

Simbiosis Industrial.

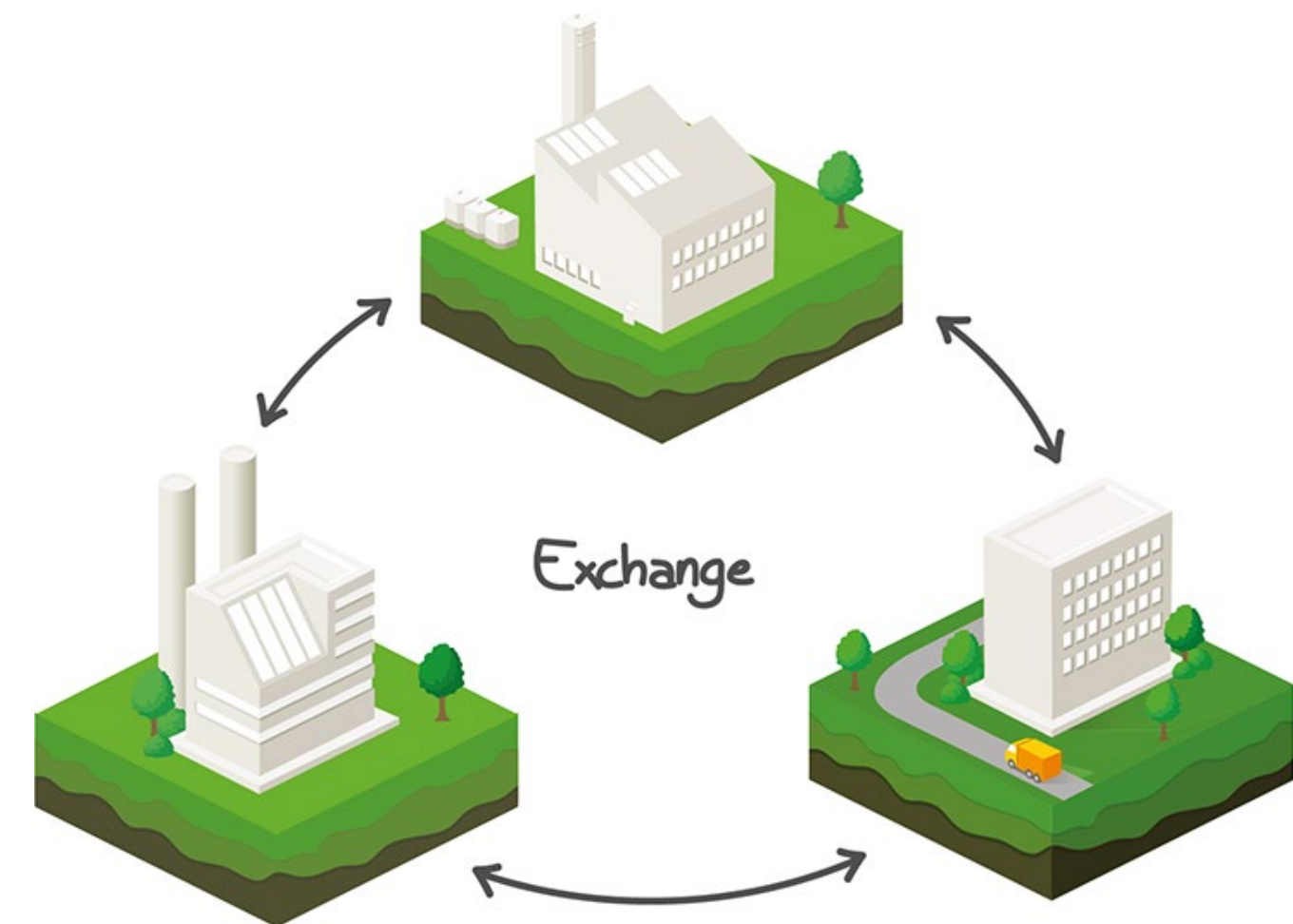
Ruta hacia una economía circular

Luis Valerio

Profesor e investigador

Tecnológico de Costa Rica

2023

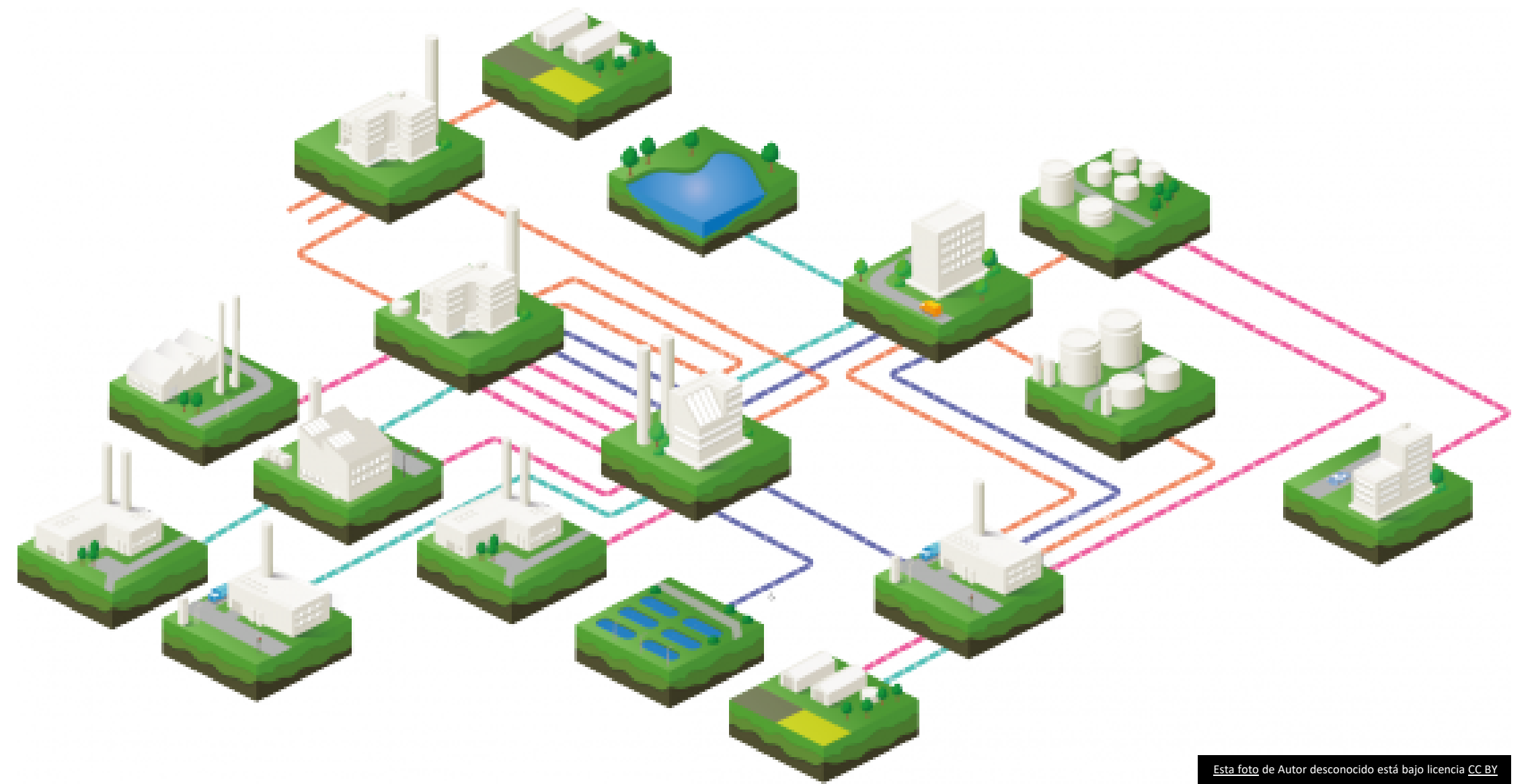


-
- *La Hormiga depende del cornizuelo para alimentarse y para tener dónde vivir, el cornizuelo recibe protección contra insectos, animales y plantas que luchan por espacio.*
-

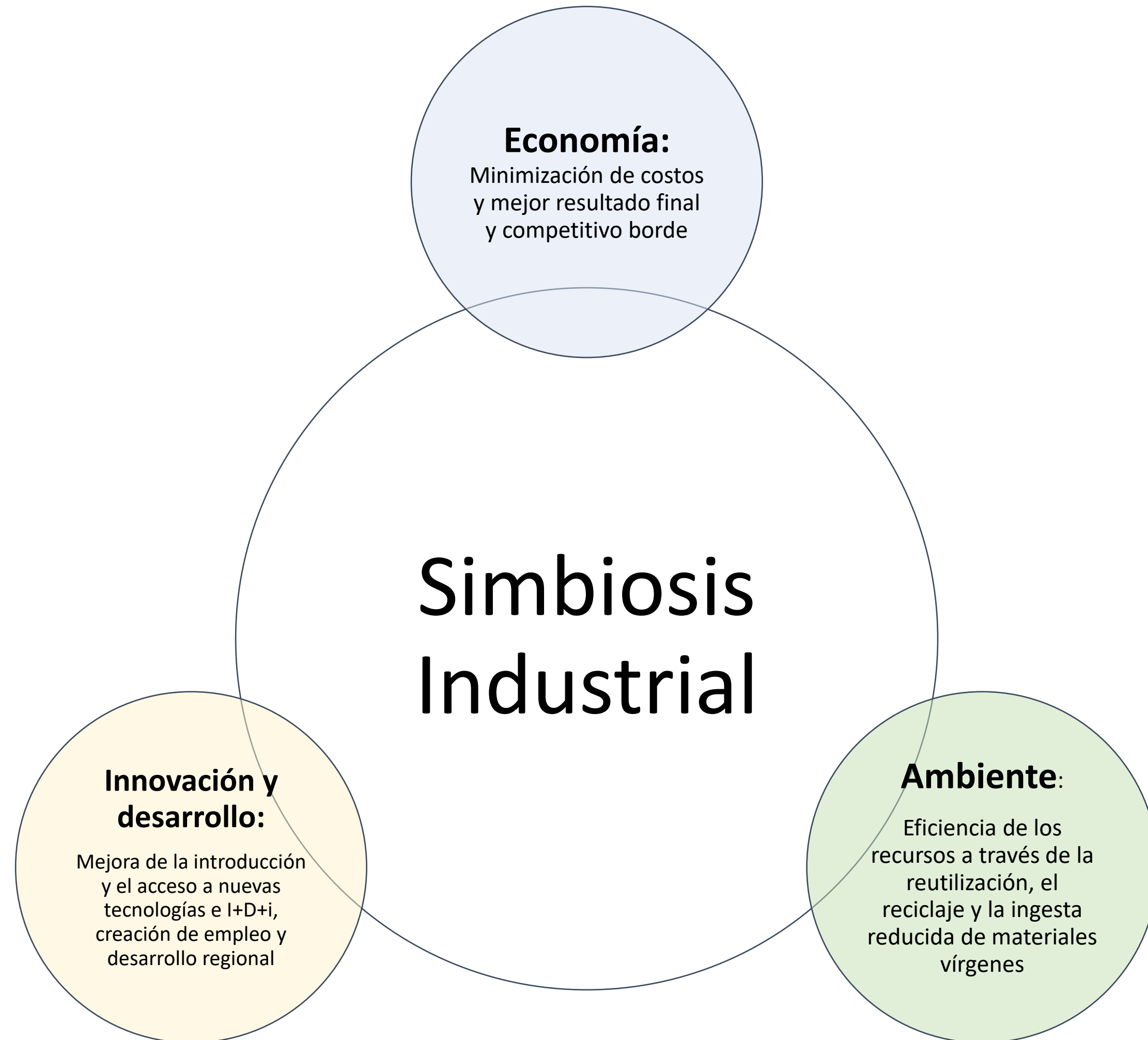


Es un instrumento englobado bajo el paradigma de la economía circular que promueve el crecimiento sostenible y el aumento en la eficiencia de recursos, mediante el establecimiento de sinergias de intercambio y aprovechamiento entre industrias con la finalidad de que se produzca una relación beneficiosa para las industrias involucradas. (Neves et al., 2020).

La simbiosis industrial



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)





Sinergias de mutualidad: basadas en el uso compartido de servicios comunes, instalaciones o infraestructura. Infraestructura de energía, agua y telecomunicaciones , guarderías , etc.



Sinergias de sustitución: basadas en la reutilización de flujos o corrientes residuales intercambio desechos, en el cual una empresa utiliza estos materiales provistos por otra empresa como su materia prima, dándoles una segunda vida útil.



Sinergias de génesis: relacionadas con la creación de una nueva actividad para satisfacer necesidades de reutilización de flujos. Satisfacen en conjunto necesidades como servicios de seguridad, limpieza, catering o manejo de residuos



Kalundborg
SYMBIOSIS

- El Resultado: cada año los beneficios combinados para los socios son:
 - Ahorro neto de 24 millones EUR
 - 14 millones EUR de ahorro socioeconómico
 - 635 000 toneladas de CO2
 - 3,6 millones de m3 de agua
 - 100 GWh de energía
 - 87 000 toneladas de materiales
- Fuente: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/effect-industrial-symbiosis>

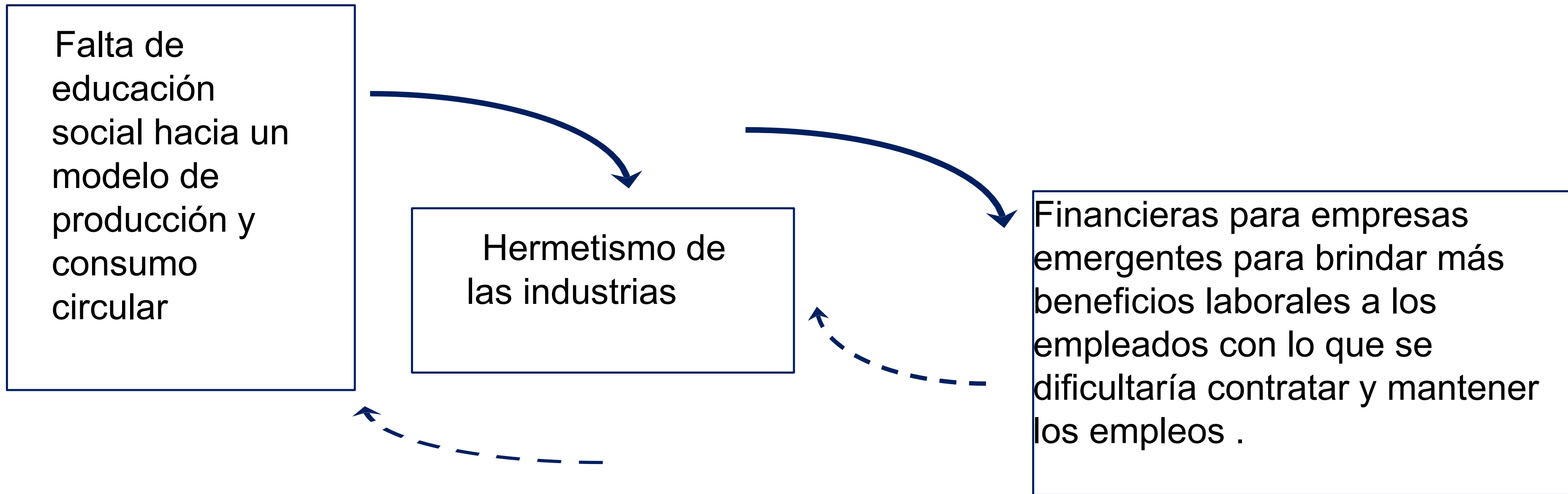
CADENA HARMAN

QUERÉTARO, QRO., 25 DE ABRIL DE 2022.



Harman, que se dedica a la manufactura de equipos de sonido para la industria automotriz, profesional, comercial y la de entretenimiento
Proyectos de circularidad orientados al uso eficiente de los recursos, cierre de ciclos de materiales, y simbiosis industrial. El proceso de innovación de esta iniciativa incluye el proceso de desarrollo de capacidades de los proveedores en la formulación y desarrollo

- 🚚 Valorización de 50 toneladas de residuos
- 🏠 un ahorro de 842 mil kilowatts en consumo eléctrico,
- 🚗 450 toneladas de CO₂, todo esto representa
- ¥ 2.5 millones de pesos.
- £ Participación de 39 instituciones



❑ **182 millones de colones anuales por el tratamiento de residuos en redes de simbiosis industrial.**

❑ Las actividades en el tratamiento de residuos que más empleos generan son el transporte, el tratamiento, y la valorización

IMPACTOS DE LA SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN COSTA RICA

Presentación del proyecto | Taller gratuito

Lunes 16
Enero
9 a.m.-10 a.m.

  Organización Internacional del Trabajo

 Organización Internacional del Trabajo

Webinar Vía **Zoom**

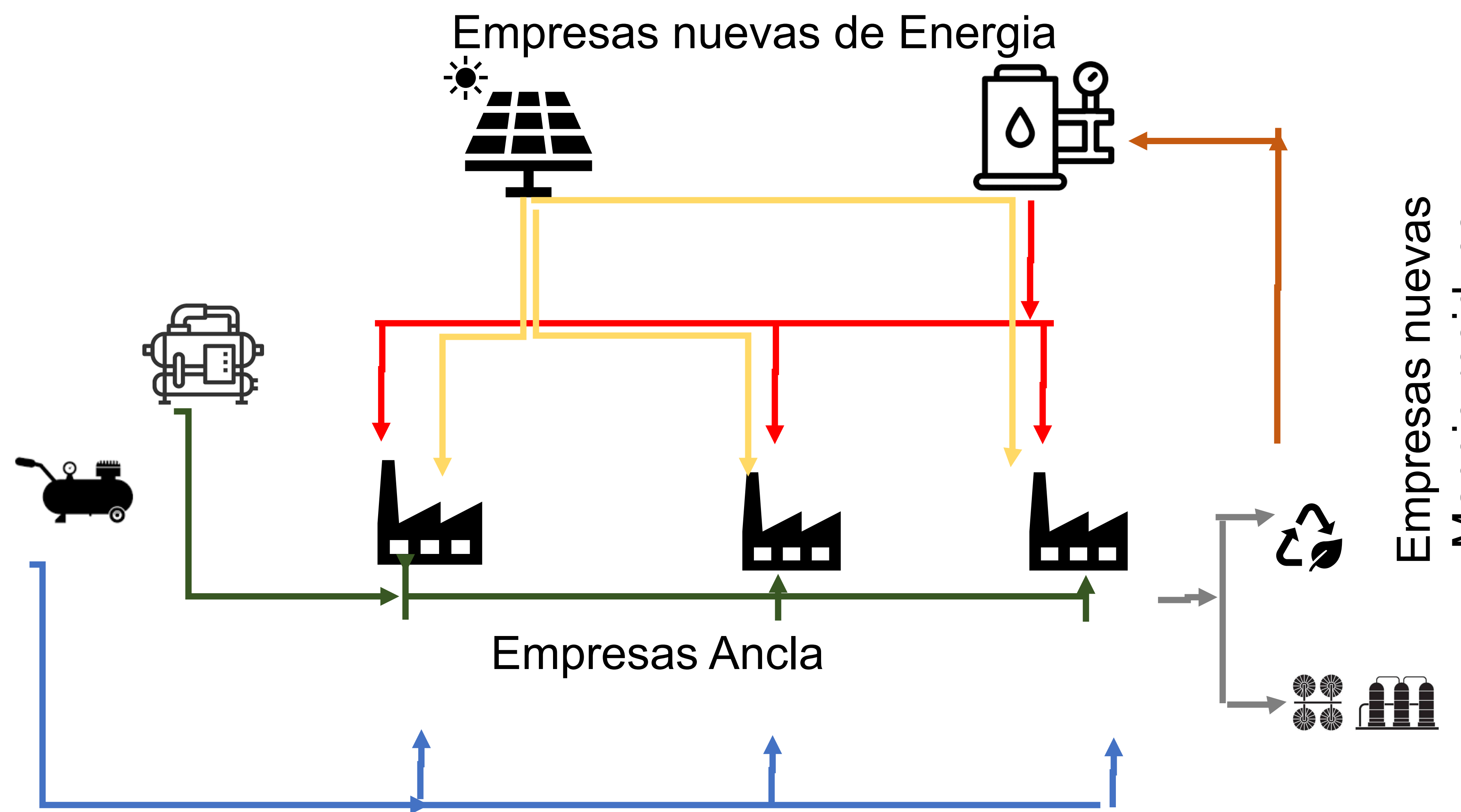
REGISTRO

8705-1787
lgvalerio@itcr.ac.cr



The complex block is a promotional flyer for a webinar. It features a dark blue background with yellow accents. At the top, the title 'IMPACTOS DE LA SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN LA GENERACIÓN DE EMPLEO EN COSTA RICA' is written in white. Below the title, it says 'Presentación del proyecto | Taller gratuito'. The date and time 'Lunes 16 Enero 9 a.m.-10 a.m.' are listed next to a calendar icon. The OIT logo is shown twice. A circular image shows two workers in safety gear. A 'Webinar Vía Zoom' badge is present. At the bottom, there is a 'REGISTRO' button and contact information: '8705-1787' and 'lgvalerio@itcr.ac.cr'.

Empresas nuevas de Facilidades



Empresas nuevas de Manejo residuos



¿Lograrlo?



Luis Valerio



lgvalerio@tec.ac.cr

<https://www.tec.ac.cr/node/133/investigadores/maie-luis-guillermo-valerio-perez>

<https://www.researchgate.net/profile/Luis-Valerio-Perez>