

PONENCIA
LOS RETOS DE LA INGENIERIA
AMBIENTAL.

Una Revisión de los nuevos Desafíos.

Caracas, 04 de Abril de 2013

Ing. Joaquín Benítez
Programa de Postgrado de Ingeniería Ambiental

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Contenido

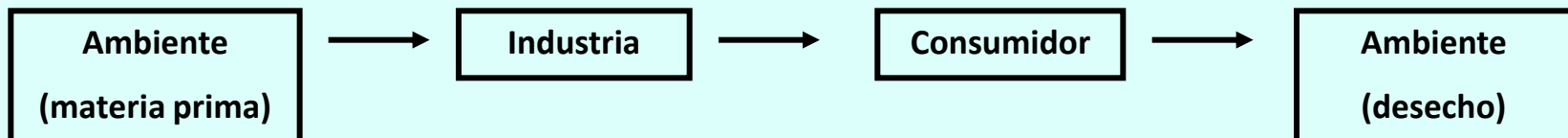
- **Introducción**
- **Temas "tradicionales" asociados a la ingeniería ambiental**
- **Conceptos, "end of the pipe"**
- **Renovación de paradigmas**
- **Nuevos retos, nuevos enfoques "re-think the pipe"**
- **Nuevos problemas, nuevas soluciones**
- **La exploración de la UCAB en el tema**

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Introducción

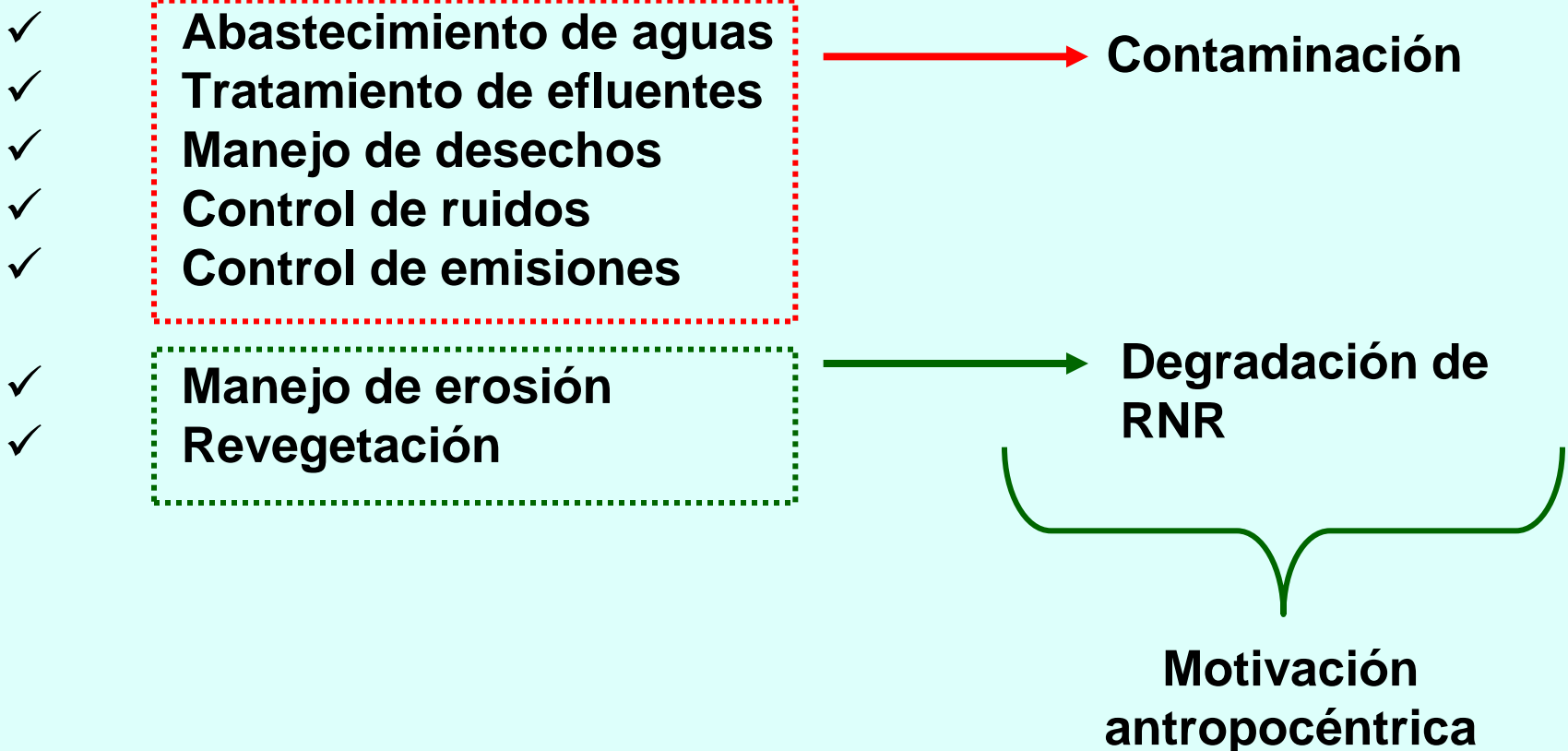
La ingeniería ambiental ha venido evolucionando y abarcando nuevas áreas de trabajo en la medida en que la sociedad se hace conciente de la diversidad de problemas ambientales que existen y que pueden ser resueltos a través de soluciones de ingeniería.

Algunos autores (Roa, 2005) señalan que la ingeniería ha contribuido al bienestar a través de su rol de “artífice” de los procesos de transformación. Pero siempre bajo una concepción “lineal” de los procesos.



LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Áreas de actuación "tradicionales" asociadas a la ingeniería ambiental



LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Conceptos, "end of the pipe"



Significa:

Aplicar las soluciones al final del proceso.

- Filtrar
- Diluir
- Trasladar
- Tratar

Obvia o considera escasamente el proceso que origina la contaminación

No siempre implica sustentabilidad

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Renovación de paradigmas

SANITARIO
(Hasta 1960)

Abastecimiento de aguas
Saneamiento Urbano
Preservación Espacios Nat

ECOLOGICO/AMBIENTAL
(1970)

Óptica Ecológica
Control Contaminación

DESARROLLO SOSTENIBLE
(1987 Actual)

Integralidad
Costos Ambientales
Prevención

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Renovación de paradigmas

DESARROLLO SOSTENIBLE

Aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Impactos Ambientales Globales

Capa de Ozono

Extinción de especies

Cambio Climático

Gestión Ambiental Responsable

ISO 14000

Otras

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Nuevos retos, nuevos enfoques "re-think the pipe"

De las soluciones "end of the pipe" a la revisión de los procesos

Reinvención de las actividades, de las formas de vida, de los hábitos de consumo

Aparición de nuevas demandas de legitimación de actores, nuevos valores

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Nuevos problemas, nuevas soluciones

- **Reciclaje profundo, “0 Waste”**
- **De la cuna a la cuna**
 - **Diseñar para reusar y reciclar**
- **Logística inversa**
- **Energías alternativas**
- **Arquitectura Bioclimática y Sustentable**

**Nuevas Áreas de la
Ingeniería
Ambiental**

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Nuevos problemas, nuevas soluciones

- **Reciclaje profundo, “0 Waste”**

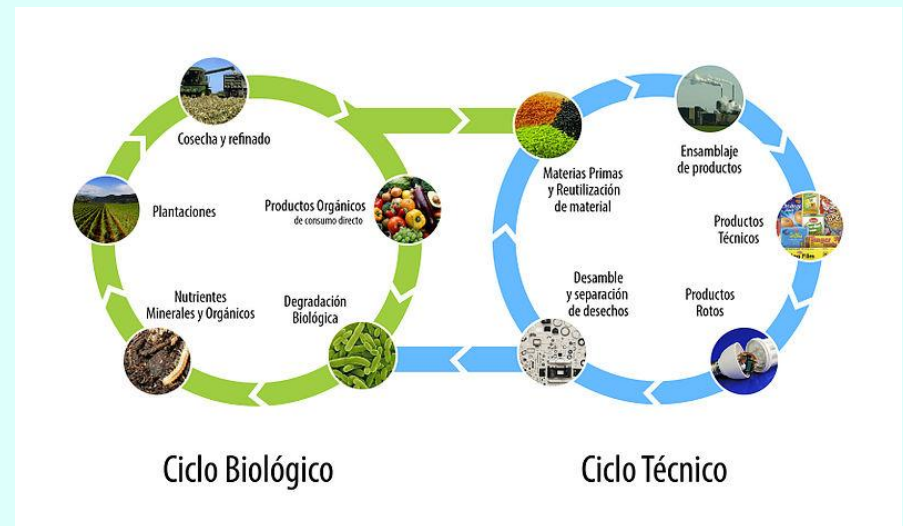
Filosofía que estimula el rediseño del ciclo de vida de los recursos (materias primas) de manera de reducir al máximo los residuos destinados a los vertederos y rellenos sanitarios. Existe la ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE que agrupa ciudades suscritas y comprometidas a lograr las metas de 0 desechos. www.zwia.org

- **De la cuna a la cuna**

Diseñar para reusar y reciclar.

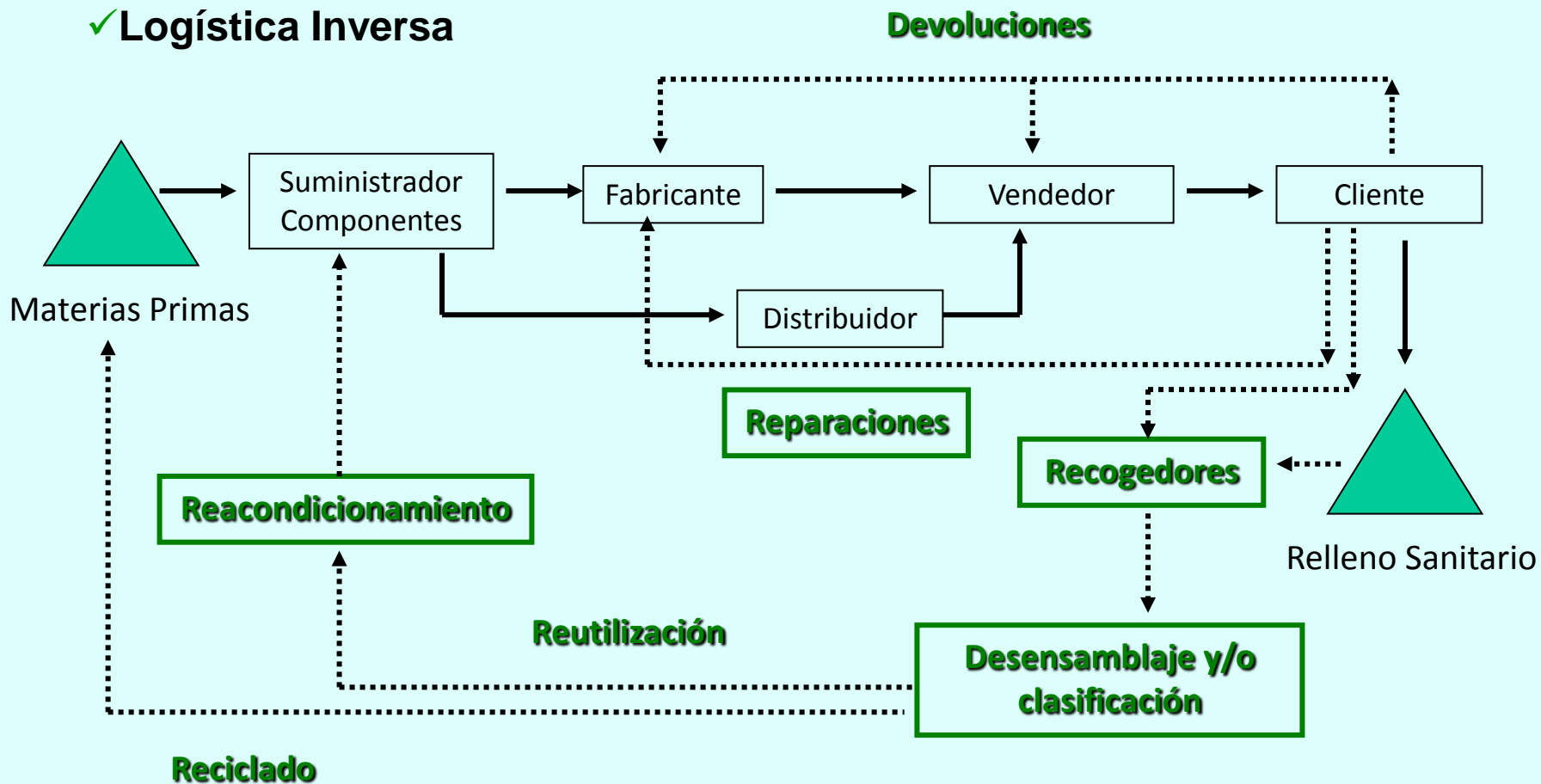
Repensar los ciclos productivos

Bajo esta filosofía se han rediseñado plantas industriales



LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Nuevos problemas, nuevas soluciones



Logística inversa es la disciplina que consiste en gestionar y optimizar los flujos provenientes del consumidor en dirección al fabricante.

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Nuevos problemas, nuevas soluciones

- **Energías Alternativas**

Exploración e innovación para el desarrollo de matrices de generación de energía con base a fuentes alternativas

- Geotermales
- Eólicas
- Solar
- Mareomotrices

- **Arquitectura Bioclimática, Sustentable**

- Iniciativa LEED, acreditación de edificaciones “verdes”
- Diseño y uso de materiales para reducción de demandas de energía para climatización de edificaciones

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

La exploración de la UCAB en el tema

- **El programa de postgrado en Ingeniería Ambiental y el Doctorado en Educación, Orientación Educación para el Desarrollo Sustentable**
 - Programas con fuerte contenido ambiental, el PG Ingeniería Ambiental funciona desde 1995.
- **Seminario: Innovaciones en ingeniería y gestión ambiental**
 - En el marco del PG Ingeniería Ambiental, este año se presenta la cuarta edición
 - Temas explorados. Energías Alternas, Gestión Ambiental Urbana, Emprendimiento Ambiental
- **El eje de sustentabilidad ambiental. Plan 2020**
 - La UCAB incorpora a su plan estratégico el componente ambiental (Gestión “campus verde”, docencia, extensión e investigación)
 - Contar con una universidad sustentable, que contribuya con el proceso de transformación hacia una sociedad responsable ambientalmente...
 - Hay iniciativas y proyectos para los próximos siete años

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

La exploración de la UCAB en el tema

- **La Cátedra Economía y Ecología KAS**
 - Iniciativa de pronta implementación, tiene entre sus objetivos:
 - Contribuir a la formación de un profesional consciente de su papel dentro de un desarrollo sustentable del país.
 - Realizar docencia e investigación en el campo de la ecología y sus relaciones con la economía.
 - Promover el debate intra y extramuros de la UCAB, sobre el desarrollo sustentable.
- **La cátedra AUSJAL Desarrollo Sustentable**
 - Materia electiva de la Facultad de Ingeniería e integrada a la red AUSJAL
- **Las Jornadas Ambientales UCAB**
 - Se han realizado dos ediciones, y en su marco se implemento la 1ra Feria Ecológica
 - 3ra edición dedicada a la Educación para el Desarrollo Sustentable

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Consideraciones finales

- **Los paradigmas actuales obligan a la próxima ampliación de temas a ser abarcados por la Ingeniería Ambiental**
- **La exploración de ámbitos y temas, así como los antecedentes de investigación, docencia, extensión y gestión del campus desarrollados en la UCAB configuran un cuerpo temático amplio que permitirán reformular el pensum de Ingeniería Ambiental y de otras iniciativas docentes para desarrollar competencias, entre otras, en:**
 - Energías Alternativas
 - Diseño ecológico de productos y procesos
 - Arquitectura y construcción sustentable
 - Reciclaje profundo

LOS RETOS DE LA INGENIERIA AMBIENTAL

Muchas gracias por su atención



jbenitez@ucab.edu.ve