

Enfoque multidisciplinario en la introducción curricular de la Producción más Limpia en la Educación Superior: un estudio de caso del TEC de Costa Rica

ROA-GUTIERREZ, F. ^{a,*}, ARIAS, A. L. ^a, CHAVES-ABARCA, R. ^a, JAUBERT-SOLANO, W.^a, ROBLES-OBANDO, N.^a, VALERIO-VINDAS, J.J.^a, ASHTON, W. S. ^b, HURTADO-MARTIN, M.^b

a. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica

b. Illinois Institute of Technology, Chicago, IL, USA



PATHWAYS
to Prosperity in the Americas



Academic Work

Contenido

1. Contexto de la P+L en el país-Costa Rica
2. Antecedentes del proyecto
3. Cualidades iniciales del equipo multidisciplinario
4. Programas participantes en el proyecto
5. Plan piloto
6. Conclusiones



Producción más Limpia en Costa Rica

1. En 1998 Iniciativa de UNIDO de la creación del CNP+L
 - CEGESTI (ONG)
 - ITCR (Universidad Estatal)
 - Cámara de Industrias de Costa Rica (Empresa privada)



Centro Nacional de Producción más Limpia (CNP+L)

Creado 1998, ha trabajado en proyectos de implementación en sectores como:

1. Metalmecánica
2. Panificación
3. Plásticos
4. Embutidos
5. Cadenas de suministros



Oficinas gubernamentales relacionadas

1. Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC)
2. Ministerio de Salud (MinSalud)
3. Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)
4. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS)
5. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

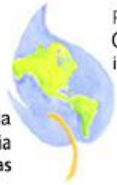


Política Nacional de P+L ⇒ Acuerdos Voluntarios P+L

- Año 2007 por una iniciativa MINAE-MEIC se redacta un borrador de la política
 - Discusión de la temática pero se le da prioridad al compromiso-país de la carbon neutralidad para el 2012
 - No se discute sobre las emisiones de gases GEI y su la relación de P+L en dicha meta
- Año 2009 se descarta la política por una iniciativa de acuerdos voluntarios de P+L
- Ejecución del Proyecto MINAE-UCR 2010-2012



Proyecto “Camino hacia la producción más limpia en las Américas a través de la integración de la educación superior en Negocios, Ingeniería y Ambiente”



Pathways to
Cleaner Production
in the Americas

Camino hacia la
Producción más Limpia
en las Américas



PATHWAYS
— to Prosperity in the Americas —



Objetivos

1. Fortalecer la formación técnica relacionada al Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible (DIES) mediante la especialización de docentes universitarios con introducción de temas ambientales que lleve a nuevos contenidos, diseño y modificación del currículo y formación de profesionales de los países participantes.
2. Aumentar la adopción de prácticas en temas de producción más limpia en sostenibilidad en PyMES mediante la interacción con la academia, introduciendo proyectos experimentales donde los estudiantes trabajan directamente con las PyMES.
3. Crear un foro virtual que promueva colaboración sistemática y el intercambio de información en temas de educación en el desarrollo industrial sostenible.



Caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)

- Universidad estatal
- Aproximadamente 10 000 estudiantes
- 24 programas de pregrado, 17 son ingenierías
- El ITCR fue fundador del CNP+L, al inicio del proyecto sólo Ingeniería Ambiental incluye un curso de P+L



Equipo multidisciplinario 6 académicos



**Inventario de:
Habilidades/experiencia en temas ambientales
Debilidades**

Equipo multidisciplinario 6 académicos



Gestión de residuos
Gestión ambiental



Análisis de procesos
Logística de procesos
Manufactura esbelta
Sector de servicios
Sector de manufactura



Industria alimenticia
Buenas prácticas y HACCP
Análisis financiero de inversión



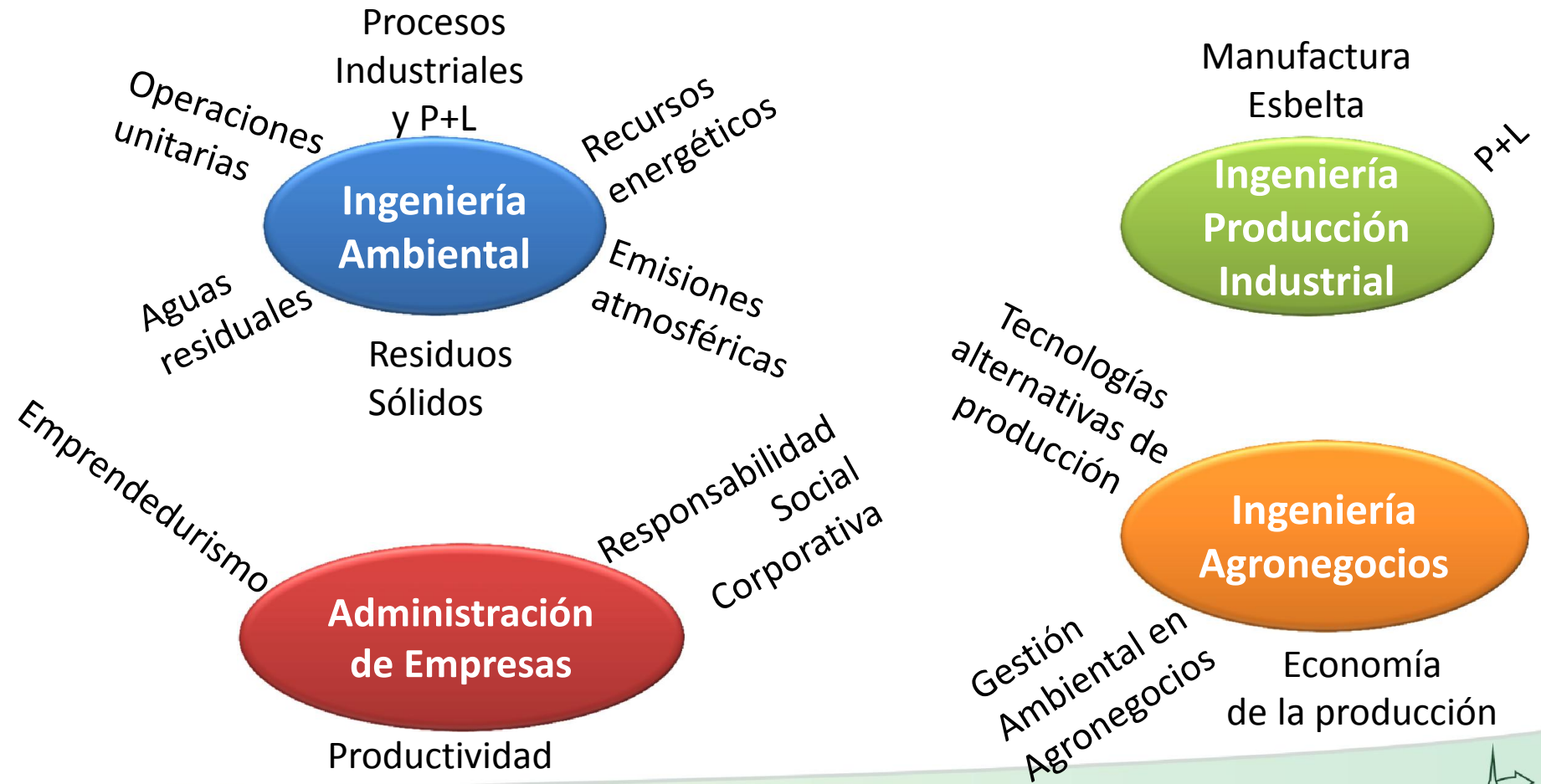
Huella de carbono
Gestión de sustancias peligrosas
Contaminantes Orgánicos Persistentes



Experiencia en el mercado de reciclaje
Mercadeo
Responsabilidad Social Empresarial



Análisis de los programas involucrados





Futuro próximo

- Se continuará fortaleciendo todos los programas del TEC en los principios de producción más limpia y la contribución de cada perfil profesional en la implementación de la estrategia de P+L
- Se implementará un plan piloto con equipos multidisciplinarios en un curso práctico de P+L
- Oficialización de un curso alternativo a la práctica profesional o electivo en P+L.
- Se trabajará con equipos multidisciplinarios de estudiantes avanzados en las evaluaciones de los acuerdos voluntarios MINAE



Evaluaciones y seguimiento de acuerdos voluntarios en P+L

- Por solicitud de MINAE se trabajará en la evaluación inicial de 60 empresas mediante equipos multidisciplinarios de estudiantes
- Acompañamiento o seguimiento a las empresas sobre la implementación de mejoras



Gracias

Floria Roa froa@itcr.ac.cr

Ana Lorenas Arias ana.Lorena@itcr.ac.cr

Randall Chaves rchaves@itcr.ac.cr

William Jaubert wjaubert@itcr.ac.cr

Natalia Robles nrobles@itcr.ac.cr

Juan José Valerio jvalerio@itcr.ac.cr



