


# Enfoque de Ciclo de Vida: Propuesta para Incrementar el Valor de los Negocios

Sonia Valdivia, 2016





# Objetivo General del Programa de capacitación

Establecer una línea base sobre los conceptos, principios y herramientas del Enfoque de Ciclo de Vida, que permitirá a los participantes:

(i) entender los problemas actuales de sostenibilidad y  
(ii) desarrollar una visión para derivar valor de negocio en un mundo donde aumenta la preocupación por la sostenibilidad y el impacto de la actividad humana sobre los ecosistemas en los que operan las empresas.

El curso consolida la información y análisis necesarios para la toma de decisiones de gestión que usan el Enfoque de Ciclo de Vida para obtener beneficios a largo plazo en un contexto de incertidumbre, competencia, y de recursos naturales que se agotan rápidamente.

# Módulos

Módulo 1: ***Introducción a la Sostenibilidad en el Ciclo de Vida*** (80 min)

Módulo 2: ***Pensamiento y Formulación Estratégica para Negocios Verdes: Introducción*** (120 min)

Módulo 3: ***Evaluación de la Sostenibilidad en el Ciclo de Vida*** (150 min)

Módulo 4: ***Gestión Empresarial en el Ciclo de Vida*** (90 min)

Módulo 5: ***Estudios de caso regionales*** (40 min)

# Módulo 1

## Introducción a la Sostenibilidad y al Pensamiento de Ciclo de Vida

Perú, 2016





# Reconocimientos

Autores:

**Sonia Valdivia** (Lüneburg University, WRF) &  
**Sanjeevan Bajaj** (FICCI, India)

Contribuyentes:

**Nydia Suppen** (CADIS, México y África del Sur),  
**Tanya Tynjälä** (Finlandia, Perú)

# Objetivos del Módulo 1

Se espera que al final del módulo, los participantes:

- Comprendan el potencial de los negocios sostenibles
- Comprendan la importancia de una perspectiva holística y de un enfoque de ciclo de vida

# Contenidos

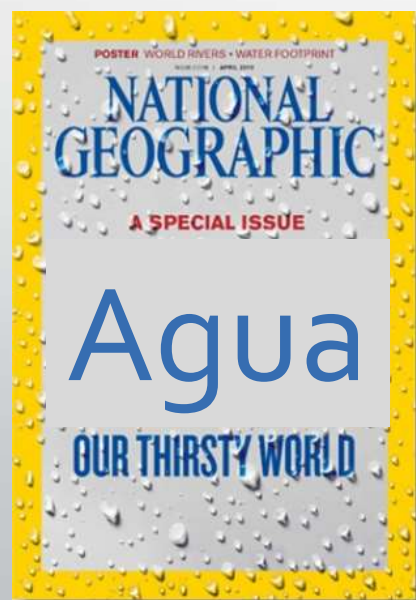
- Sostenibilidad en un mundo de desafíos comunes y cadenas de valor globales
- Enfoque de Ciclo de Vida
- El camino hacia una Economía Circular
- Información clave basada en ciclo de vida



# Desafíos globales y locales: No estamos solos

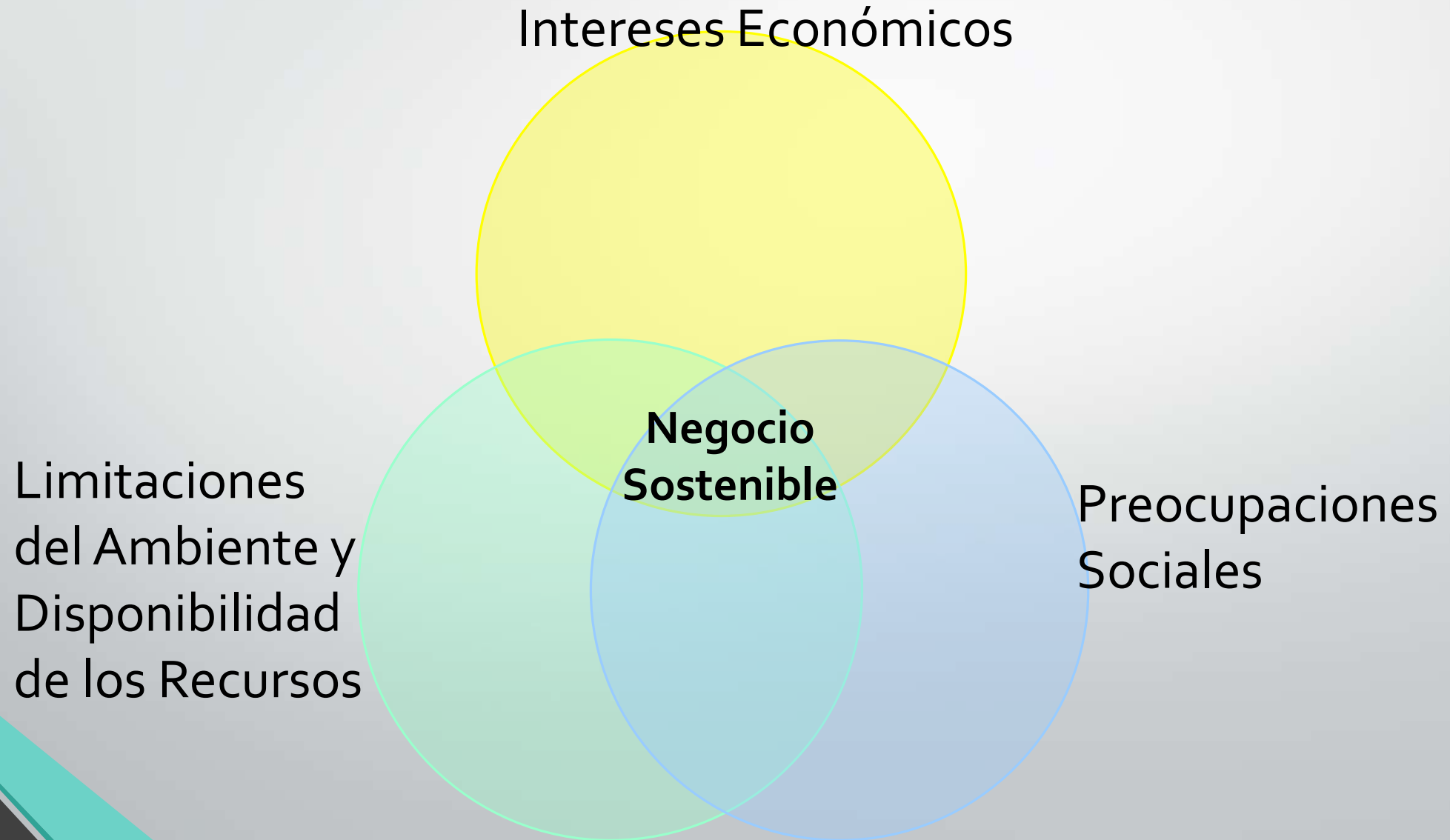


Plataforma de minerales  
en Conflicto



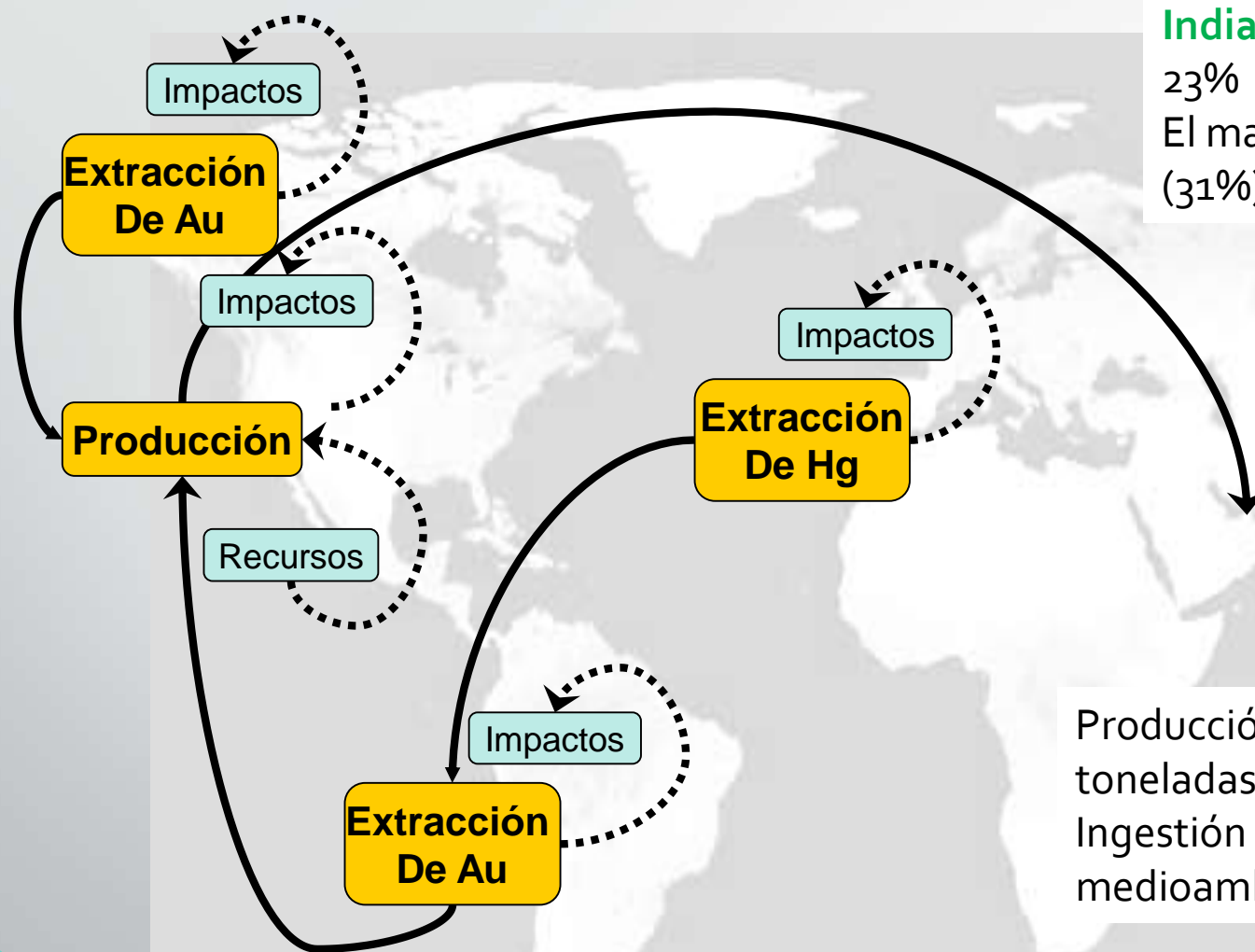


# Tres Dimensiones de la Sostenibilidad



Uso de cianuro y otros elementos tóxicos en el 83% de la minería a mediana escala y a gran escala.

# Ejemplo de Cadena de Valor Global no Sostenible. El Oro



**India** produce 0.16% pero consume 23%  
El mayor consumidor de oro es **China** (31%) produce 16%

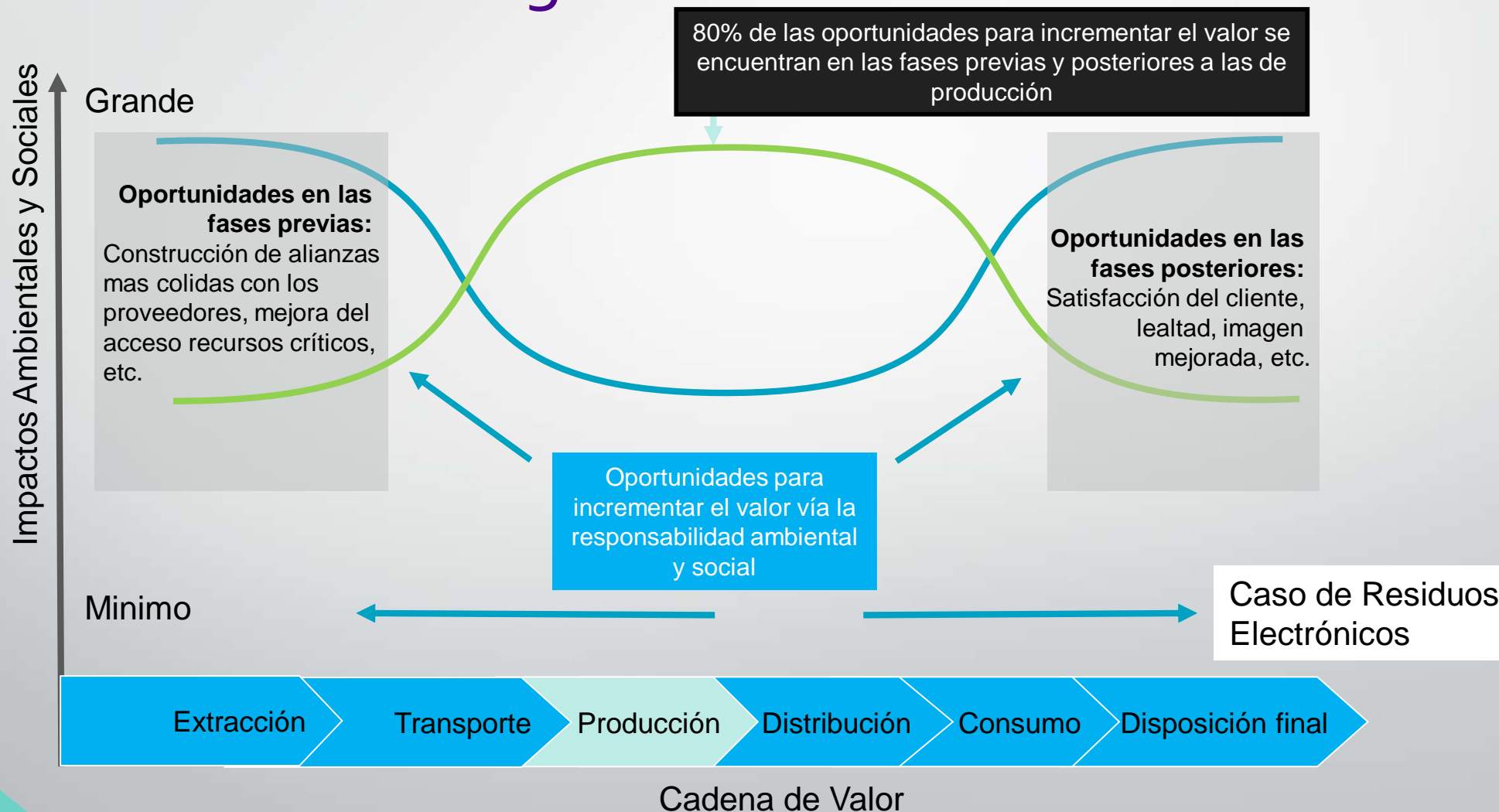


Producción anual en 2014: 2,860 toneladas  
Ingestión y emisión de **Mercurio** en el medioambiente: 486 toneladas

Uso de mercurio en el 17% de la minería artesanal y a pequeña escala.  
Mercurio/Oro: proporción del uso 2/1; proporción de la emisión 1/1)

**Fuentes:** world production: <http://www.usgs.gov/>

# Oportunidades en la Cadena de Valor hacia Negocios Sostenibles



# La Sostenibilidad es un Imperativo en los Negocios

- **sostenibilidad ambiental** para preservar la biodiversidad sin renunciar al progreso económico y social.
- la **sostenibilidad económica** persigue que las actividades sean rentables.
- La **sostenibilidad social** busca la cohesión de la población y una estabilidad de la misma.

El Éxito y Sostenibilidad requieren de...

1. Pensamiento a Largo Plazo

~~Corto plazo~~

Largo plazo



## 2...con una Visión clara y ambiciosa

2021?



2018?

2050?



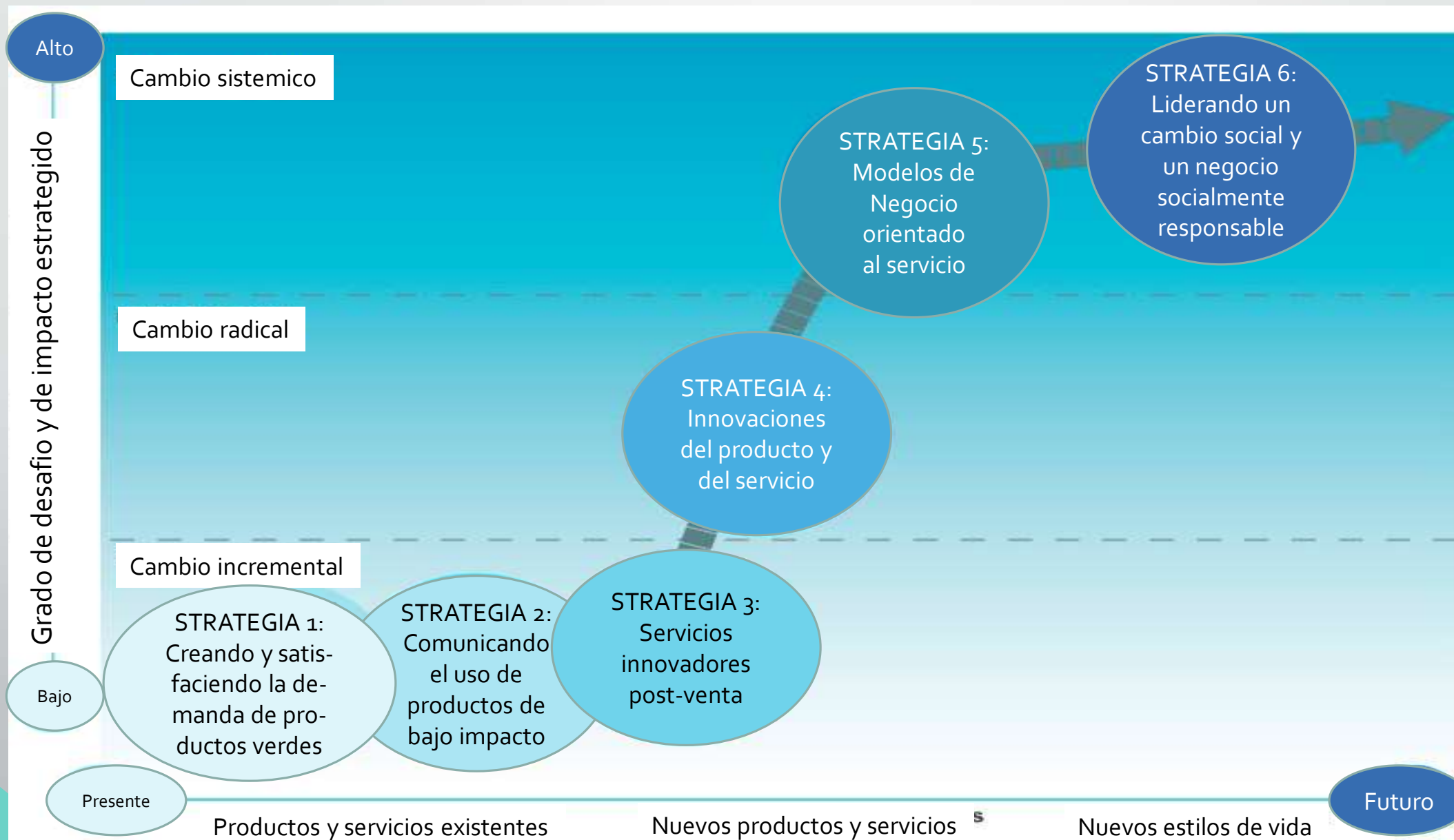
## 3...con un Enfoque Holístico



**Que los árboles no te impidan  
ver el bosque**



# 4...con un enfoque sistémico



5...que considera los impactos en el Ciclo de Vida de los productos, o sea que aplica el pensamiento de ciclo de vida



Sostenibilidad

Ciclo de Vida

Economía Circular

Info & datos

# Modelos de negocio sostenible

Source: <http://www.tipmuebles.com/>

**TIP MUEBLES**  
Naturalmente Sustentable

TIP MUEBLES - NATURALMENTE SUSTENTABLE - ES UNA MARCA REGISTRADA. DERECHOS RESERVADOS 2008

AMBIENTES   NOSOTROS   PRODUCTOS   SUCURSALES   DISTRIBUIDORES   NOTICIAS   GALERIA   CONTACTO

**CATALOGO**  
TIP MUEBLES

**TIP MUEBLES**  
aturalmente Sustentable

**ICOFOSA**  
INTEGRADORA COMUNITARIA FORESTAL  
DE OAXACA S.A. DE C.V.

LINEA DE MUEBLES  
**TEXTITLAN**  
Un sueño hecho madera

UNIDAD DE JUAREZ, PARRAQUA  
**WFN**

INDUSTRIA FORESTAL  
PUEBLO DE LA NEGRILLA, OAXACA



**Bosque  
Certificado**



**Aserrío  
Industrial**



**Secado de  
Madera**



**Fábrica de  
Muebles**



**Mueble  
Escolar**



Estado de Oaxaca , Ixtlan de Juarez



Los negocios sostenibles buscan añadir valor en beneficio de las partes interesadas, el medio ambiente y la sociedad. Las ganancias crean valor.

Gavin D. J. Harper

# Autoevaluación 1.

Responder verdadero o falso

- 1.- Bajo un enfoque sistémico, la desigualdad económica es uno de los más grandes desafíos globales y locales a los que nos enfrentamos.
- 2.- Un enfoque de ciclo de vida es igual a un enfoque sistémico.
- 3.- Aproximadamente, el 80% de las oportunidades para incrementar el valor del producto se encuentran en las fases previas y posteriores a las de producción.
- 4.-El objetivo de la sostenibilidad social es proveer de los elementos básicos para el bienestar de la sociedad así como su cohesión social, a la vez que preservando la biodiversidad.
- 5.-Un negocio sólo es sostenible si toma en cuenta las limitaciones del ambiente y la disponibilidad de los recursos.
- 6.-Una visión holística significa enfocarse sólo en el resultado final del negocio.
- 7.-Reciclar es parte del ciclo de vida de los objetos.



# Autoevaluación 1.

## Respuestas

1.- Verdadero

2.- Falso, aunque el enfoque sistémico se basa en ciclo de vida y necesita entender los consumos y los impactos, este va mas allá. El enfoque sistémico busca comprender las causalidades (causa-efecto) no solo ambientales sino también sociales e institucionales y su relevancia en las siguientes etapas. Persigue identificar y priorizar acciones que puedan reducir los efectos negativos.

3.- Verdadero

4.- Verdadero

5.- Verdadero

6.- Falso. La visión holística es una visión global, de todos los componentes, estrategias y actividades de una empresa como representantes de la misma.

7.- Verdadero

# Evaluación 1.

(Para clases presenciales. A ser moderada por el/la instructor/a)

- Explica con tus propias palabras los beneficios que se obtienen de un negocio sostenible en vez de un negocio tradicional.
- ¿Qué enfoques son útiles para identificar las mayores posibilidades para incrementar el valor en la producción en la cadena de valores globales?
- De los enfoques anteriores mencionados, cual seria el mas practico según tu experiencia?
- Que diferencias encuentras entre un enfoque sistémico y un enfoque de ciclo de vida?

# Contenidos

- Sostenibilidad en un mundo de desafíos comunes y cadenas de valor globales
- Enfoque de Ciclo de Vida
- El camino hacia una Economía Circular
- Información clave basada en ciclo de vida

“ To lo que hacemos y producimos tiene muchas consecuencias, por lo que enfocándonos en un solo problema no resolveremos los demás.

”

*Daniel Goleman*  
*Ecological Intelligence*  
*Inteligencia ecológica*



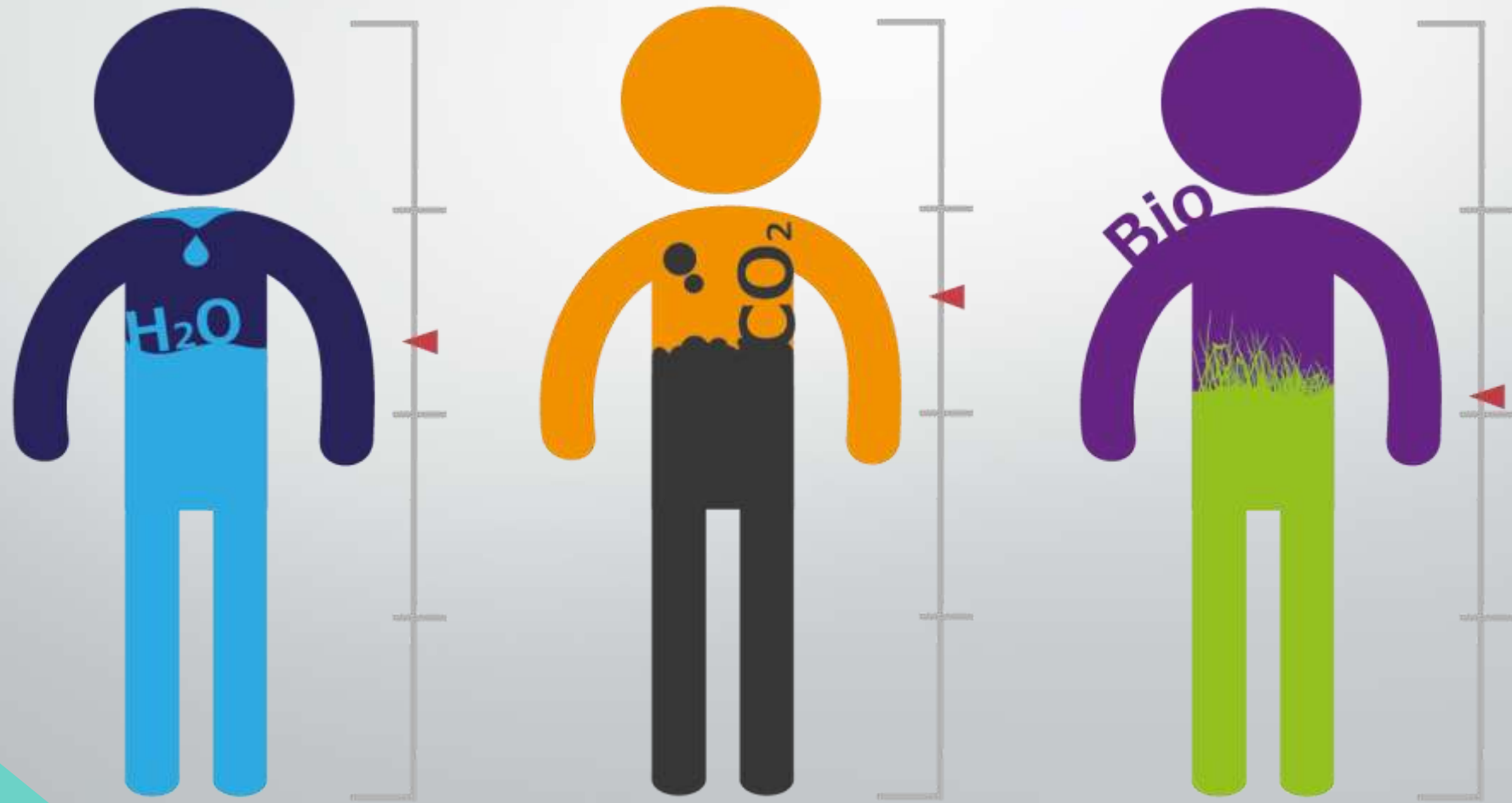
# Enfoque de Ciclo de Vida





Sin límites geográficos ni de país

Basado en información clave de los aspectos ambientales significativos a lo largo del ciclo de vida





# Ejemplos de resultados con enfoque de ciclo de vida

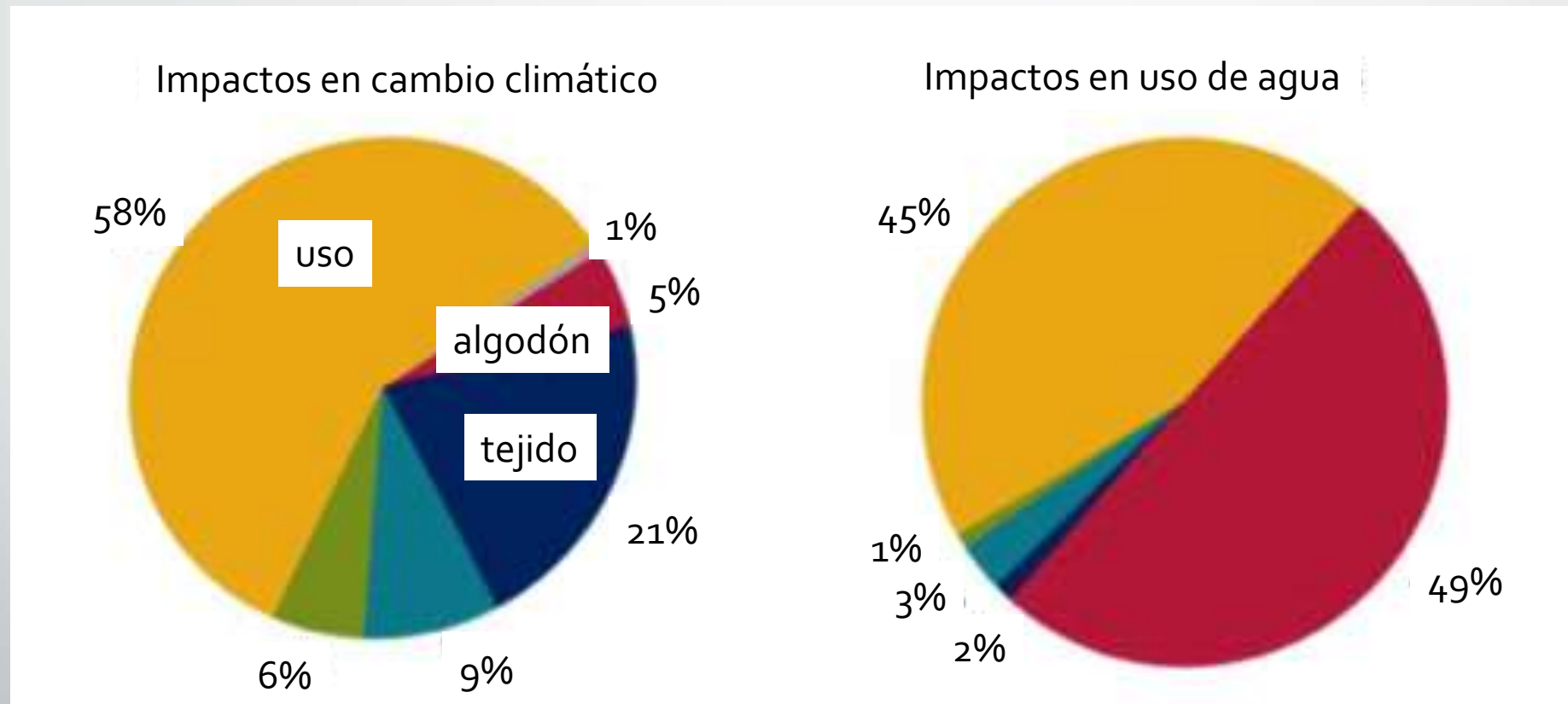
# ¿Qué es mejor, una taza de café, una taza de té, una copa de vino o un vaso de agua?

Huella de  
Carbono  
CO<sub>2</sub>



Huella de  
Agua  
H<sub>2</sub>O

## Resultados de ACV de un jean Levi's® 501®



● algodón ● uso ● tejido ● confección ● logística ○ disposición final

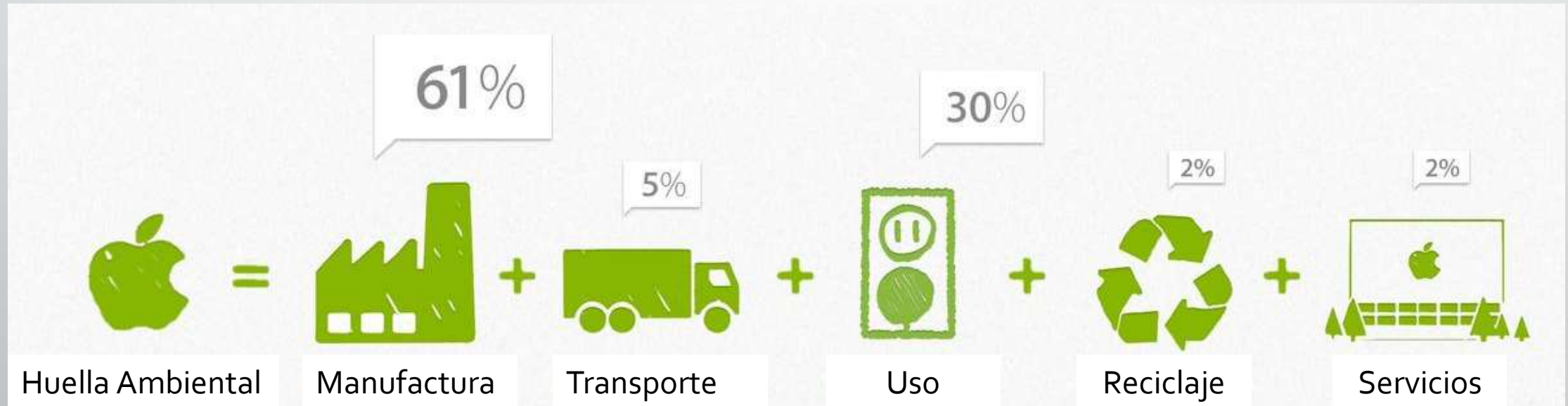


3480 litros  
de agua

Por eso, ideó la campaña **Water<Less**, un método que disminuye entre un 28 y 96% el gasto de agua, utilizando un tratamiento de ozono que reduce la cantidad de lavados necesarios para suavizar cada pantalón. De esta forma, la marca espera ahorrar unos 16 millones de litros de agua en su producción, si es que vende los más de 1,5 millones de jeans – al mismo costo de siempre – fabricados con este procedimiento durante el primer semestre de 2011.

# Ejemplos de resultados y comunicaciones

## La Huella Ambiental de Apple en Cifras, 2013



Fuente: [www.chipchick.com/2013/03/apple-environmental-foorprint.html](http://www.chipchick.com/2013/03/apple-environmental-foorprint.html)



# Información basada en Análisis de Ciclo de Vida

Presente en toda cadena de producción

## AGRICULTURA



El **90%** del consumo de agua es para uso agrícola

## MANUFACTURA



El **7%** se lo lleva el proceso industrial

## COMERCIO Y CONSUMO



El **3%** restante se utiliza en la venta y en los hogares

## EL AGUA QUE NO SE VE

Un elevado consumo de carne o productos industriales y prácticos agrícolas ineficientes son unos de los principales factores que determinan una huella de agua elevada. Los países utilizan mucha agua para beber, cocinar y lavar, pero aún más para la producción de alimentos, prendas de algodón y papel.



**14,8 lt.**  
2 minutos



**22 lt.**  
Tirar la cadena



**40,7 lt.**  
2 rebanadas



**114 lt.**  
Ensalada



**122 lt.**  
Un vaso de soda



**130 lt.**  
taza de café



**140 lt.**  
10 minutos de ducha



**148 lt.**  
Lavar ropa



**555 lt.**  
Lavar el auto



**555 lt.**  
100g manteca



**1.259 lt.**  
725g pizza



**1.849 lt.**  
Pasta seca



**2.345 lt.**  
Hamburguesa completa



**2.495 lt.**  
250g polera



**3.178 lt.**  
1kg de queso



**4.325 lt.**  
1kg de pollo



**15.415 lt.**  
1kg de carne



**17.196 lt.**  
1kg de chocolate

## Beneficios concretos

- Es la mejor herramienta de evaluación de impactos
- Ayuda a conocer profundamente los procesos y detalles del producto
- Identifica los impactos indirectos
- Permite la comparación de productos diferentes sobre la base de una unidad funcional en común
- Permite un sinceramiento de los indicadores de mejora continua.



## Autoevaluación 2.

Responder verdadero o falso

- 1.- El enfoque del ciclo de vida abarca el ámbito ambiental y social y no tiene límites geográficos.
- 2.- La huella del carbono es igual de importante que la del agua.
- 3.- Da igual tomar una taza de café que una copa de vino.
- 4.- La huella de biodiversidad (bio) está bien comprendida por los consumidores y productores y esta internalizada en los costos

# Autoevaluación 2.

## Respuestas

- 1.- Verdadero
- 2.- Falso. Depende de cada contexto. En lugares donde la energía no es limpia, o donde hay escasez extrema de agua, las huellas de carbono y de agua son muy importantes igualmente. Pero si en una región hay excedente de agua, la huella de agua puede ser un indicador menos crítico para tomar decisiones.
- 3.- Falso. Depende de donde proviene la energía usada o de donde proviene el agua para la producción.
- 4.- Falso. El indicador de biodiversidad es el menos desarrollado y difundido y necesita mayor investigación y datos.

## Evaluación 2.

(Para clases presenciales. A ser moderada por el/la instructor/a)

- 1.-Explica con tus propias palabras el diagrama del ciclo de vida.
- 2.-¿Qué significa “La huella ambiental”? Da ejemplos
- 3.-¿Porqué es importante reciclar?
- 4.-¿Cuáles son los beneficios concretos de tomar en cuenta el ciclo de vida en la producción?
- 5.-¿Qué significa “impacto indirecto”? Da ejemplos

# Contenidos

- Sostenibilidad en un mundo de desafíos comunes y cadenas de valor globales
- Enfoque de Ciclo de Vida
- El camino hacia una Economía Circular
- Información clave basada en ciclo de vida

El enfoque de ciclo de vida es la base de La Economía Circular



# La Economía Circular como Estrategia de Sostenibilidad

- ...La **economía circular** es una estrategia que tiene por objeto reducir tanto la entrada de los materiales como la producción de desechos y emisiones, cerrando los «ciclos» o flujos económicos y ecológicos de los recursos.



# Economía Circular en Políticas de Gobierno

- ...En Alemania y Japón, la economía circular se basa en la gestión de los residuos a través de las 3R donde el actual flujo lineal de materiales (recurso-producto-residuos) se transforma en un flujo circular (recurso-producto-recurso reciclado).
- ...La economía circular fue aprobada en China en el 11º plan de cinco años como modelo de desarrollo.

# Contenidos

- Sostenibilidad en un mundo de desafíos comunes y cadenas de valor globales
- Enfoque de Ciclo de Vida
- El camino hacia una Economía Circular
- Información clave basada en ciclo de vida

# Fuentes con información de ciclo de vida

- Tablas de input-output (I/O) a nivel de sector industrial industria o de país
- Análisis de ciclo de vida (ACV)
- Bases de datos ambientales, sociales o económicos
- Análisis de puntos críticos de productos o sectores industriales
- Estudios de mercado por línea de productos
- Balances internos de masa y químico por productos
- Datos de compras y ventas

# No es necesario hacer un ACV pero si saber donde conseguir los datos y como interpretar los resultados

- Existen miles de ACVs para muchos productos genéricos.
- Existen reportes basados en información de ACV como los reportes del Panel Internacional de Recursos
- Existen investigaciones con flujos de materiales y agua por sector
- Existen informes empresariales internos con balances de masa y químicos así como datos de compras y ventas



social hotspots database

HOME

USER PORTAL

SERVICES

LICENSES



"The Social Hotspots Database has the potential to be a game-changer for companies as an invaluable tool for companies in their efforts to conduct hotspot risk tool that should support not only supply chain managers, but has applications for organizations, and donors as well."  
-- Steve Rochlin, Director and Global Head of Advisory Services, AccountA

Welcome to the Social Hotspots Database website for supply chain social impact investigation



Search



Choose one or more Themes

- (All)
- Occupational Injuries & Deaths
- Occupational Toxics & Hazards

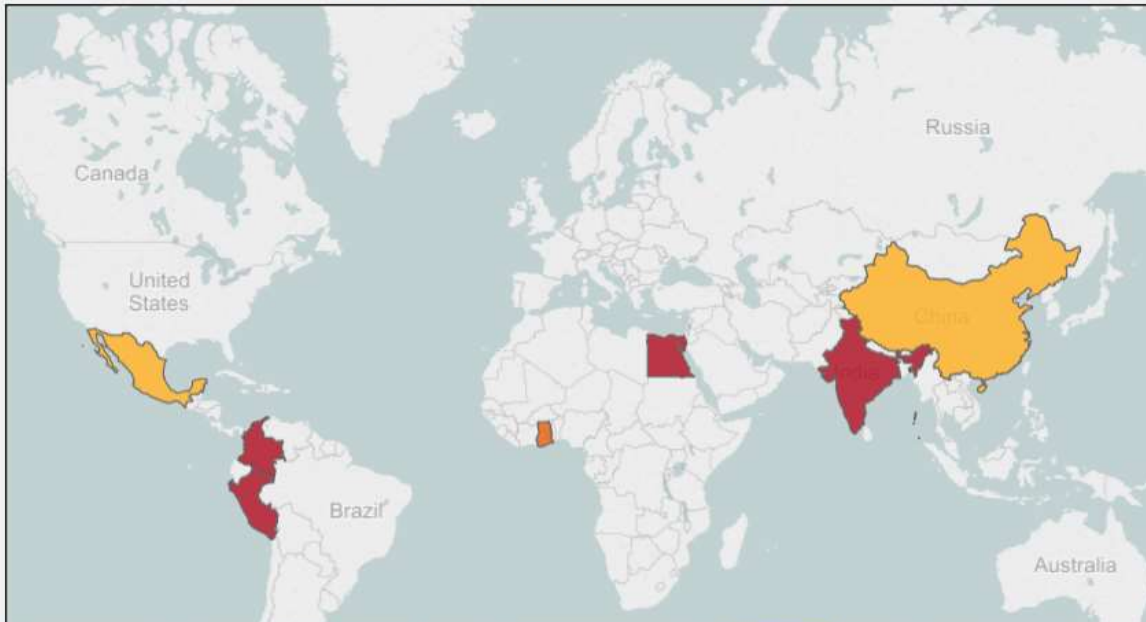
Choose a Single Issue

- Overall Risk of death by exposure to carcinogens in occupation
- Overall Risk of loss of life years by exposure to carcinogens in occup...
- Overall Risk of workplace noise exposure, both genders
- Risk of contracting Hep B or C or HIV from a sharps injury working in ...
- Risk of contracting Hep B or C or HIV from a sharps injury working in ...
- Risk of contracting Hep B or C or HIV from a sharps injury working in ...
- Risk of death by leukemia due to occupation
- Risk of death by lung cancer due to occupation
- Risk of death by mesothelioma due to occupation
- Risk of fatal injuries by country
- Risk of fatal injury by sector
- Risk of loss of life years by airborne particulates in occupation
- Risk of loss of life years by asbestosis due to airborne particulates in ...
- Risk of loss of life years by asthma due to airborne particulates in occ...

Choose a Single Sector or Country Level

- Insurance
- Leather Products
- Machinery and equipment nec
- Manufactures nec
- Meat products nec
- Metal products
- Metals nec
- Mineral products nec
- Minerals nec
- Motor vehicles and parts
- Oil
- Oil seeds
- Paddy rice
- Paper products, publishing

Risk Levels for "Risk of fatal injury by sector" in Minerals nec Sector



View All Countries, Select on Map, or in Filter

- Country
- (All)
  - Afghanistan
  - Albania
  - Algeria
  - American Samoa
  - Andorra
  - Angola
  - Anguilla
  - Antigua & Barbuda
  - Argentina
  - Armenia
  - Aruba
  - Australia
  - Austria
  - Azerbaijan
  - Bahamas
  - Bahrain
  - Bangladesh
  - Barbados



The screenshot shows the ecoinvent.org website. At the top, there is a navigation bar with four tabs: 'Sostenibilidad', 'Ciclo de Vida', 'Economía Circular', and 'Info & datos'. Below this is a browser window showing the URL 'ecoinvent.org/database/database.html'. The browser's search bar contains 'No results'. The website's header is red and features the ecoinvent logo, a search icon, and links for 'Buy a Licence' and 'Login Databases'. A secondary navigation bar includes 'Database', 'Data Provider', 'Support', 'Partners', and 'About'. A breadcrumb trail shows 'Home > Database'. The main content area has a heading 'The ecoinvent Database' and a paragraph describing the database's purpose. A sidebar on the right lists various resources related to ecoinvent 3.3.

ecoinvent.org/database/database.html

No results

Options

Buy a Licence Login Databases

ecoinvent

Database Data Provider Support Partners About

Home > Database

← Home

## The ecoinvent Database

The ecoinvent database provides well documented process data for thousands of products, helping you make truly informed choices about their environmental impact. The latest version, ecoinvent 3.3, builds on all previous versions of the database.

- ecoinvent 3.3
- Introduction to ecoinvent 3
- System Models in ecoinvent 3
- Methodology of ecoinvent 3
- How to Use ecoinvent 3 online
- Older Versions



## Autoevaluación 3.

Responder verdadero o falso

- 1.- En una economía circular se persigue cerrar “ciclos” produciendo “cero” residuos.
- 2.- Existen políticas de gobierno en países no industrializados que toman en cuenta la economía circular.
- 3.- Los estudios de mercado por línea de producto y los datos de compras y ventas pueden ser una buena fuente de información del ciclo de vida.
- 4.- Es importante tener un ACV propio, entonces como primer paso hay que hacer uno.
- 5.- Las bases de datos existentes ofrecen información de ciclo de vida limitada de aspectos e impactos sociales y ambientales en países no industrializados.

# Autoevaluación 3.

## Respuestas

1.- Verdadero

2.- Falso. Al año 2016 las políticas de economía circular existentes están en países industrializados como Japón y Alemania. Solo un país en vías de desarrollo como China ha aprobado una política nacional en ese sentido.

3.- Verdadero.

4.- Falso. Ya existen ACV para muchos productos genéricos, así como reportes, investigaciones, datos, balances, etc. Hay que recoger los aprendizajes de otros estudios y reportes antes de decidirse a hacer uno propio o no.

5.- Verdadero

# Evaluación 3

(Para clases presenciales. A ser moderada por el/la instructor/a)

- 1.- Identifica ejemplos de ciudades con políticas de economía circular.
2. Discutir la viabilidad de desarrollar una política de economía circular en tu ciudad.
- 3.- Describe 3 fuentes de información de ciclo de vida que puedes utilizar, y como los usarias en tu organización para la toma de decisiones.

Si el participante ha llegado cabalmente hasta aquí, entonces es capaz de:

- Comprender el potencial de los negocios sostenibles
- Comprender la importancia de una perspectiva holística y de un enfoque de ciclo de vida



Gracias!

Ahora pasemos al módulo 2:  
Pensamiento y Formulación  
Estratégica para Negocios Verdes:  
Introducción

Sonia Valdivia

2016

# Bibliografía

- Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China, 2008  
[www.lawinfochina.com/display.aspx?id=7025&lib=law](http://www.lawinfochina.com/display.aspx?id=7025&lib=law)
- China's 13th Five-Year Plan for Ecological & Environmental Protection (2016-2020)  
[chinawaterrisk.org/notices/chinas-13th-five-year-plan-2016-2020/](http://chinawaterrisk.org/notices/chinas-13th-five-year-plan-2016-2020/)
- German Waste Management Act (KrWG). 2012  
[www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/waste-management/waste-regulations](http://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/waste-management/waste-regulations)
- Goleman, D. Ecological Intelligence: The Hidden Impact of What We Buy. New York: Broadway Books, 2010, 273 pp
- Japan Law for the Promotion of Effective Utilization of Resources , 2000  
[www.env.go.jp/en/laws/recycle/o6.pdf](http://www.env.go.jp/en/laws/recycle/o6.pdf)
- Life cycle Initiative ([www.lifecycleinitiative.org](http://www.lifecycleinitiative.org))