



# Bienvenidos



# Ingenieros sin Fronteras

Colombia

# Ingenieros sin Fronteras Colombia

Tiene como propósito mejorar la calidad de vida de comunidades del país en condición de vulnerabilidad mediante proyectos de ingeniería que sean sostenibles, económica y culturalmente viables, y que permitan desarrollar en los estudiantes e involucrados una conciencia social y medioambiental.



# Equipo de trabajo

**+30**

**Personas**

**+10**

**Organizaciones  
Promotoras**

**1.179**

**Estudiantes  
Graduados**



**132** **Proyectos  
Ejecutados**

**Más de \$600K<sup>USD</sup>  
Invertidos**



- Presencia en 26 de 32 departamentos de Colombia.
- 116.200 estudiantes de los cuales el 69,4% estudia bajo modalidad distancia.
- 53.000 personas capacitadas con vinculación en la industria.
- Es parte de la Obra Minuto de Dios que administra, entre otros temas, **35 instituciones** educativas de preescolar, primaria y secundaria con 25.000 estudiantes.
- Parque Científico de Innovación Social con presencia nacional.

- 39 programas de pregrados, 67 de maestría y 16 de doctorado.
- 1<sup>ra</sup> en Colombia & 4<sup>ta</sup> en Latinoamérica de acuerdo al Ranking QS.
- 19.000 estudiantes de los cuales el 40% estudian ingeniería.
- 9 programas de pregrado en ingeniería acreditados por ABET.
- Centro de Objetivos Desarrollo Sostenible
- La Triada (Uniandes, Tec. De Monterrey y PUC de Chile)



Niños



Mujeres

# 2.250

## Personas Beneficiadas De comunidades vulnerables



Campeños

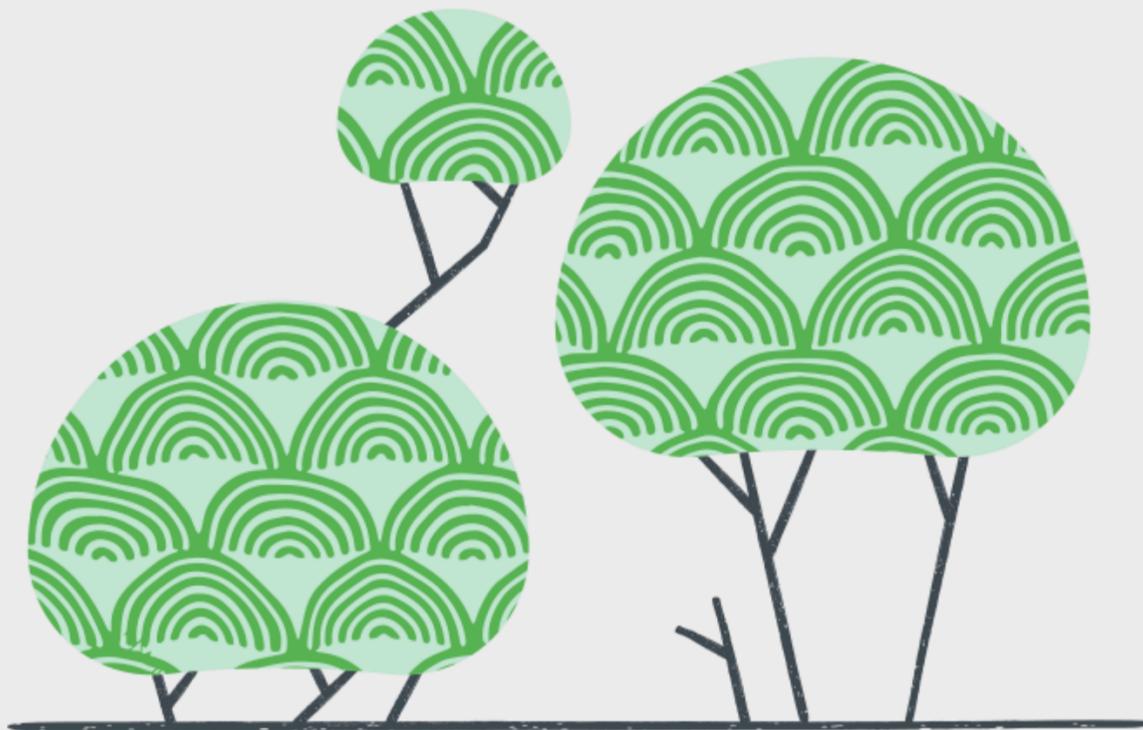


Migrantes

# Ingeniería Sostenible con Impacto Social

## Agenda

- Motivación
- Descripción del curso.
- Objetivos y metas ABET
- Profesores
- Estructura del curso.
- Trabajos a desarrollar.



# Motivación



# Motivación

## PROGRAMAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN COLOMBIA

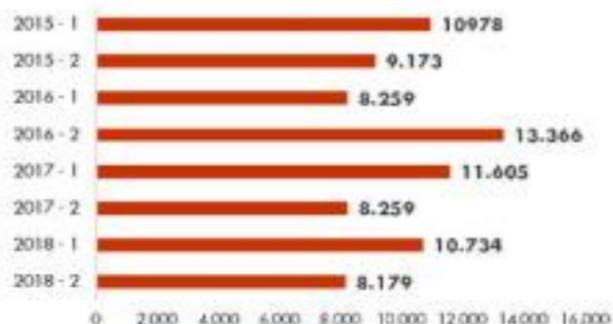
### ESTUDIANTES MATRICULADOS

Entre los años 2015 y 2018 se matricularon **579.656** estudiantes en los programas de ingeniería industrial.



### ESTUDIANTES EN PRIMER CURSO

**80.553** nuevos estudiantes recibieron los programas del país entre 2015 y 2018.



Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior y ACOFI. Fecha: Junio de 2020.

Existen **162** programas en el país.



**30** funcionan en Instituciones de Educación Superior públicas y **132** en IES privadas.



Los **ingenieros industriales** diseñan, dirigen y **mejoran** los procesos para la **producción** de bienes y servicios. Lo realizan con el desarrollo de **estrategias** de optimización de los recursos técnicos, materiales, financieros, logísticos e informáticos con criterios de **eficiencia** y **competitividad**, elevando el bienestar de las personas y el **avance** del país.

### GRADUADOS 2015—2018



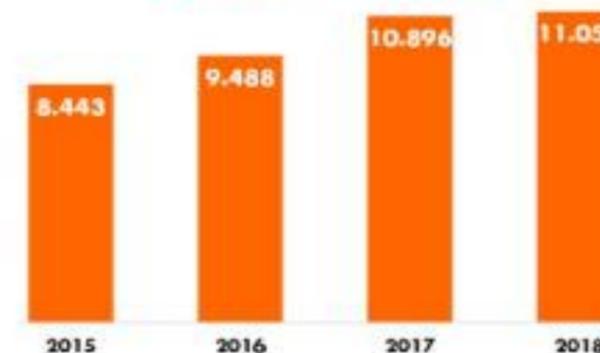
Durante este periodo se graduaron **39.923** ingenieros industriales.



**54,40%**



**45,59%**



### UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Bogotá, D.C.: <b>45</b>	Córdoba: <b>3</b>
Valle del Cauca: <b>19</b>	Meta: <b>3</b>
Antioquia: <b>19</b>	Magdalena: <b>2</b>
Atlántico: <b>14</b>	Quindío: <b>2</b>
Santander: <b>13</b>	Chocó: <b>2</b>
Bolívar: <b>6</b>	Cauca: <b>2</b>
N. de Santander: <b>5</b>	Cesar: <b>2</b>
Cundinamarca: <b>5</b>	Guajira: <b>1</b>
Caldas: <b>5</b>	Nariño: <b>1</b>
Boyacá: <b>4</b>	Tolima: <b>1</b>
Huila: <b>4</b>	Sucre: <b>1</b>
Risaralda: <b>3</b>	

# State of Engineering for Global Development

## LATIN AMERICA

[Click here to download the full report](#)



Engineering for Global Development (EGD) is a growing field in which technology and design are utilized to support communities around the world and improve quality of life. In the Latin American region there has been an increased interest in the practice of EGD, although there are a wide range of terminologies and research emphases. This report attempts to comprehensively highlight the many definitions, programs (undergraduate courses, masters, postgraduate and innovation centers, etc.) and professors and research groups dedicated to this work in different countries with the intention to further connect and understand the state of EGD-related programs across the continent.



# Institutions with EGD offerings in Latin America

## Mexico

Engineering In Rural Development, Universidad Autónoma de Chiapas

Engineering In Community Development, Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán

## Guatemala

Makerspace/Design and Innovation for Development, Universidad del Valle

IEEE Sight, Universidad de San Carlos

## Honduras

Evaluation Center for Improved Cookstoves, Universidad Zamorano

IEEE Sight, Universidad Nacional Autónoma de Honduras

## El Salvador

IEEE Sight, Universidad del Salvador

## Panama

Panama Flying Labs, Universidad Tecnológica de Panamá

## Colombia

Sustainable Development, Universidad del Valle

Engineers Without Borders, Universidad de los Andes &

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Lab Campesino & Ingenuity, Science, Technology and Society, Universidad Nacional de Colombia

Engineering Projects for Community Service, Universidad de Antioquia

Technology and Society, Universidad de los Andes

Center for Humanitarian Engineering, Universidad Sergio Arboleda

IEEE Sight, Universidad El Bosque

## Brazil

Interdisciplinary Center for Social Development, Universidad Federada do Rio de Janeiro

## Perú

Rural Group & Rural Telecommunications Group, Pontificia Universidad Católica del Perú

Perú Flying Labs, Universidad Tecnológica del Perú

## Bolivia

Engineering In Rural Development, Universidad Autónoma Tomás Frías

## Paraguay

IEEE Sight & Human Ecology Engineering, Universidad Nacional de Asunción

## Argentina

Institute for the Study of Science and Technology, Universidad Nacional de Quilmes

Engineers Without Borders Argentina, Universidad Tecnológica Nacional

Engineers Without Borders Argentina, Universidad Nacional de la Matanza

## Chile

Chile Flying Labs, Bernardo O'Higgins University

IEEE Sight, Pontificia Universidad del Valparaíso

Indigenous Peoples Program, Universidad de Chile

## Dominican Republic

Dominican Republic Flying Labs, Instituto Tecnológico de las Américas



Want to learn more?

To view the full list of researchers and centers, [click here for the full report.](#)

# Descripción del curso

 El curso busca propiciar un escenario de co-diseño de propuestas de solución para comunidades con oportunidad de desarrollo.

 El objetivo es identificar problemáticas en comunidades en diferentes zonas del país y de esta manera plantear propuestas de solución en conjunto entre las comunidades y los participantes del curso.

 El curso será virtual con sesiones sincrónicas y asincrónicas y la metodología de trabajo comunitario estará guiada por la denominada Ruta de Innovación Social.

# Objetivos y metas ABET

2

An ability to apply **engineering design** to produce solutions that meet specified needs with consideration of **public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.**

3

An ability to **communicate effectively** with a range of audiences

5

An ability to **function effectively on a team** whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives

7

An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies

# Profesores



## Catalina Ramírez

Profesora Asociada Ingeniería Industrial Universidad de los Andes. Directora Ingenieros sin Fronteras Colombia. Ha centrado su investigación en el diseño y desarrollo de proyectos comunitarios con impacto social.



## Andres Acero

Ingeniero Industrial y candidato a doctor en Ingeniería, Universidad de los Andes. Mis intereses son la ecología industrial, ingeniería con impacto social y aplicaciones de inteligencia artificial a macro y micro nivel

# Super Equipo



Natalia Pacheco



Felipe Galindo



Sebastian Rodriguez



# Aliados



## Juan Fernando Pacheco – Parque Científico Innovación Social



Director Parque Científico Innovación Social. Co-creador Ingenieros sin Fronteras Colombia.

El PCIS es una unidad operativa de UNIMINUTO enfocada en promover la Innovación Social basada en conocimiento, articulando investigadores y comunidades por medio de una oferta de servicios y facilitando la configuración de proyectos en los que interactúan los aportes que pueda realizar el gobierno, las empresas, las instituciones de educación superior, los cooperantes, las entidades de El Minuto de Dios y las comunidades, siempre bajo la condición de apropiación social del conocimiento.

## Mauricio Peralta – Parque Científico Innovación Social



Ingeniero Civil, Universidad Javeriana, Especialista en Manejo Integrado del Medio Ambiente y Magister en Ingeniería Civil en el área de construcción de la Universidad de los Andes, actualmente estudia el Doctorado en Administración de Empresas. Vinculado hace 16 años en UNIMINUTO, como docente y administrativo, ha dirigido diferentes proyectos en el Parque Científico de Innovación Social en temas de Agua, Negocios Verdes, Adaptación al cambio Climático, Turismo. Actualmente Coordina Ingenieros Sin Fronteras de Uniminuto



# Programas PDET

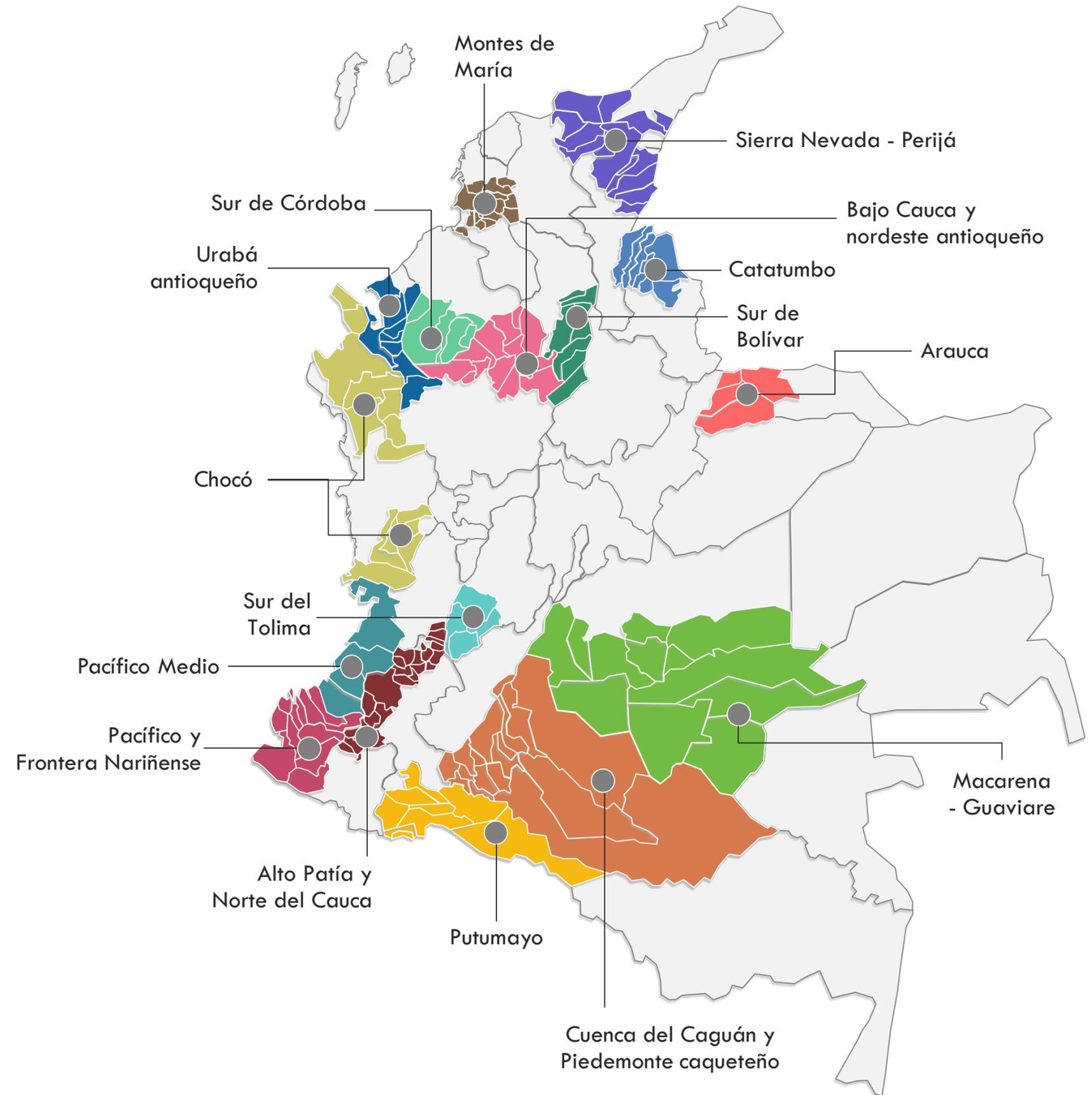
Los **Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial** – PDET son un instrumento especial de planificación y gestión a 15 años, para llevar desarrollo rural de manera prioritaria y con mayor celeridad a los territorios más afectados por el conflicto armado, con mayores índices de pobreza, presencia de economías ilícitas y debilidad institucional. [1]

Son producto del Acuerdo de Paz firmado el 24 de noviembre de 2016 entre el Gobierno Nacional de Colombia y las FARC.

170 Municipios

16 Subregiones

36% Territorio Nacional



# Estudiantes



**Bogota**

**Pasto**

**Santa Rosa de Viterbo**

**Cali**

**Barranquilla**

**Choachi**

**Floridablanca**

**Cartagena**

**Madrid**

**Chia**

# Aliados- Acueductos



# Estructura del curso

-  Ruta de innovación social.
-  Presentaciones.
-  Laboratorio permanente con sesiones sincrónicas (Zoom/ Whataspp) y asincrónicas.
-  Proponer el diseño de modelos de emprendimiento sostenibles basado en las potencialidades de los acueductos.
-  **Co-diseño** de modelos de emprendimiento sostenibles.



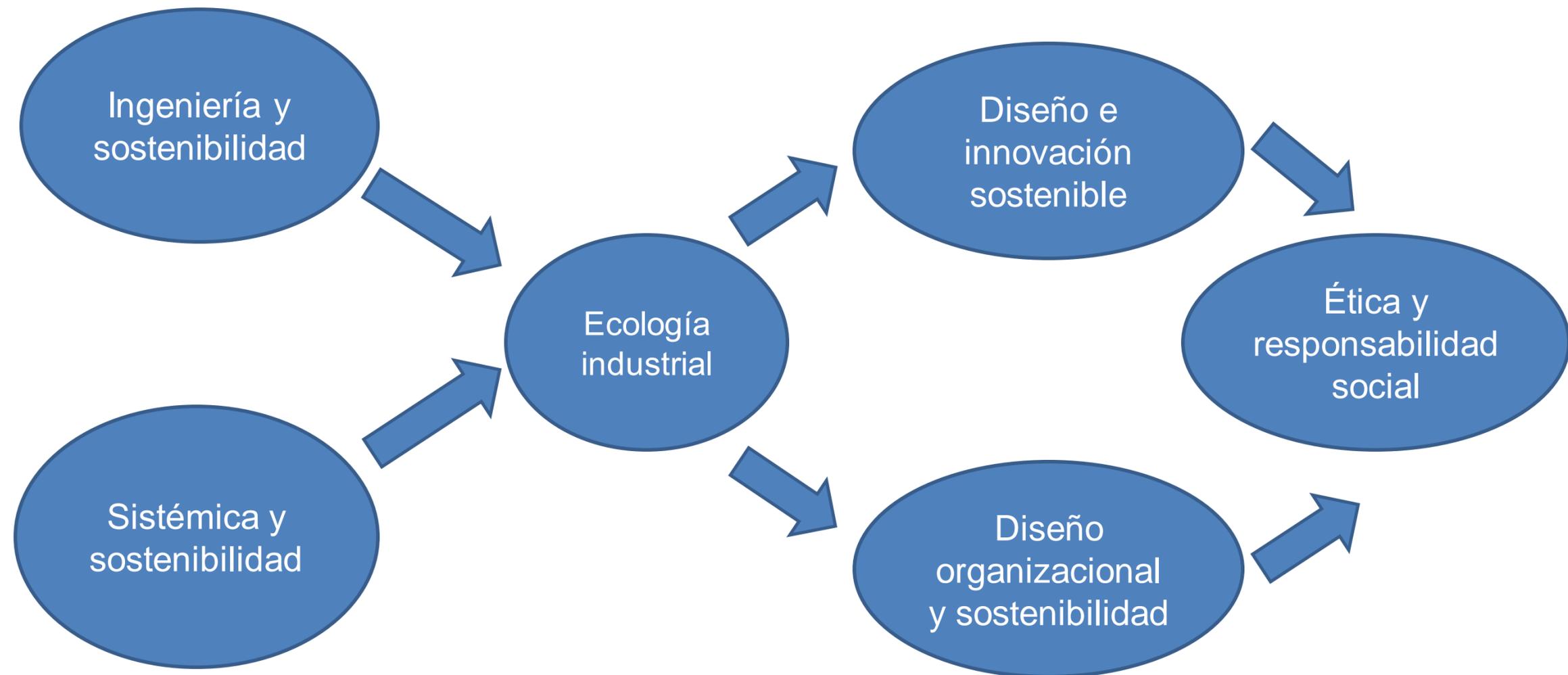
# Trabajos a desarrollar

Criterio	Porcentaje
<u>Ruta Innovación</u>	<u>20%</u>
<u>Talleres</u>	<u>10%</u>
<u>Presentaciones grupos</u>	<u>10%</u>
<u>Itrb individual</u>	<u>20%</u>
<u>Proyecto : Primer Avance</u>	<u>10%</u>
<u>Proyecto: <u>Presentación oral</u></u>	<u>10%</u>
<u>Proyecto: <u>Entregable Final</u></u>	<u>10%</u>
<u>Bitacora en Padlet</u>	<u>10%</u>





# Conceptos claves





# Proyecto

## Diseño

**modelos de emprendimiento sostenibles**

**acueductos regionales**

**basados en las potencialidades de las zonas**



# Proyecto pasado

<https://www.behance.net/gallery/101018819/Ingenieria-Sostenible-con-Impacto-Social>



<https://isfcolumbia.uniandes.edu.co/>



# ¡Bienvenidos!

# Taller 1

AGOSTO 10

# En salas zoom por grupos

- ▶ Recuerde tener en su nombre de “zoom”: **Grupo #\_ Nombre**
- ▶ Presentación (10 min)
  - ¿Quién es?
  - ¿Cómo se autodefine?
  - ¿Qué es lo más “chevere” para querer trabajar con usted?
- ▶ Presentación de cada equipo (2 min)
  - Un integrante presenta su grupo y las potencialidades/fortalezas que tiene el equipo.