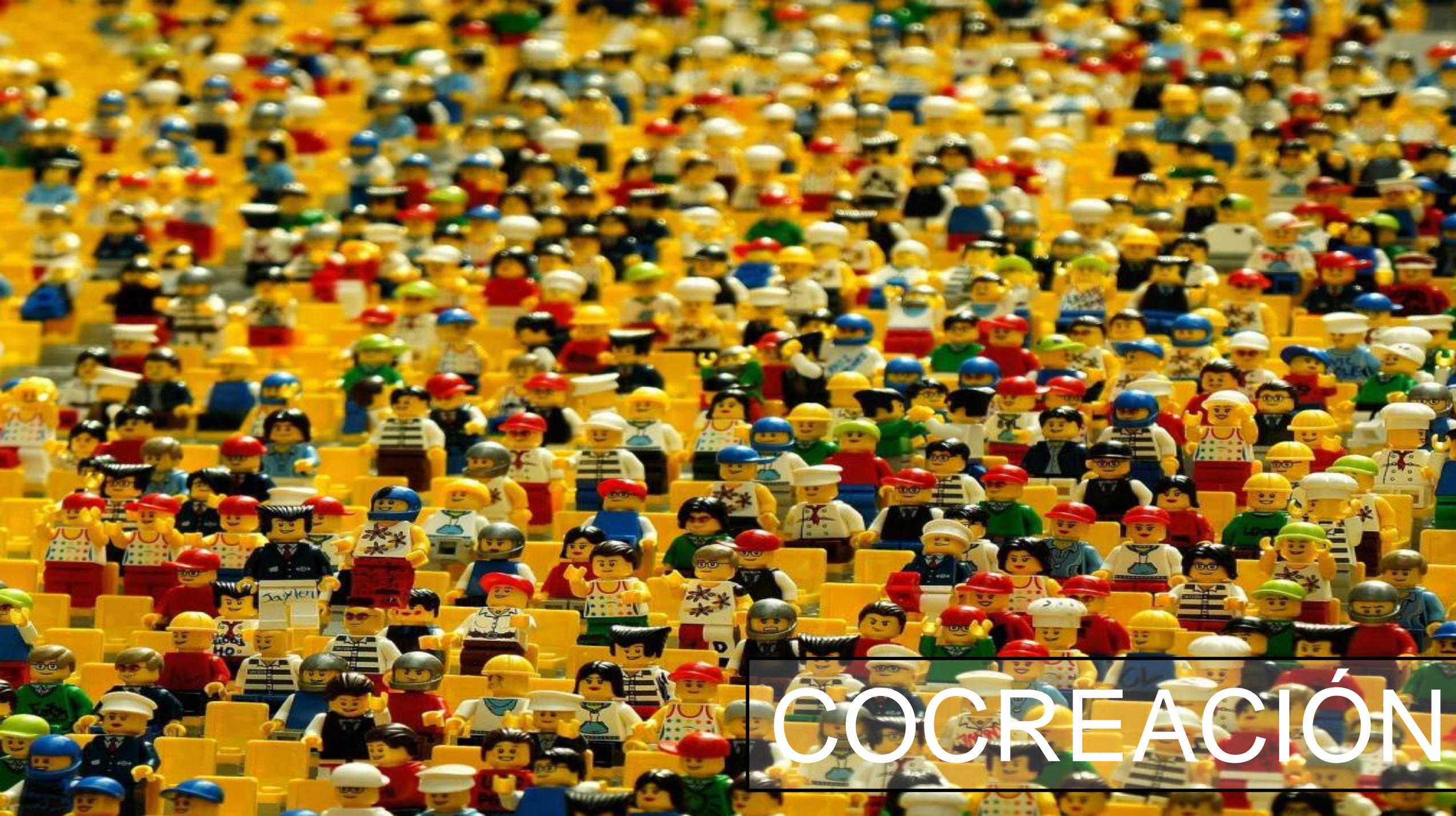
VonHippel



2000 D.C

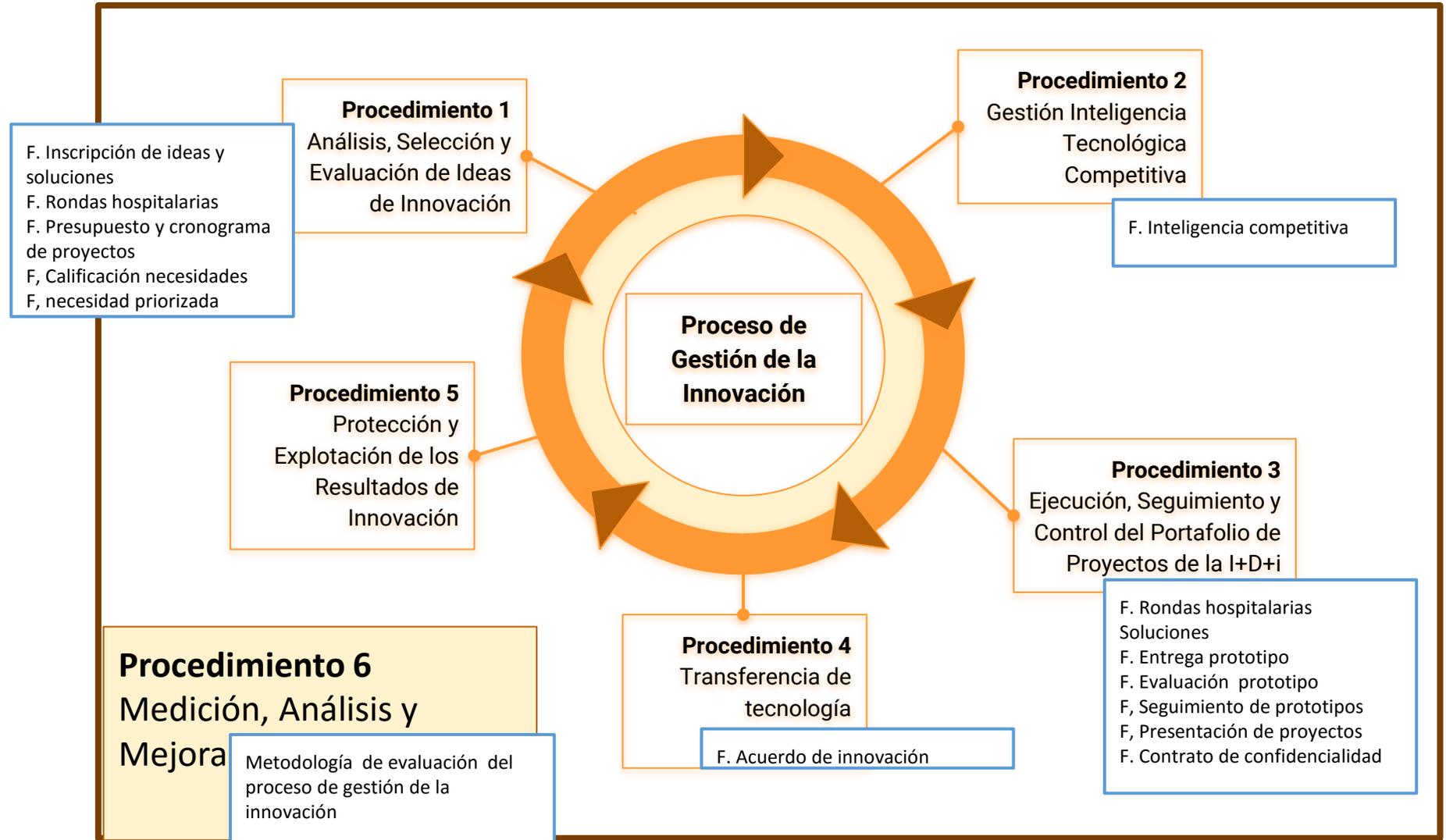
Gershenfeld





COCREACIÓN

# P.E: 2017-2018



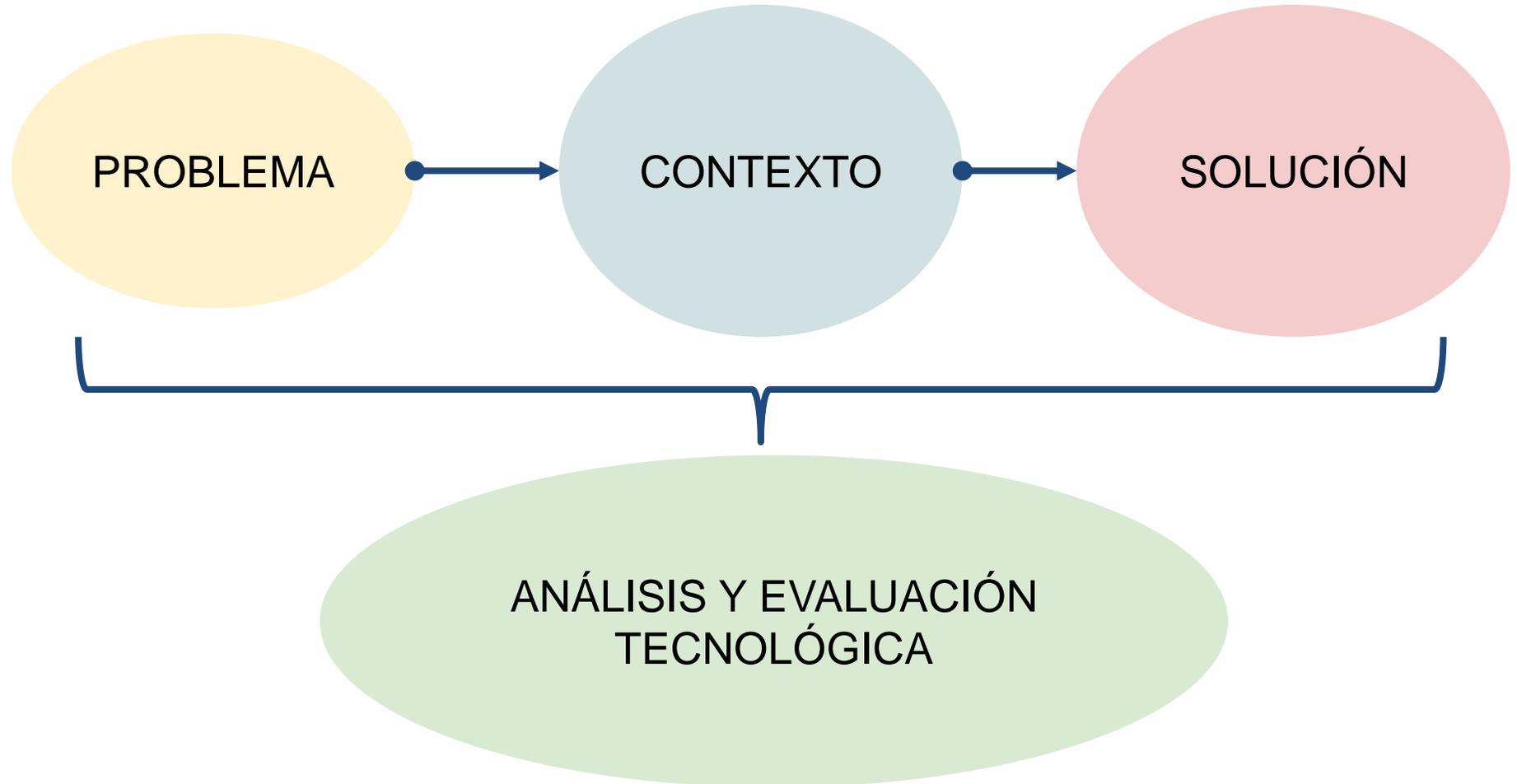
D



D



# METODOLOGÍA: Análisis, selección y evaluación de retos



# RESULTADOS: Análisis, selección y evaluación de retos

Alrededor  
de 60  
Proyectos



Objetivos	Nº De Proyectos
Gestión De Activos Hospitalarios	4
Implantable	1
Ingeniería	4
Monitorización	1(1)
Optimización De Servicios Clínicos	7
Producción Local	12
Rehabilitación	3
Sensibilización	2(1)
Simulación	2
Telediagnóstico / Telemedicina	2



Servicios Clínicos
Banco de Sangre
Central de Esterilización
Cirugía
Hospitalización
Ginecología
Higiene de Manos – Control de Infecciones
Radiología
Ingeniería
Investigación
Patología
Pediatría
Salud Ocupacional
UCI
Urgencias
Sistemas de Computación
Odontología

## RESULTADOS:

**Ejecución, monitorización y control del portafolio de proyectos en innovación. Caso: Soporte para Canister**



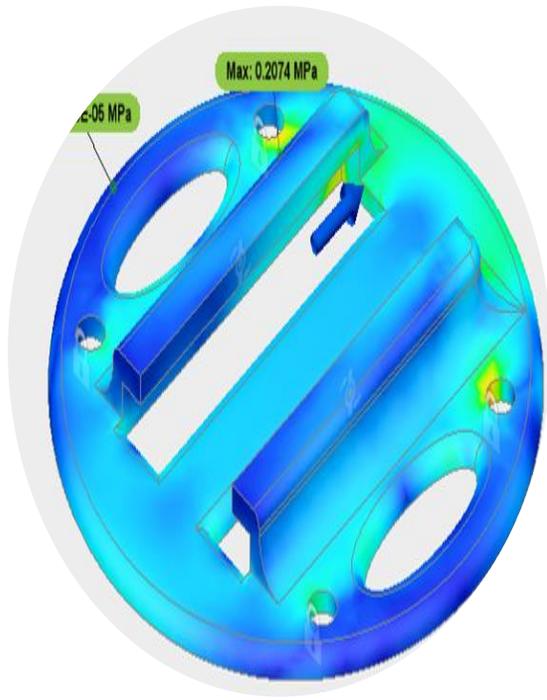
# RESULTADOS: Ejecución, monitorización y control del portafolio de proyectos en innovación. Caso: Soporte para Canister



a



b



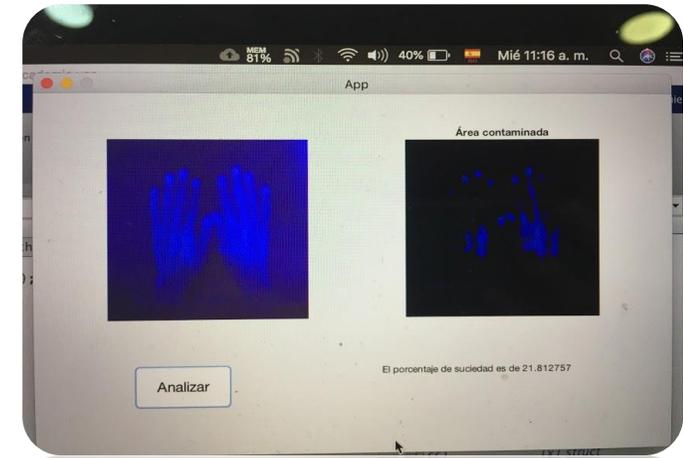
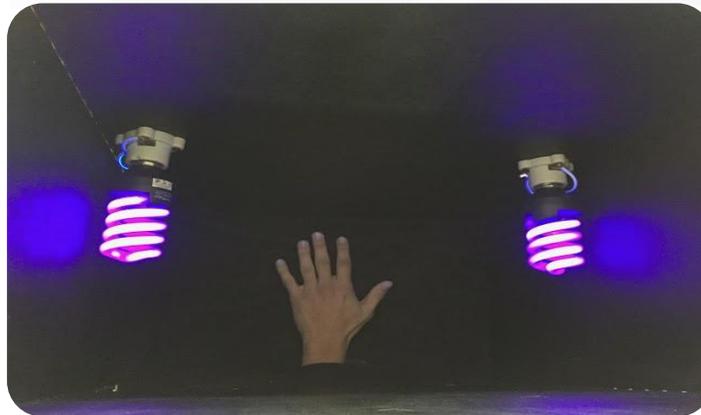
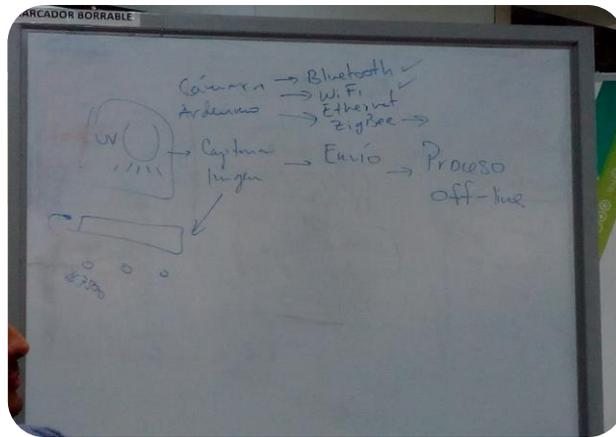
c



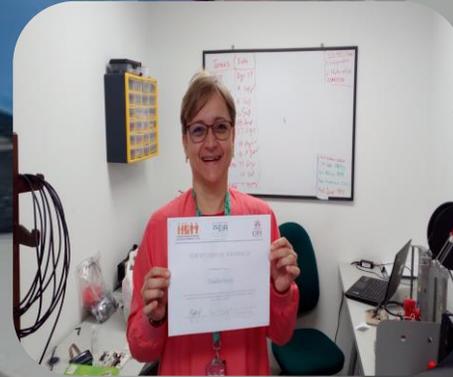
# RESULTADOS: Dispositivo para monitoreo de higiene de manos



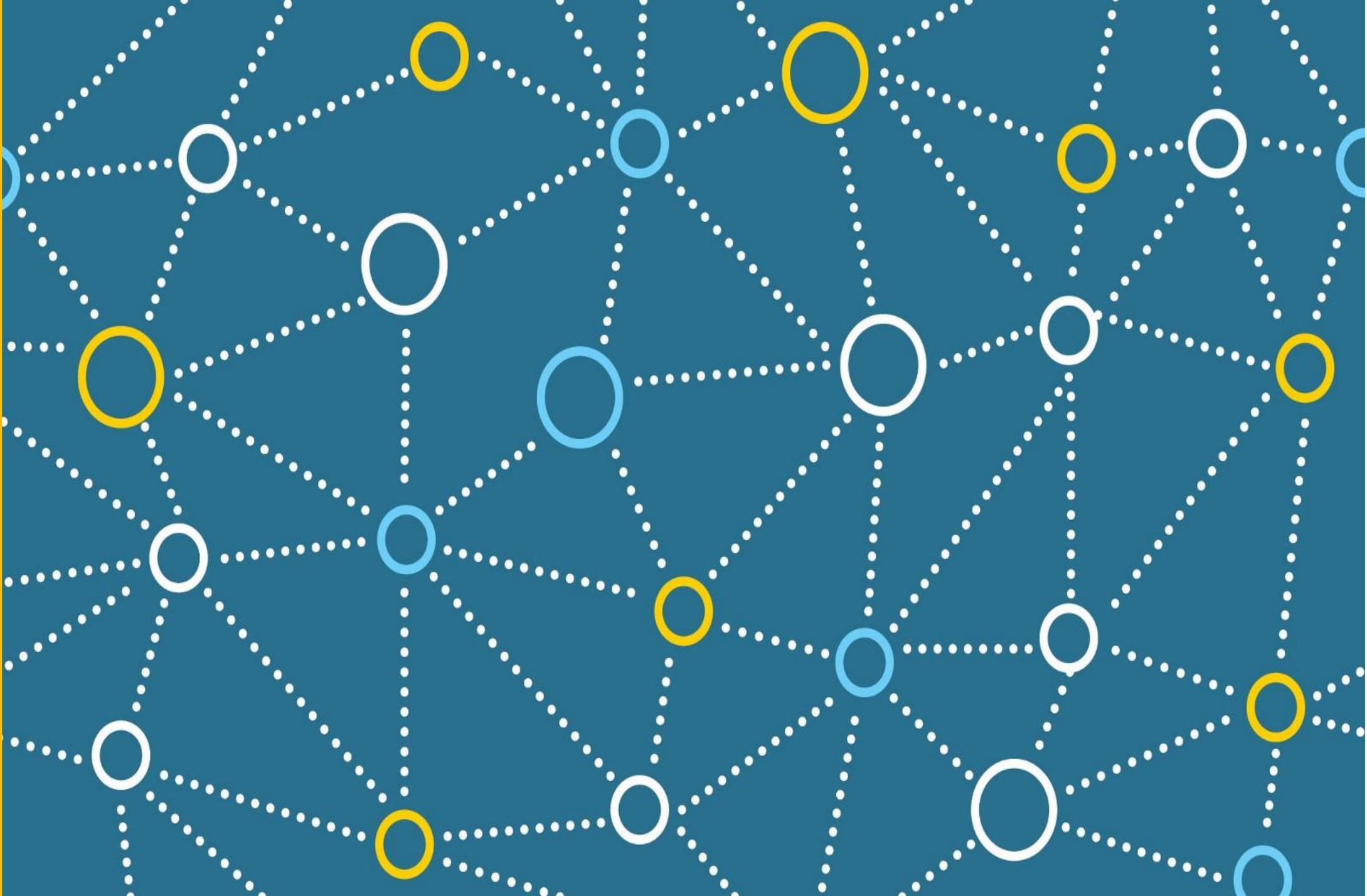
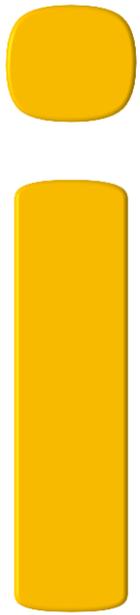
# RESULTADOS: Dispositivo para monitoreo de higiene de manos



2016 D.C – ACT.



HOSPITAL  
AL DE  
MEDELLÍN





# J-project/acercando la ciencia a los niños

