

# Ciudades Inteligentes y el Sistema Regional de Innovación

---

*Olman Segura Bonilla, Ph.D.*  
*Bach. Guillermo Araya Murillo*

*Centro Internacional de Política Económica Para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional*  
*Presentación elaborada para el "Diálogo sobre las Ciudades y Territorios Inteligentes" del PROSIC - UCR*  
*Septiembre de 2019*

# Contenido

---

Objetivos de la ponencia.

---

El crecimiento de las ciudades.

---

¿Qué son ciudades inteligentes y sostenibles?

---

¿Cuál es el cambio al que aspiramos en Costa Rica?

---

¿Cómo hemos sido capaces de cambiar, de innovar, en otras áreas?

---

Innovación, aprendizaje y Sistema Nacional de Innovación

---

De la economía lineal a la economía circular.

---

Recomendaciones

---

# Objetivos de esta ponencia

- Destacar que la mejora en las capacidades de aprendizaje e innovación es fundamental para crear Ciudades Inteligentes y Sostenibles.
- Mostrar cómo los Sistemas de Innovación favorecen la transformación de las ciudades.
- El enfoque radica en mostrar cómo las instituciones y la política juntas pueden formar las capacidades de innovación y aprendizaje sociales y ambientales necesarias para la construcción de este tipo de ciudades.

# Tendencia global y nacional de crecimiento de las ciudades

- La población urbana mundial pasó de 2.300 millones de personas en 1994, a 3.900 millones en el 2014.
- Para el 2050, ascenderá a 6.300 millones.
- La mitad de todos los países del mundo han alcanzado una zona urbana de más del 60 %.
- Se espera que para el 2050, el 70 % de los países tendrán el 80 % de territorio urbano.
- En Costa Rica la población del GAM pasó de 1.145 mill en 1985, a 1.707 mill en 2000 y a 2.322 mill en el 2015.
- El porcentaje de urbanización en CR creció del 43% al 46.3% entre 1985 y 2015.



# Definiciones relacionadas con Ciudades Inteligentes

# Ciudad Inteligente

“Zona o región geográfica en que se ha establecido un **modelo de comunidad** la cual ha basado sus formas de comunicación en el máximo aprovechamiento y **uso de las tecnologías de la información y comunicación**, en beneficio de su desarrollo social, económico, político y administrativo. La misma incorpora en su dinámica de comunicación social, procesos de digitalización de la vida cotidiana con el fin de **mejorar la calidad de vida de sus habitantes y visitantes.**”

Fuente: MICITT, 2016

# Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES)

“Son aquellas que ofrecen una adecuada **calidad de vida** a sus ciudadanos, minimizan sus impactos al medio natural, preservan sus **activos ambientales y físicos para las generaciones futuras**, y promueven el desarrollo económico y la **competitividad**”

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

# Ciudades y Comunidades Sostenibles (C+CS)

ODS 11



**OBJETIVO**  **DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO

# Ciudad Inteligente y Sostenible (SSC)

- Es una *ciudad innovadora* que aprovecha las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la *eficiencia* del funcionamiento y los servicios urbanos y la *competitividad*, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presente y futuras en lo que respecta a los *aspectos económicos, sociales, medioambientales y culturales*.

Octubre 2015

Focus Group on Smart Sustainable Cities

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

# La ciudad innovadora a la que aspiramos en Costa Rica

Fecha de publicación: 2015-07-20



Foto general de San José, Costa Rica. (Foto davidsbeenhere.com)

## San José, Ciudad de Panamá y Heredia, en el Top 10 de ciudades del futuro

*Un ranking del Financial Times coloca a estas ciudades centroamericanas entre las mejores ciudades del futuro en América Latina por su capacidad de atraer inversión y generar riqueza para sus habitantes.*

**Por Claudia Contreras, @claucontreras**

Puede ser que en las películas de ficción cuenten que en las ciudades del futuro hay carros voladores, modernos sistemas de transporte, pero para el tercer ranking del Financial Times, Ciudades del Futuro son las que generan desarrollo económico, atraen inversión, destacan en innovación, y tienen capacidad de generar calidad de vida.

# ¿Cuál es el cambio al que aspiramos para nuestras ciudades?

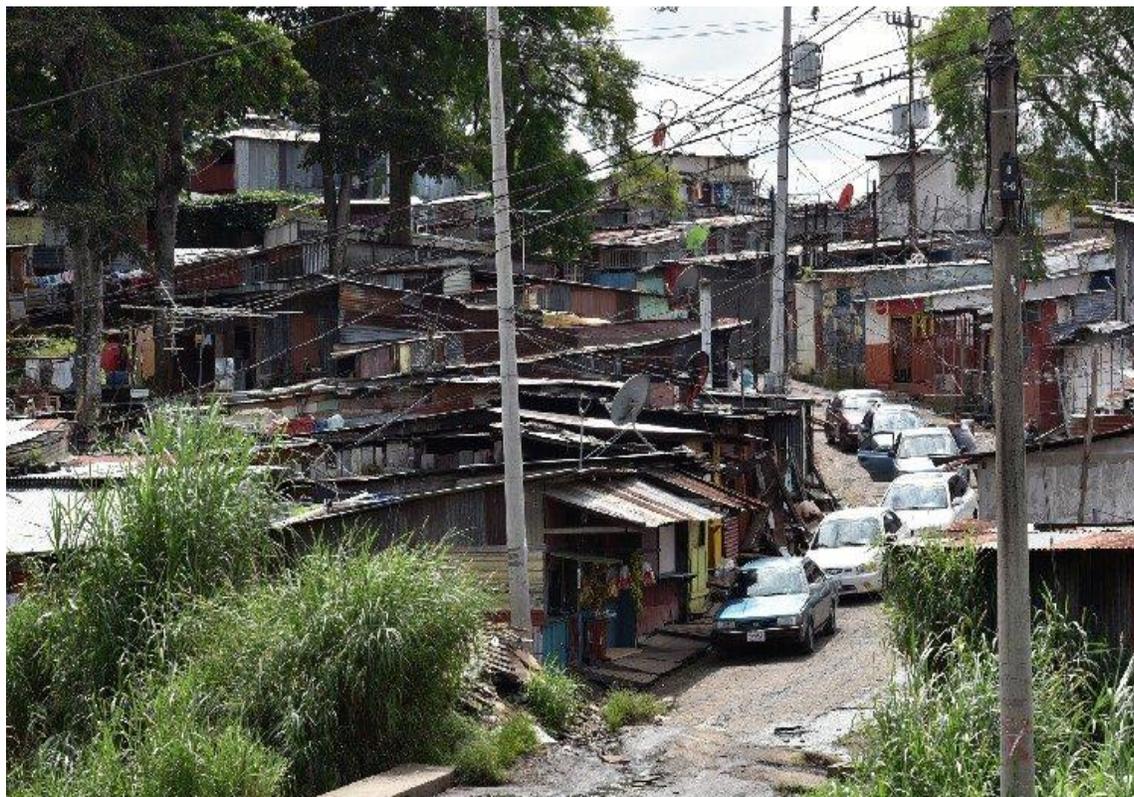
## Ciudad tradicional

- Contaminada
- Desordenada
- Problemas en el transporte y la congestión vial
- Sin acceso a las tecnologías
- Insegura
- Servicios básicos insuficientes
- Pobreza y desigualdad
- Etc...

## Ciudad inteligente y sostenible

- Con aire limpio y vegetación
- Ordenamiento territorial
- Fácil movilidad
- Acceso a las TIC
- Ciudad segura, cámaras y sistemas de monitoreo, etc
- Servicios básicos confiables
- Con vivienda digna y más equitativa
- Etc...

¡Debemos transformar esta realidad!  
Pero ¿cómo?



## Pobreza (línea de ingreso)



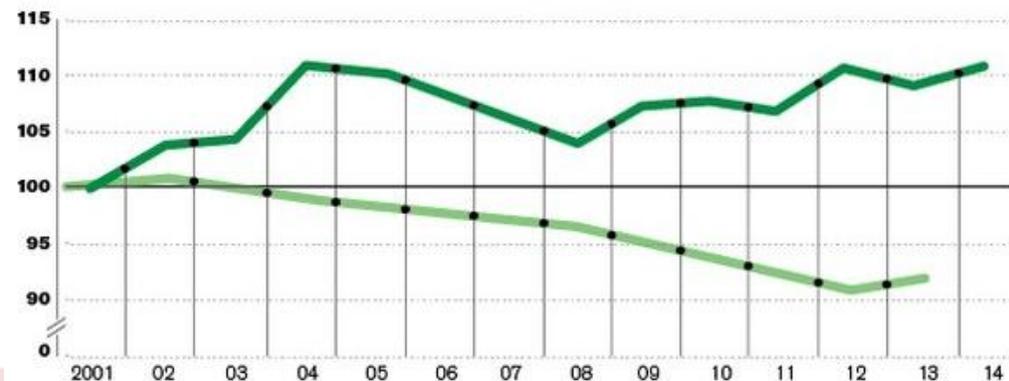
La pobreza se redujo en 6,2 puntos dentro de las zonas rurales desde 2014 y poco menos de un punto en las zonas urbanas. (INEC)

## Evolución de la desigualdad

Tendencia desde el 2001

ES UN ÍNDICE CON BASE EN EL COEFICIENTE DE GINI. SU BASE ES EL AÑO 2001

■ América Latina ■ Costa Rica

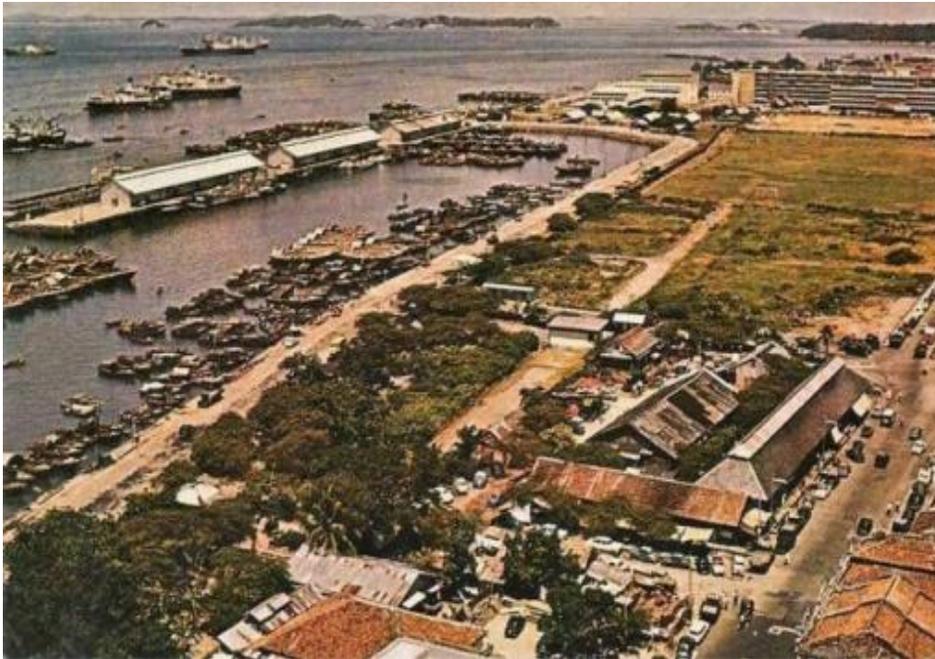


FUENTE: EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA OCDE PARA COSTA RICA, FEBRERO 2016

INFOGRAFÍA / LA NACIÓN

# Generar nuestra propia identidad de ciudad inteligente y sostenible

- Singapur en 1960



- Singapur en 2015



**Pero, ¿cómo se puede hacer el cambio, la innovación?**

## COBERTURA FORESTAL

¿Será posible aprender de procesos de innovación de otras latitudes y otros sectores?

1940



1950



1961



1977



1983



1987



1997



2000



2005



2010

52.38%

# ONU nombra a Costa Rica como ‘campeón de la Tierra’, su máximo galardón ambiental

Es la primera vez que este premio se otorga a un país y obedece a los esfuerzos que han hecho los ticos para proteger la naturaleza y luchar contra el cambio climático.



El premio será entregado al presidente Carlos Alvarado durante una ceremonia oficial el próximo 26 de setiembre. Foto: Shutterstock.

# Sistema de Innovación y aprendizaje

## ¿Qué es innovación?

- Es algo “nuevo”. Algo que no existía antes.
- Es la introducción de nuevas cosas o nuevos métodos de hacer las cosas.

### **Innovación es un proceso**

- Acumulativo
- No- lineal
- Dependiente del pasado
- Dependiente del contexto
- Continuo
- Interactivo – Muy pocas veces las firmas innovan solas.

## ¿Cómo podemos innovar?

- Tenemos que hacer las cosas de una manera diferente.
- Pero, para poderlo hacer, necesitamos tener nuevo **conocimiento**.

### **Pero, ¿cómo podemos aumentar nuestro conocimiento?**

- Leyendo libros, recibiendo clases, poniendo atención a los profesores, o ¿qué más podemos hacer ?
- Mediante un proceso de aprendizaje.

# ¿Qué es un proceso de aprendizaje?

- Es uno donde se **aprende de la información** que recibes.
- La información puede ser producto del **conocimiento codificado o bien conocimiento tácito.**
- ¡Se aprende haciendo!
- El aprendizaje es un **proceso socialmente arraigado**, o sea que el capital social importa.
- Las innovaciones deben ser la producción conjunta del aumento de competencias y del surgimiento de nuevas ideas.

## En resumen:

- Las innovaciones se generan mediante **nuevo conocimiento**
- Adquirido a través de **procesos de aprendizaje**
- Proveniente de **conocimiento tácito o codificado**,
- Mediante procesos continuos y acumulativos e **interacciones de organizaciones y personas**.
- Estos principios aplican mediante **Sistemas de Innovación** para la transformación de ciudades tradicionales a ciudades inteligentes y sostenibles.



# Sistemas de Innovación (SI)

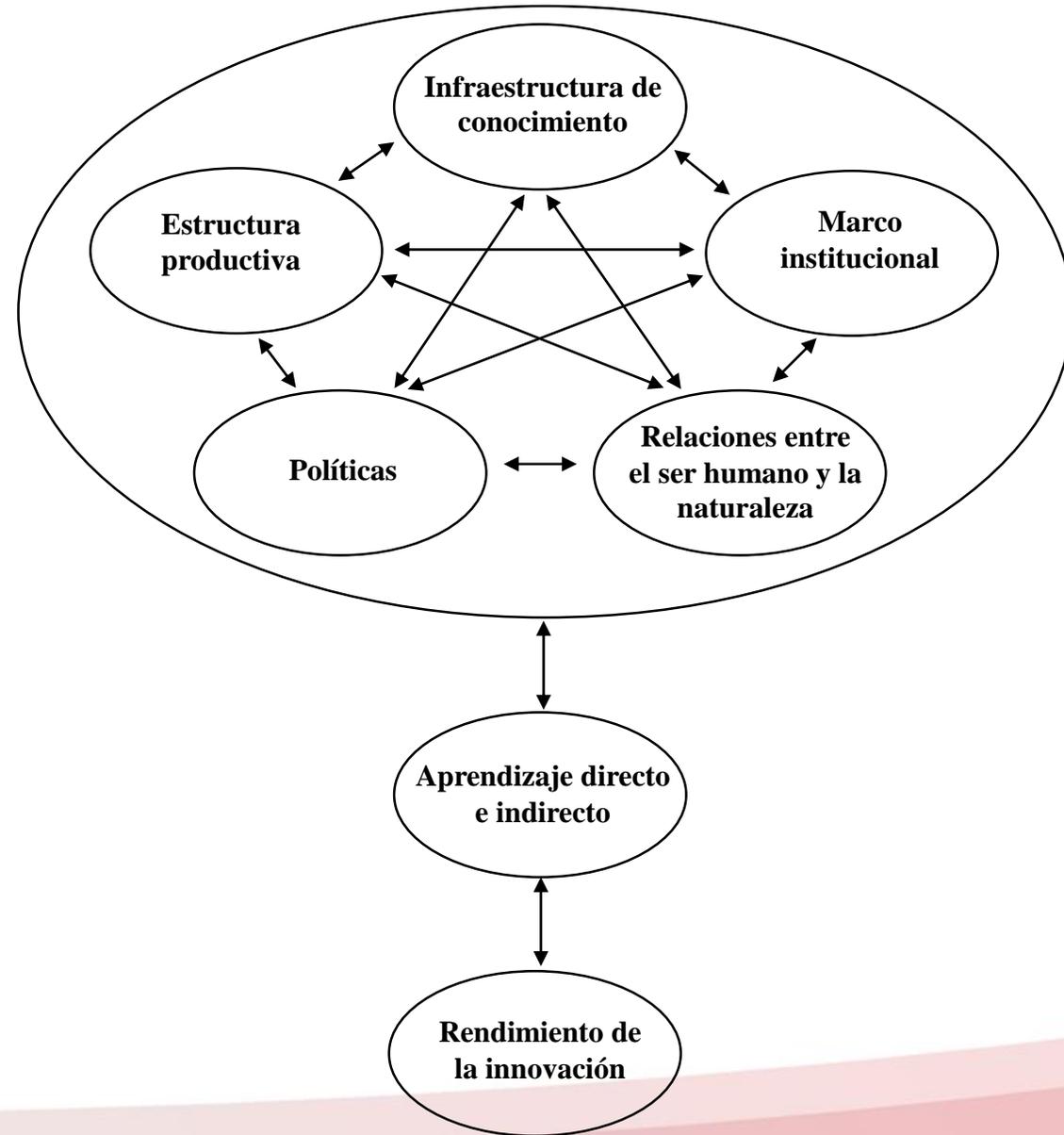
*Sistema de Innovación - es un sistema para generar y difundir nuevas tecnologías. Cada país tiene su propio sistema, aunque sea débil o de baja capacidad (disfuncional).*

*B.-A. Lundvall (1992, p. 12) :*

***SNI angosto o estrecho** "constituido por organizaciones e instituciones involucradas en investigación, tales como departamentos de I&D, institutos tecnológicos y universidades."*

***SNI ancha o amplio** incluye "todas las partes y aspectos de la estructura económica y del tinglado o arreglo institucional que intervienen en los aprendizajes tanto de la investigación y exploración - del sistema de producción, el de mercadeo y el sistema de finanzas que se presentan como subsistemas en que tienen lugar los aprendizajes".*

Principales  
elementos que  
inciden en el  
aprendizaje en un  
Sistema de  
Innovación.



# Innovaciones necesarias para transformar nuestras ciudades (1/2)

- Innovaciones institucionales

- Nuevas leyes y reglamentos
- Nuevas costumbres y rutinas (desechos, energía, etc)
- Nuevos derechos de propiedad
- Nuevos tipos de movilidad

- Innovaciones en la Infraestructura de Conocimiento

- Escuelas, colegios y universidades
- Nuevas formas de producción, mantenimiento y distribución de conocimiento.
- Sistemas de entrenamiento vocacional y aprender haciendo
- Consejos de investigación
- Uso de Big Data e Inteligencia Artificial

# Innovaciones necesarias para transformar nuestras ciudades (2/2)

- Innovaciones en los mercados
  - Para desarrollar nuevos bienes y servicios
  - Eco-turismo
  - Eco-innovaciones
  - Productos certificados ambientalmente
  - Secuestro de carbono
- Innovaciones sociales y ambientales
  - Aprendizaje verde y café (marrón)
  - Nuevos comportamientos sociales y con otras especies
  - Nueva cultura de consumo y producción
  - Eliminar la cultura del descarte (plástico, etc)
  - Producir con el concepto de la cuna a la tumba

# Cambio Institucional: De la economía lineal a la economía circular.

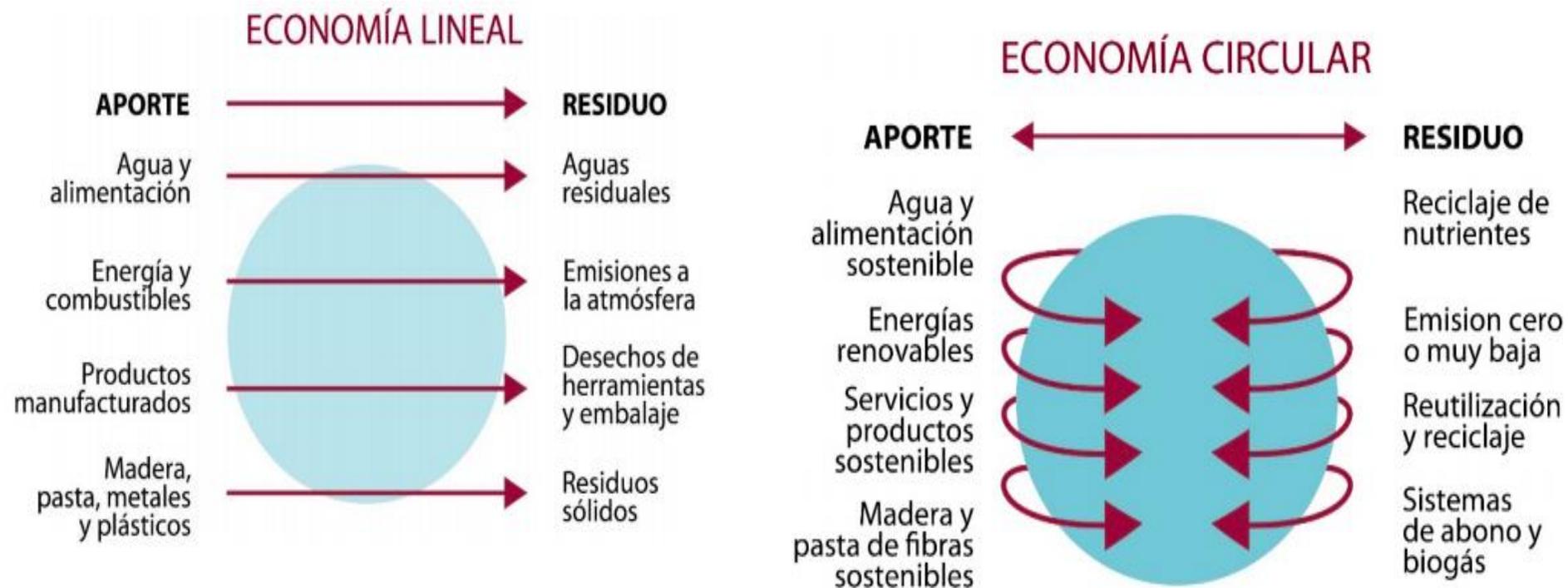


Figura 4 – Esquema de Economía Lineal Fuente: Aqualogy

# Recomendaciones

Necesitamos una política coherente y de largo plazo para potenciar el aprendizaje y las innovaciones:

- Innovación tecnológica, organizacional, social, ambiental e institucional.
- Se deberían considerar políticas específicas (educación, mercado laboral, ordenamiento territorial, movilidad, asuntos sociales, etc.)

# Gracias.

Bienvenidos comentarios y/o  
sugerencias...

[olman.segura.bonilla@una.ac.cr](mailto:olman.segura.bonilla@una.ac.cr)  
[guillermo.araya.murillo@est.una.ac.cr](mailto:guillermo.araya.murillo@est.una.ac.cr)