

**¿Arrestando Caos
o Desarrollando Capacidad?**

Comprendiendo Sustentabilidad

Parte I

D-Lab

SUSTENTABILIDAD...

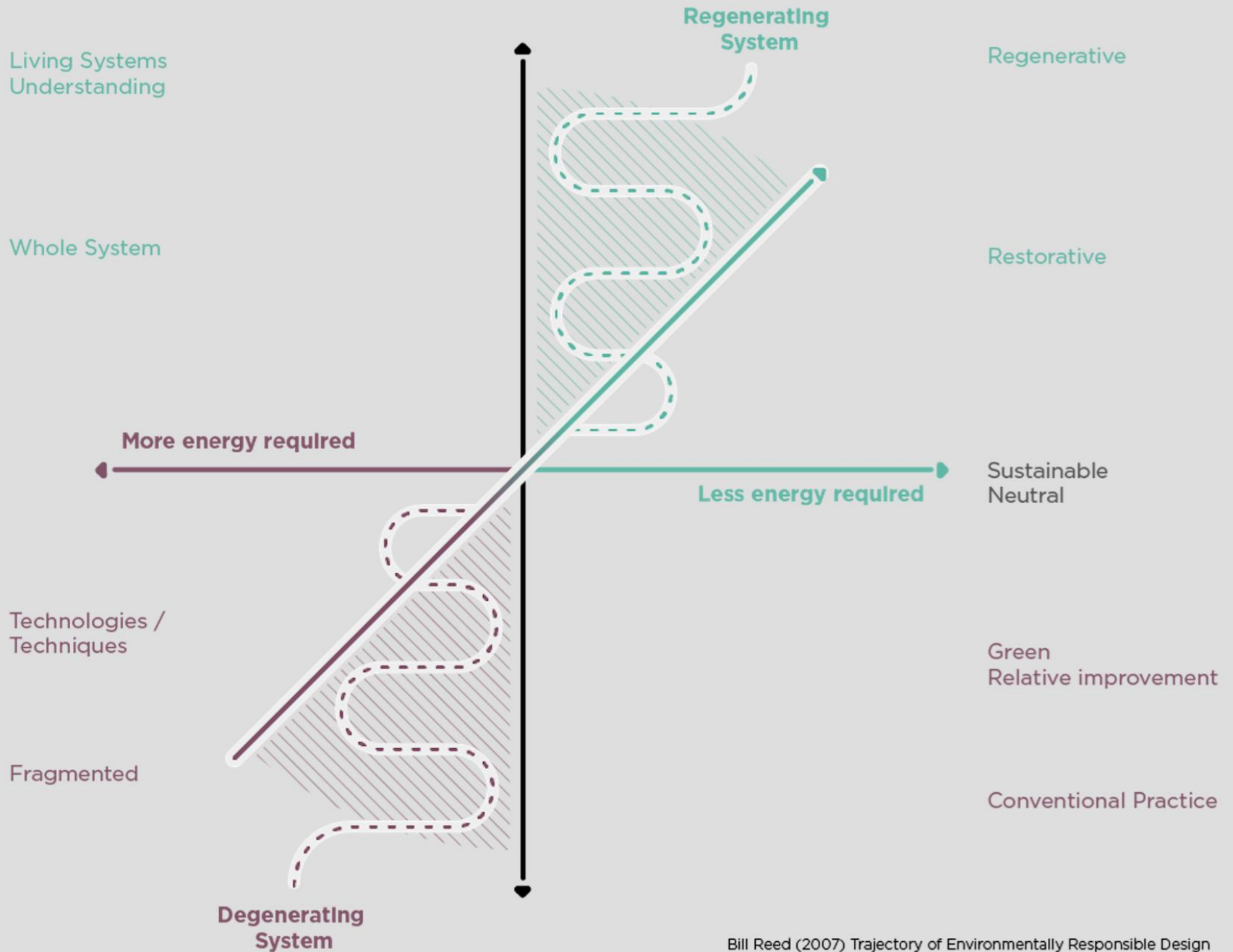
D-Lab

- “Diseñar para la sustentabilidad es, primordialmente diseñar para la salud del ser humano y el planeta.”
- “La Sustentabilidad no es suficiente. Necesitamos culturas regenerativas.”

-Wahl

- D. C. Wahl. 2016. Design for human and planetary health: a transdisciplinary approach to sustainability. Centre for the Study of Natural Design, University of Dundee, Scotland, UK.
- <https://medium.com/age-of-awareness/sustainability-is-not-enough-we-need-regenerative-cultures-4abb3c78e68b>
- https://www.academia.edu/3991372/Design_for_Human_and_Planetary_Health_-_A_transdisciplinary_approach_to_sustainability_Daniel_Christian_Wahl_WIT_Press_2006
- <https://medium.com/@designforsustainability/the-designers-role-in-facilitating-sustainable-solutions-wahl-baxter-2008-7f120ff52f05>

D-Lab

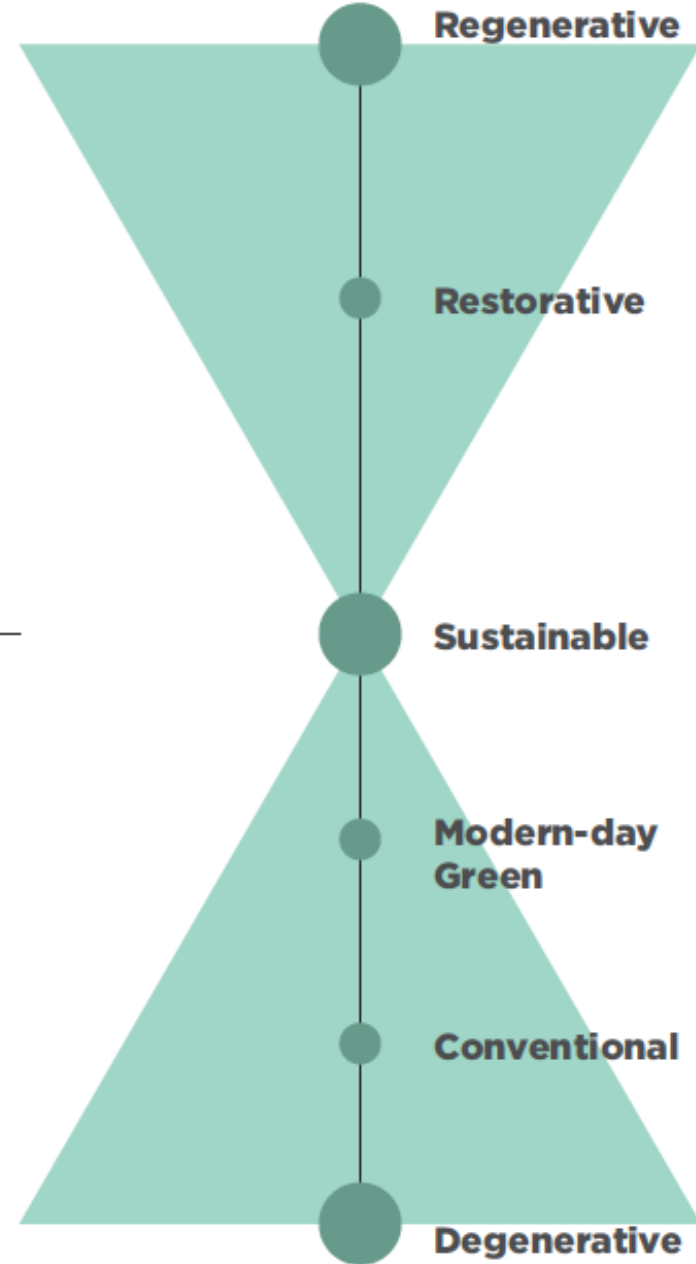


Carol Sanford: 3 Mentalidades

1. Arrestar Desorden
2. Hacer Bien
3. Desarrollar Capacidad

More benefit

More harm



<https://vimeo.com/200291012>

<http://theregenerativebusinesssummit.com/regeneration/>

Plaut, J., Dunbar, B., Wackerman, A., & Hodgins, S. (2012). Regenerative design: the LENSES Framework for buildings and communities. *Building Research & Information*, 40:1, 112-122

Devon Miller, 2012. Regenerative Design: An Exploration on process, practice, and the role of planners. University of British Columbia

D-Lab

PRINCIPIOS PRIMARIOS DE REGENERACIÓN

1. Integridad
2. Potencial
3. Reciprocidad
4. Esencia
5. Anidamiento
6. Nodalidad
7. Desenvolvimiento

PAMELA MANG & BEN HAGGARD



PAMELA MANG · BEN HAGGARD · REGENESIS

REGENERATIVE

DEVELOPMENT AND DESIGN

A FRAMEWORK FOR EVOLVING SUSTAINABILITY

Diseño y
Desarrollo
Regenerativo

1. Equilibrio
2. Resiliencia
3. Co-evolución



WILEY

PRINCIPIOS DEL DESARROLLO Y DISEÑO REGENERATIVO

1. Diseñar para la evolución
2. Asociarse con el lugar
3. Convocar vocación colectiva
4. Actualizar sistemas de las partes interesadas hacia mutualismo coevolutivo
5. Trabajar desde el potencial, no problemas
6. Encontrar tu rol distintivo para agregar valor
7. Potenciar regeneración sistémica por medio de intervenciones nodales
8. Diseñar el proceso de diseño para que sea desarrollador

DE LA TRAGEDIA DE LO COMÚN A LOS PRINCIPIOS DE COMUNAR:



Garrett Hardin

[Tragedy of the commons:](http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html)

http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html

The Struggle to Govern the Commons

Thomas Dietz, Elinor Ostrom, Paul C Stern. *Science*. Washington: Dec 12, 2003. Vol. 302, Iss. 5652; pg. 1907

Why Elinor Ostrom Matters, Elisabeth Eaves, 10.12.09, 1:35 PM ET

<http://www.forbes.com/2009/10/12/nobel-prize-economics-elinor-ostrom-opinions-columnists-elisabeth-eaves.html>



Elinor Ostrom

D-Lab

OSTROM: 8 PRINCIPIOS DE DISEÑO

PARA GOBERNAR RECURSOS COMUNES

1. Delimitaciones claras
2. Reglas para el uso de recursos comunes, adaptadas a condiciones locales
3. Acuerdos para decisión colectiva
4. Monitoreo con rendimiento de cuentas
5. Sanciones
6. Mecanismos de resolución de conflicto
7. Autodeterminación
8. Proyectos anidados



**Necesidades
y Desarrollo**

Comprendiendo Sustentabilidad

Parte II

D-Lab

NECESIDADES...

D-Lab

JERARQUÍA DE NECESIDADES DE MASLOW



Jerarquía de Necesidades Maslow según su Teoría de la Motivación Humana

Necesidades de Auto-realización
crecimiento personal

Necesidades de Estima
logro, estatus, fama, responsabilidad, reputación

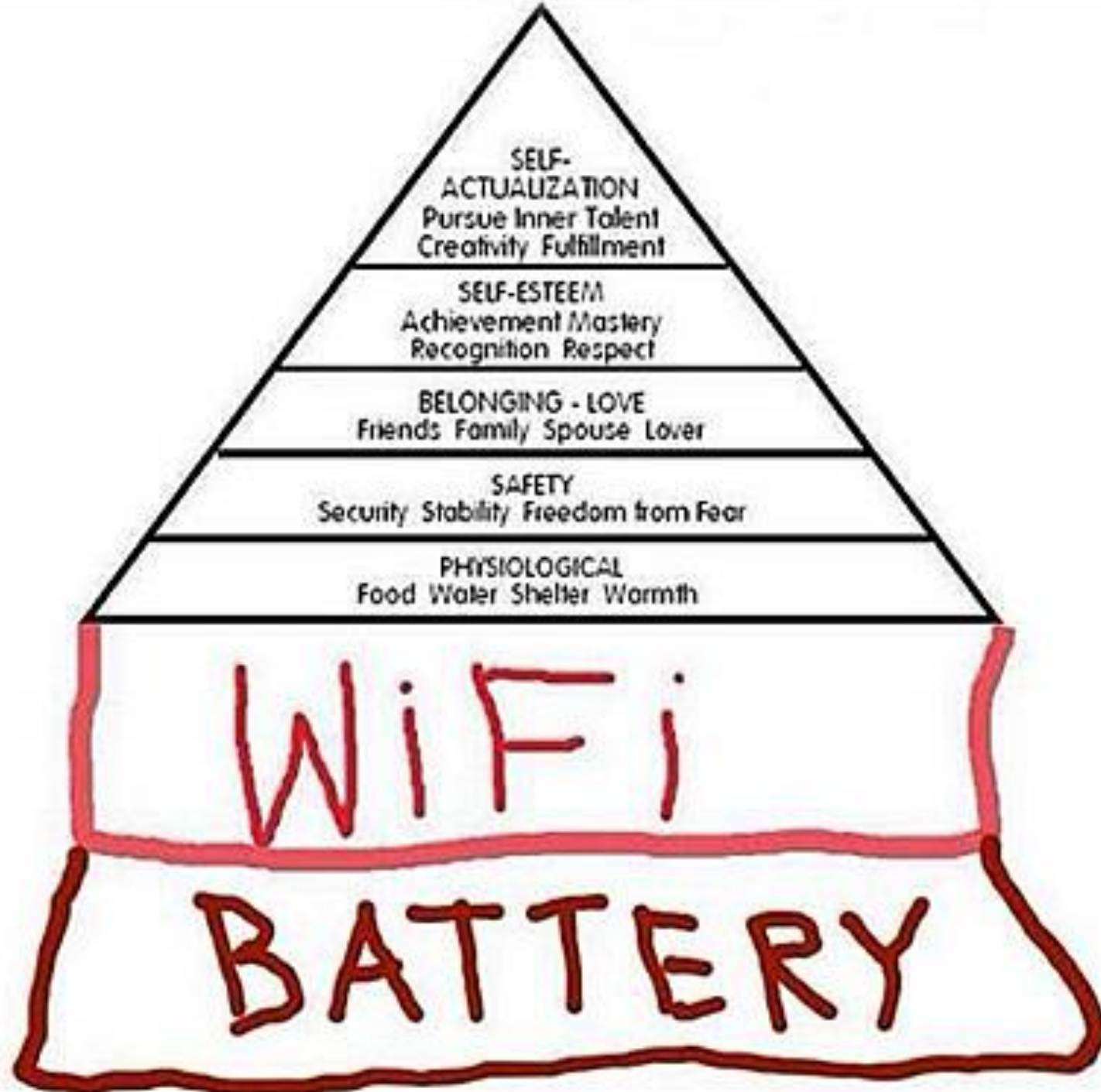
Necesidades sociales de amor y pertenencia
familia, afecto, relaciones, trabajo en grupo

Necesidades de Seguridad
protección, seguridad, orden, ley, límites, estabilidad

Necesidades Fisiológica
necesidades básicas de la vida: aire, comida, bebida, refugio, calor, sexo, sueño



D-Lab



COMUNICACION NO VIOLENTA: LENGUAJE DE LA VIDA

Lenguaje de Necesidades y Sentimientos para Resolver Conflictos

<https://www.cnvc.org/Training/needs-inventory>

Marshall, Rosenberg. 2003. *Nonviolent Communication: A language of Life*. Puddle Dancer Press. Encinitas, CA.

Manfred A. Max-Neef with Antonio Elizalde, Martin Hopenhayn. (1989). *Human scale development: conception, application and further reflections*. New York: Apex. Chapter 2. *Development and Human Needs*





Necesidades: Los recursos requeridos para sostener y enriquecer la vida.
 Las necesidades son universales.
 Las necesidades no hacen referencia a que una persona haga alguna cosa específica.

Una diferenciación clave: la Necesidad vs. la Estrategia

Desarrollo a Escala Humana de Max-Neef

Cuadro Matriz de necesidades y satisfactores de Max Neef *et al.*

Necesidades según categorías axiológicas	Necesidades según categorías existenciales			
	1. Ser	2. Tener	3. Hacer	4. Estar
1. Subsistencia	Salud física, salud mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad	Alimentación, abrigo, trabajo	Alimentar, procrear, descansar, trabajar	Entorno vital, entorno social
2. Protección	Cuidado, adaptabilidad, autonomía, equilibrio, solidaridad.	Sistemas de seguros, ahorro, seguridad social, sistemas de salud, legislaciones, derechos, familia, trabajo	Cooperar, prevenir, planificar, cuidar, curar, defender	Contorno vital, contorno social, morada
3. Afecto	Autoestima, solidaridad, respeto, tolerancia, generosidad, receptividad, pasión, voluntad, sensualidad, humor	Amistades, parejas, familia, animales domésticos, plantas, jardines	Hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar	Privacidad, intimidad, hogar, espacios de encuentro.
4. Entendimiento	Conciencia crítica, receptividad, curiosidad, asombro, disciplina, intuición, racionalidad.	Literatura, maestros, método, políticas educacionales, políticas comunicacionales	Investigar, estudiar, experimentar, educar, analizar, meditar, interpretar.	Ámbitos de interacción formativa, escuelas, universidades, academias, agrupaciones, comunidades, familia
5. Participación	Adaptabilidad, receptividad, solidaridad, disposición, convicción, entrega, respeto, pasión, humor	Derechos, responsabilidades, obligaciones, trabajo	Afiliarse, cooperar, proponer, compartir, discrepar, acatar, dialogar, acordar, opinar.	Ámbitos de interacción participativa, partidos, asociaciones, iglesias, comunidades, vecindarios, familias
6. Ocio	Curiosidad, receptividad, imaginación, despreocupación, humor, tranquilidad, sensualidad	Juegos, espectáculos, fiestas, calma	Divagar, abstraerse, soñar, añorar, fantasear, evocar, relajarse, divertirse, jugar.	Privacidad, intimidad, espacios de encuentro, tiempo libre, ambientes, paisajes.
7. Creación	Pasión, voluntad, intuición, imaginación, audacia, racionalidad, autonomía, inventiva, curiosidad.	Habilidades, destrezas, método, trabajo	Trabajar, inventar, construir, idear, componer, diseñar, interpretar	Ámbitos de producción y retroalimentación, talleres, ateneos, agrupaciones, audiencias, espacios, de expresión, libertad temporal
8. Identidad	Pertenencia, coherencia, diferenciación, autoestima, asertividad.	Símbolos, lenguajes, hábitos, costumbres, grupos de referencia, sexualidad, valores, normas, roles, memoria histórica, trabajo	Comprometerse, integrarse, confrontarse, definirse, conocerse, reconocerse, actualizarse, crecer	Socio-ritmos, entornos de la cotidianidad, ámbitos de pertenencia, etapas madurativas
9. Libertad	Autonomía, autoestima, voluntad, pasión, asertividad, apertura, determinación, audacia, rebeldía, tolerancia.	Igualdad de derechos	Discrepar, optar, diferenciarse, arriesgar, conocerse, asumirse, desobedecer, meditar	Plasticidad espacio-temporal.

Fuente: Max Neef *et al.*, *Desarrollo a escala humana*, p.42.

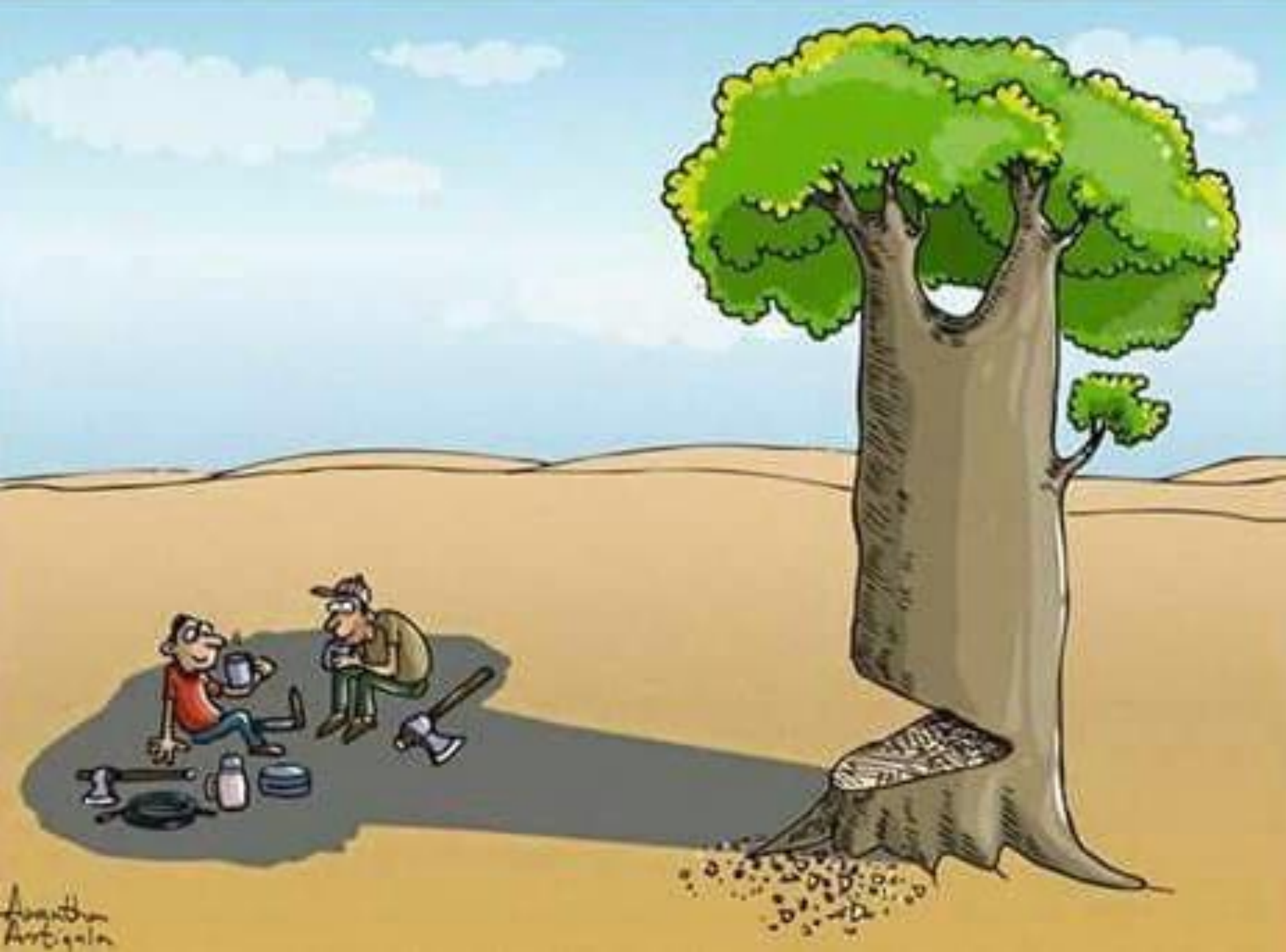


TIPOLOGÍA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Table 3 Typology of ecosystem services in TEEB

	Main service types
	PROVISIONING SERVICES
1	Food (e.g. fish, game, fruit)
2	Water (e.g. for drinking, irrigation, cooling)
3	Raw Materials (e.g. fiber, timber, fuel wood, fodder, fertilizer)
4	Genetic resources (e.g. for crop-improvement and medicinal purposes)
5	Medicinal resources (e.g. biochemical products, models & test-organisms)
6	Ornamental resources (e.g. artisan work, decorative plants, pet animals, fashion)
	REGULATING SERVICES
7	Air quality regulation (e.g. capturing (fine)dust, chemicals, etc)
8	Climate regulation (incl. C-sequestration, influence of vegetation on rainfall, etc.)
9	Moderation of extreme events (eg. storm protection and flood prevention)
10	Regulation of water flows (e.g. natural drainage, irrigation and drought prevention)
11	Waste treatment (especially water purification)
12	Erosion prevention
13	Maintenance of soil fertility (incl. soil formation)
14	Pollination
15	Biological control (e.g. seed dispersal, pest and disease control)
	HABITAT SERVICES
16	Maintenance of life cycles of migratory species (incl. nursery service)
17	Maintenance of genetic diversity (especially in gene pool protection)
	CULTURAL & AMENITY SERVICES
18	Aesthetic information
19	Opportunities for recreation & tourism
20	Inspiration for culture, art and design
21	Spiritual experience
22	Information for cognitive development

De Groot, et al,
 “Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation,” TEEB- The Economics of Ecosystems and Biodiversity: The Ecological and Economic Foundations. 2010.
<http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/DO-Chapter-1-Integrating-the-ecological-and-economic-dimensions-in-biodiversity-and-ecosystem-service-valuation.pdf>



BIODIVERSIDAD: ¿LUJO O NECESIDAD?

- Necesitamos investigación que acepte la complejidad
- Educar al público
- Planificar y gestionar para la biodiversidad
- Crear infraestructura ecológica
- Unir política socioeconómica a política de biodiversidad

VALOR ECONÓMICO DEL ELEFANTE

	Africa
Total population of Elephants in Africa 2010	500,000
Number of elephants poached 2010-2012	100,000
Lost potential legal income per Elephant	€22,331 - €31,264
Total loss of potential legal income 2010-2012	€ 2.23 billion - € 3.12 billion
Total loss of population 2010-2012	25.000 (5% of population)
Value of 1% population loss	€ 2,4 billion to € 3,6 billion

European Union to Fight Environmental Crime, 2015.

<http://efface.eu/sites/default/files/EFFACE%20D3.2c%20-%20Quantitative%20and%20monetary%20analysis%20of%20Elephant%20and%20Rhino%20hunting.pdf>



LA REALIDAD DE LAS EXTERNALIDADES

TABLE 1: RANKING OF THE 5 REGION-SECTORS BY EKPI WITH THE GREATEST IMPACT ACROSS ALL EKPIs WHEN MEASURED IN MONETARY TERMS

RANK	IMPACT	SECTOR	REGION	NATURAL CAPITAL COST, \$BN	REVENUE, \$BN	IMPACT RATIO
1	GHG	COAL POWER GENERATION	EASTERN ASIA	361.0	443.1	0.8
2	LAND USE	CATTLE RANCHING AND FARMING	SOUTH AMERICA	312.1	16.6	18.7
3	GHG	IRON AND STEEL MILLS	EASTERN ASIA	216.1	604.7	0.4
4	WATER	WHEAT FARMING	SOUTHERN ASIA	214.4	31.8	6.7
5	GHG	COAL POWER GENERATION	NORTHERN AMERICA	201.0	246.7	0.8

TABLE 2: RANKING OF THE 5 REGION-SECTORS WITH THE GREATEST OVERALL NATURAL CAPITAL IMPACT

RANK	SECTOR	REGION	NATURAL CAPITAL COST, \$BN	REVENUE, \$BN	IMPACT RATIO
1	COAL POWER GENERATION	EASTERN ASIA	452.8	443.1	1.0
2	CATTLE RANCHING AND FARMING	SOUTH AMERICA	353.8	16.6	18.8
3	COAL POWER GENERATION	NORTHERN AMERICA	316.8	246.7	1.3
4	WHEAT FARMING	SOUTHERN ASIA	266.6	31.8	8.4
5	RICE FARMING	SOUTHERN ASIA	235.6	65.8	3.6

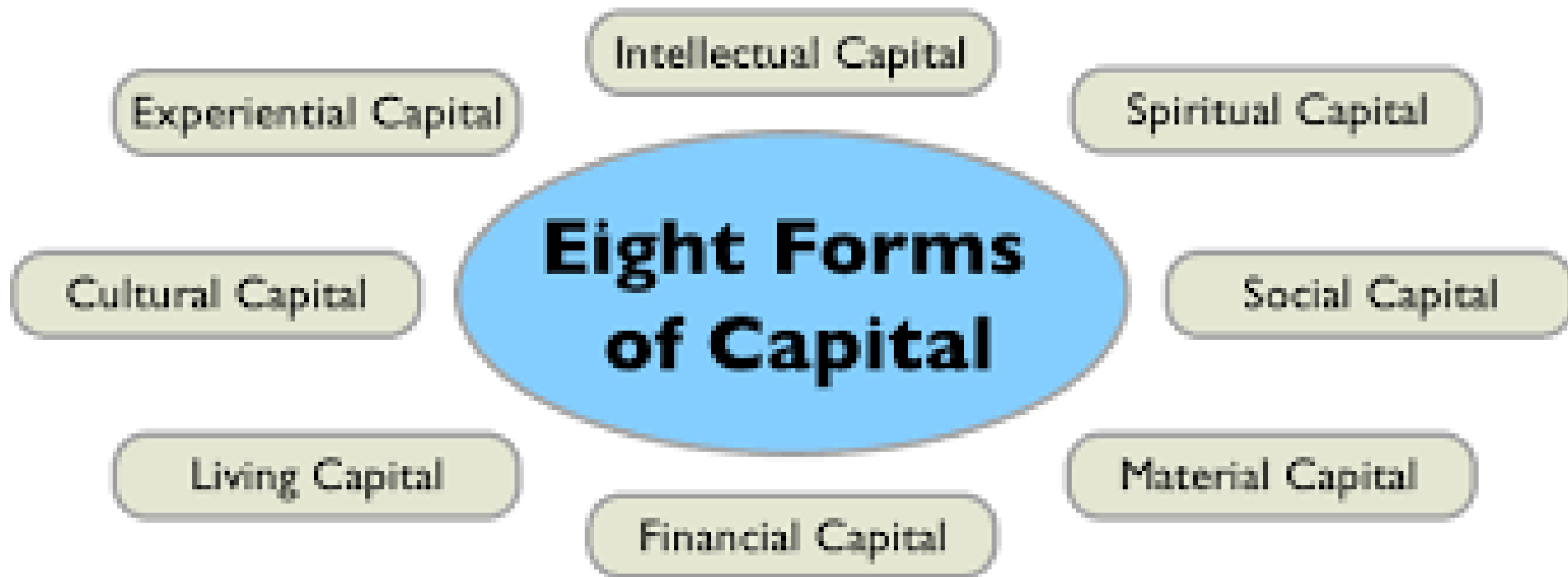
- Unpriced natural capital consumed by the more than 1,000 “global primary production and primary processing region-sectors” = **\$7.3 trillion a year**
- Coal is most egregious offender
- None of the top 20 region sectors would profit if externalities were internalized!

Trucost. 2013. Natural Capital at Risk: The Top 100 Externalities of Business. The Economics of Ecosystems and Biodiversity. United Nations Environmental Program. Available at <http://naturalcapitalcoalition.org/wp-content/uploads/2016/07/Trucost-Nat-Cap-at-Risk-Final-Report-web.pdf>

And a decent summary: <http://grist.org/business-technology/none-of-the-worlds-top-industries-would-be-profitable-if-they-paid-for-the-natural-capital-they-use/>



INVERTIR EN IMPACTOS BENÉFICOS SOBRE EL CAPITAL VIVO: COMUNIDAD Y ECOSISTEMA



HOW DO WE GO BEYOND GDP?

“En la actualidad nos estamos robando el futuro, vendiéndoselo al presente, y llamándolo PIB.”

-Paul Hawken

<https://theconversation.com/beyond-gdp-are-there-better-ways-to-measure-well-being-33414>

D-Lab

GPI: GENUINE PROGRESS INDICATOR

INDICADOR DE PROGRESO GENUINO

Gastos de Consumo Personal

-Impactos de Desigualdad de Ingresos

+Beneficios de Trabajo Casero

+Trabajo Voluntario

+Educación Superior

-Costo Ambiental

-Costo Social (crimen, desempleo,
contaminación...)

<https://theconversation.com/beyond-gdp-are-there-better-ways-to-measure-well-being-33414>

D-Lab

OTRAS MÉTRICAS:

GNH Gross National Happiness

Indice de Felicidad Nacional

Bhutan

MAP Measures of Australia's Progress

Medidores de Progreso Australiano

26 indicators

MDG Millenium Development Goals

Metas de Desarrollo para el Milenio

SDG Sustainable Development Goals

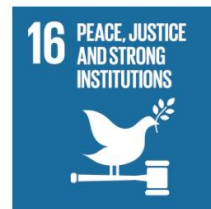
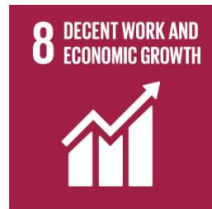
Metas de Desarrollo Sostenible

<https://theconversation.com/beyond-gdp-are-there-better-ways-to-measure-well-being-33414>





SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

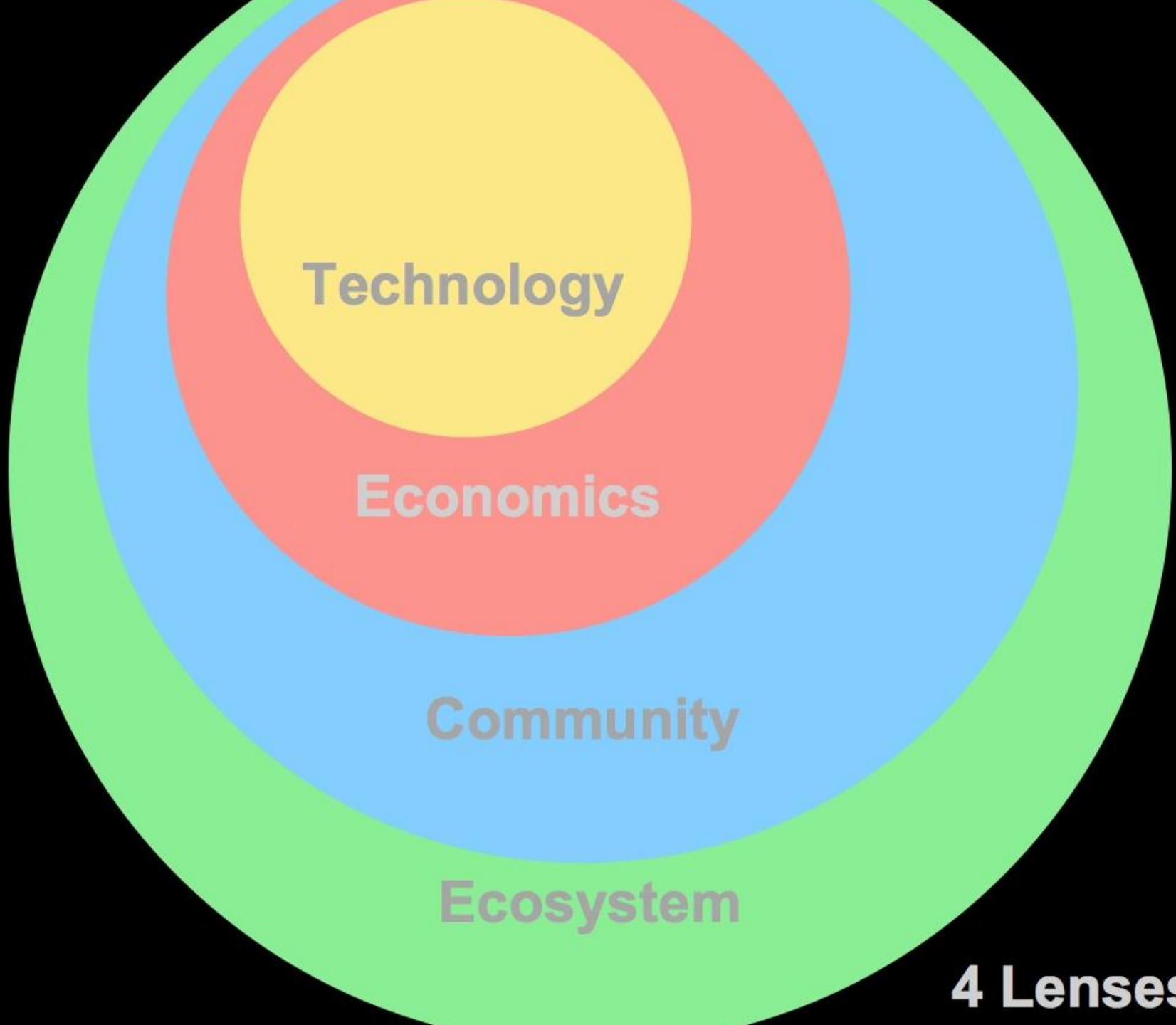


<http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

D-Lab

Contexto Holístico de las Partes Interesadas

4 Lentes de Sustentabilidad



Technology

Economics

Community

Ecosystem

4 Lenses

Contexto Holístico de las Partes Interesadas

4 Lentes de Sustentabilidad

- 1. Identificación de las Partes Interesadas**
- 2. Definición del Todo a Gerenciar**
- 3. Articulación de Valores**
- 4. Declaraciones de Calidad de Vida Deseada**
- 5. Descripción a Futuro de la Base de Recursos**

1. Identificación de las Partes Interesadas

1. ¿Quiénes son las partes interesadas?

- Usuarios
- Clientes
- Entes Financieros
- Gobierno
- Beneficiados
- Potenciales Impactados

¿Cómo se relacionan las partes interesadas entre sí?

¿Cómo se relacionan con su ambiente?

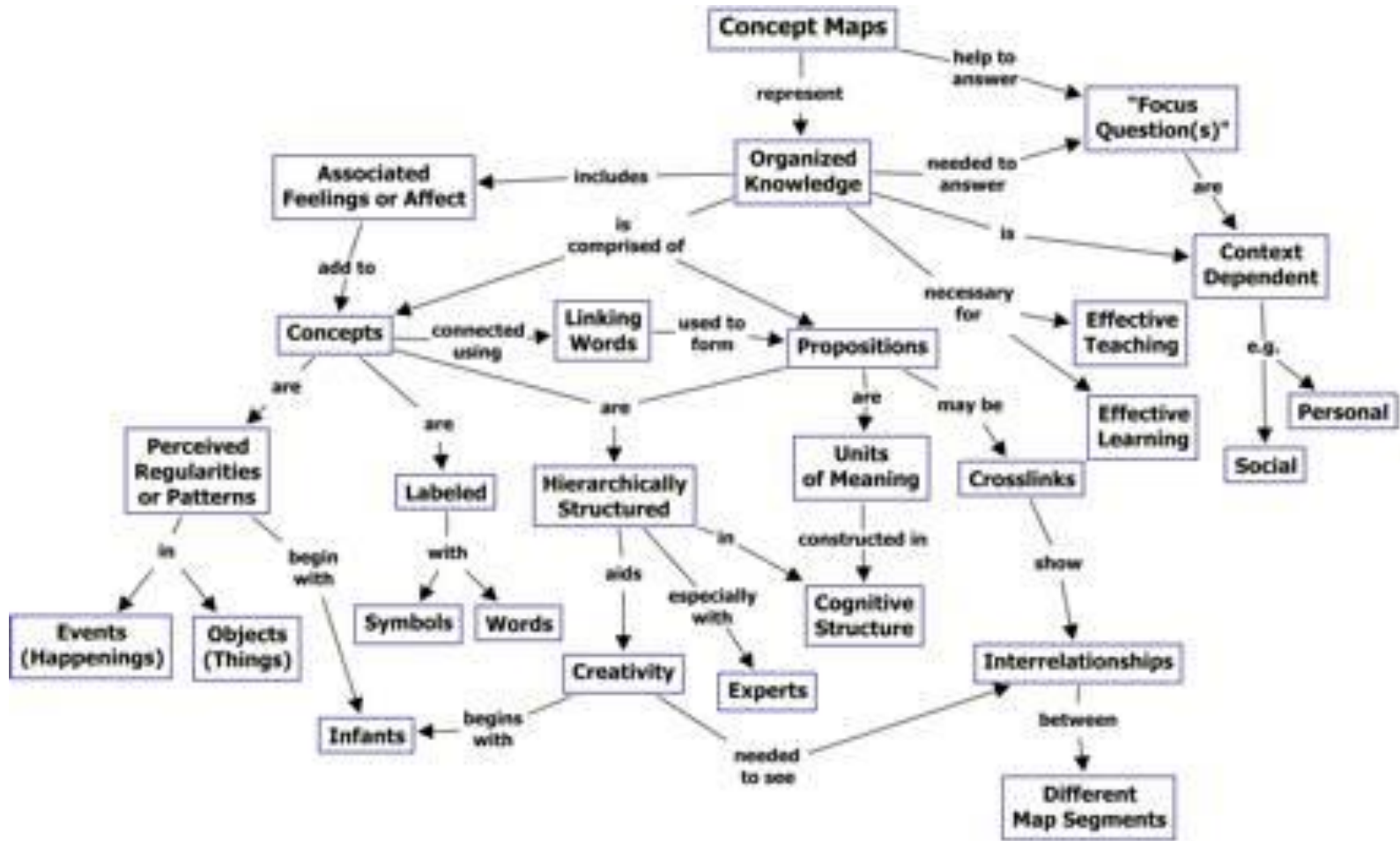
¿Cómo podemos visualizar estas relaciones?

2. Definición del Todo a Gerenciar

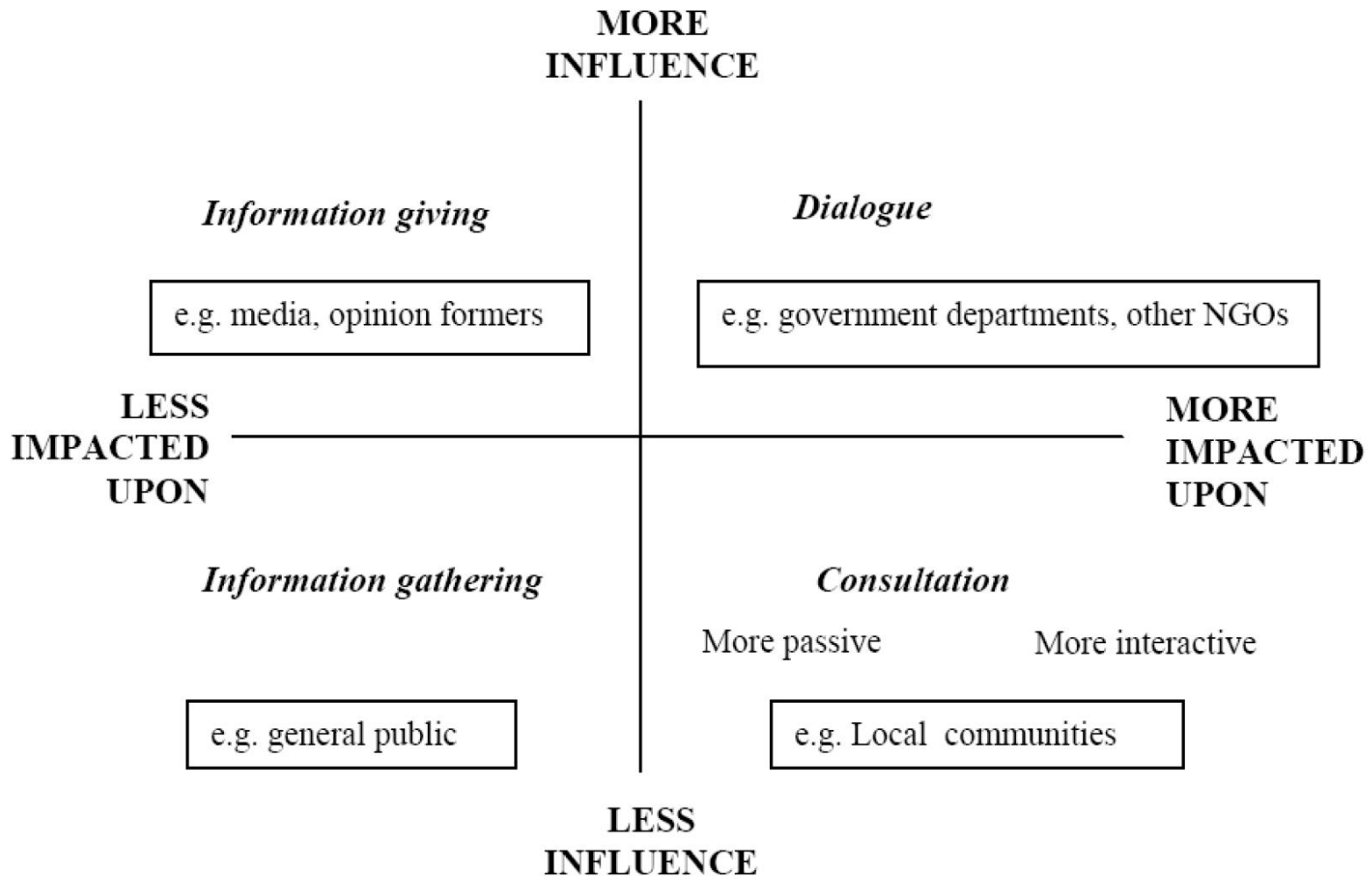
Pensando de manera holística:

1. ¿Cuales son los recursos y herramientas con que cuentan?
2. ¿Cuales son los bordes de este todo o este entero?
3. Analisar el contexto actual por medio de:
 - Mapas conceptuales
 - Mapas de Influencia
 - Mapas de recursos
 - Mapas de habitat
 - Mapas de uso de la tierra

Mapa Conceptual



Mapa de Influencia



3. Articulación de Valores

- ¿Qué valoran las partes interesadas?
- ¿Que condiciones quieren mejorar?

4. Declaraciones de Calidad de Vida Deseada

- Describir la calidad de vida deseada de manera detallada.

5. Descripción a Futuro de la Base de Recursos

- ¿Cómo quieren las partes interesadas desarrollar las capacidades de su comunidad y ecosistema para la resiliencia, el bienestar económico, la soberanía alimentaria, la justicia social y justicia ecológica?

Proceso de Enmarque para Proyectos de Tecnología Apropiada

Usando

4 Lentes

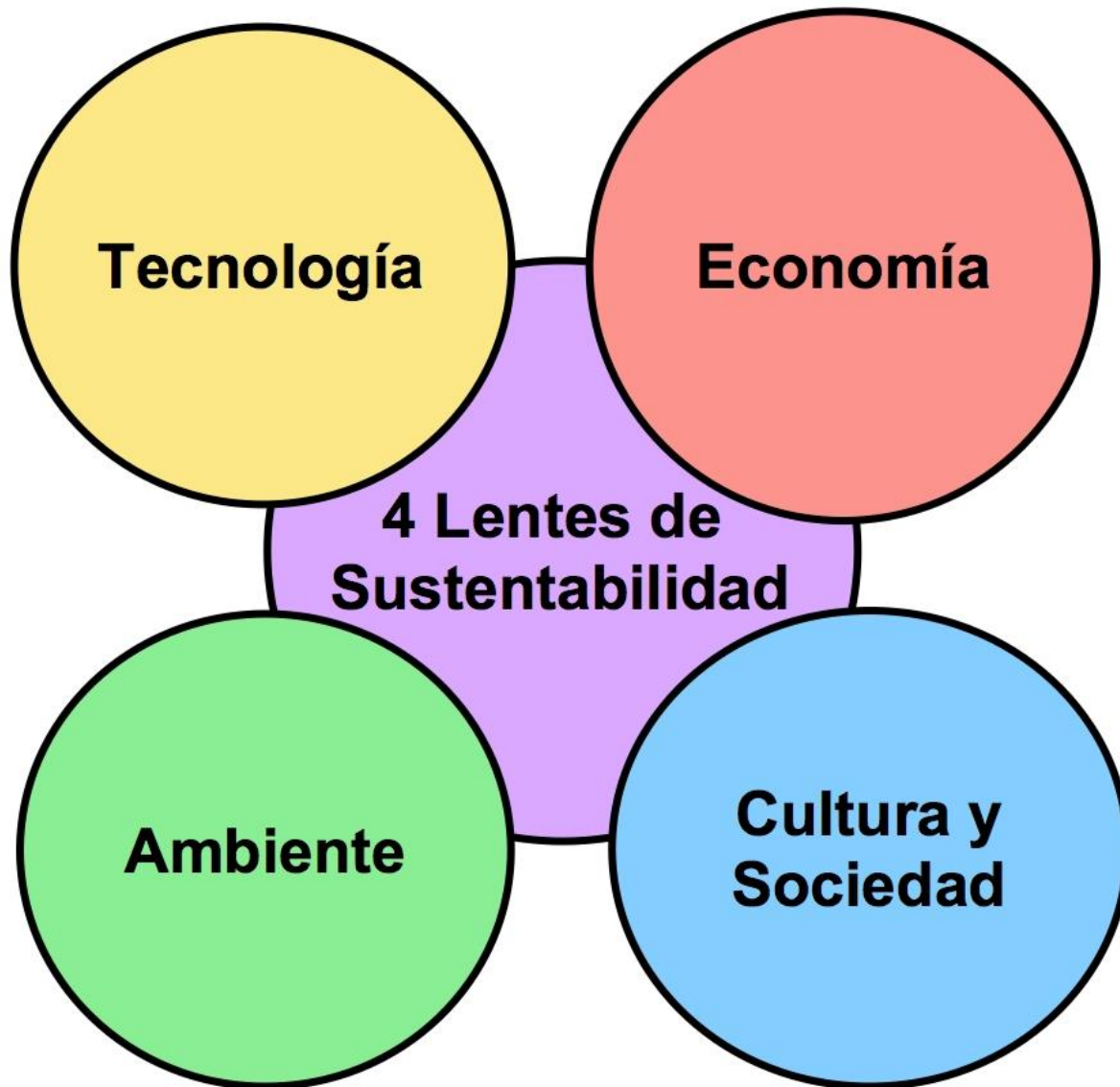
de Sustentabilidad

Proceso de Enmarque para Proyectos de Tecnología Apropriada Usando

4 Lentes de Sustentabilidad

1. Vistazo Amplio y Declaración de Objetivo
2. Articular Consideraciones
3. Identificar Direcciones de Investigación
4. Establecer Criterios y Pesos
5. Escoger Herramientas Analíticas y/o Metodologías de Diseño
6. Establecer Funciones Objetivo, Métodos de Evaluación y Métricas Correspondientes
7. El Caso del Queso

1. Vistazo Amplio y Declaración de Objetivo



¿Cual es la visión del proyecto?

¿Cual es el panorama económico, ambiental, tecnológico y social?

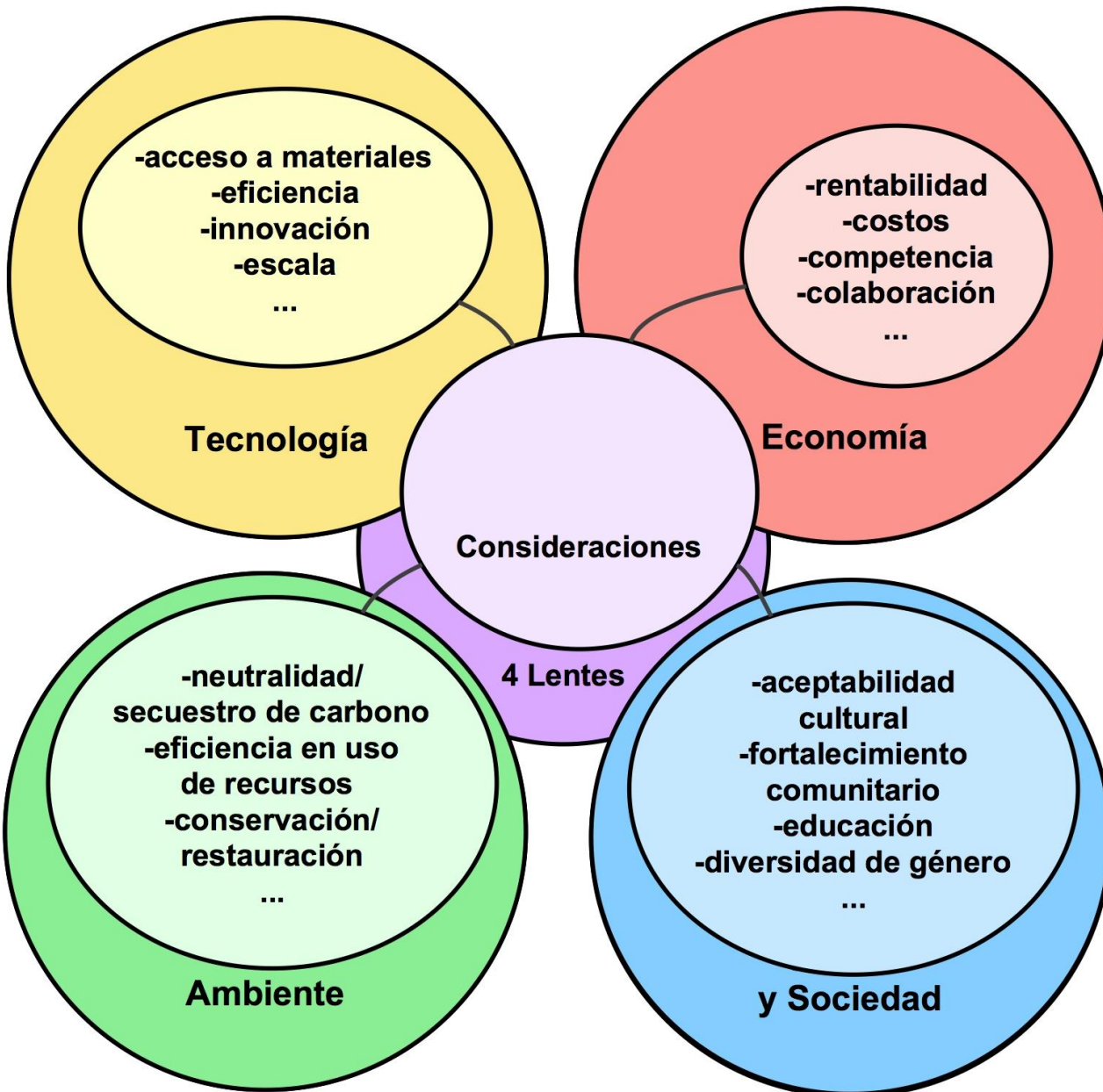
¿Qué necesidades buscamos satisfacer?

¿Cómo?

¿Con y para quién?

D-Lab

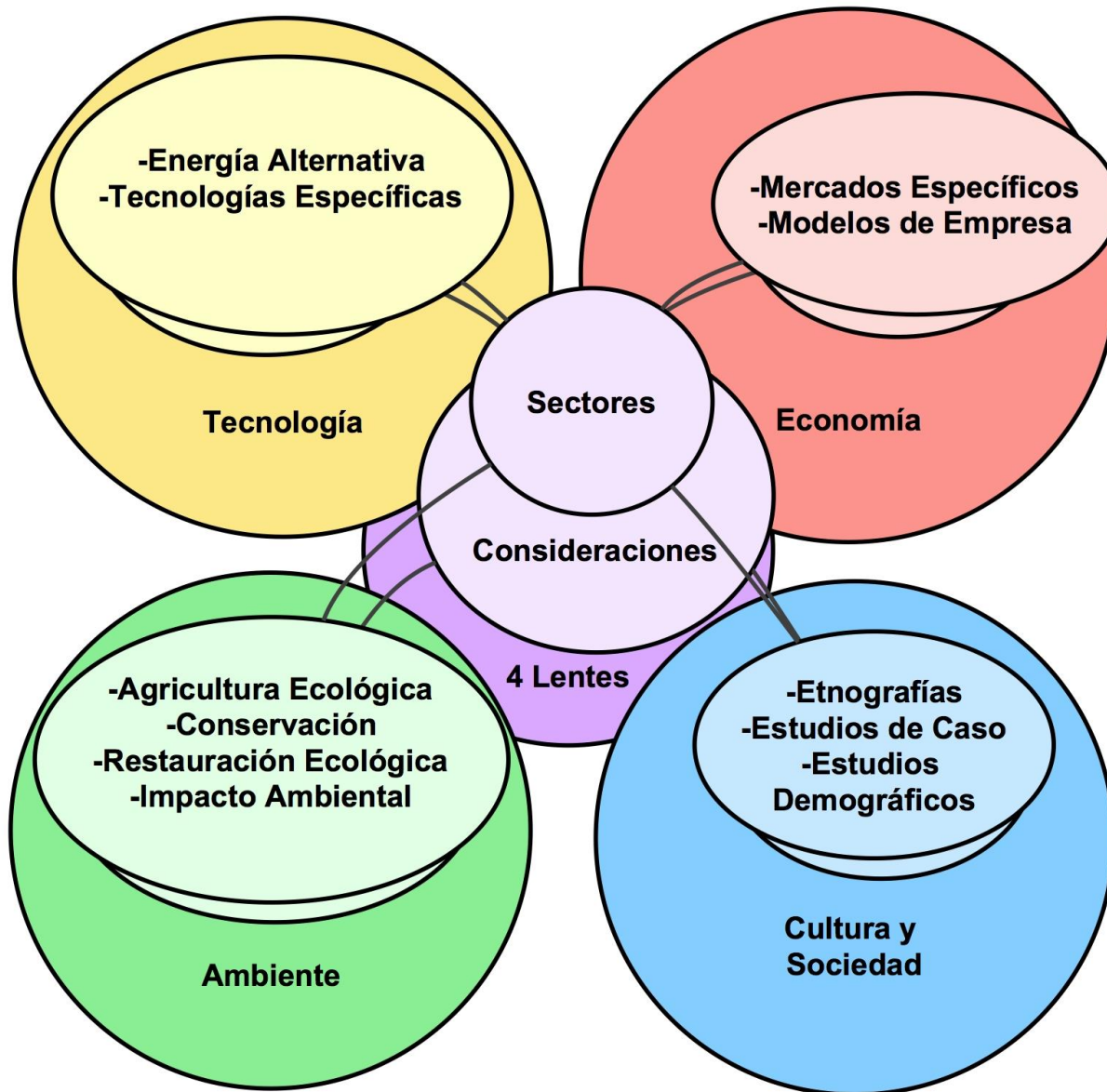
2. Articular Consideraciones



¿Cuales son las cosas que valoramos?

¿Qué consideraciones de diseño se desprenden de estos valores?

3. Identificar Direcciones de Investigación



¿Qué no sabemos aún?

¿Qué debemos averiguar e investigar y en qué sectores?

¿Qué destrezas debemos adquirir?

¿Que alianzas debemos formar?

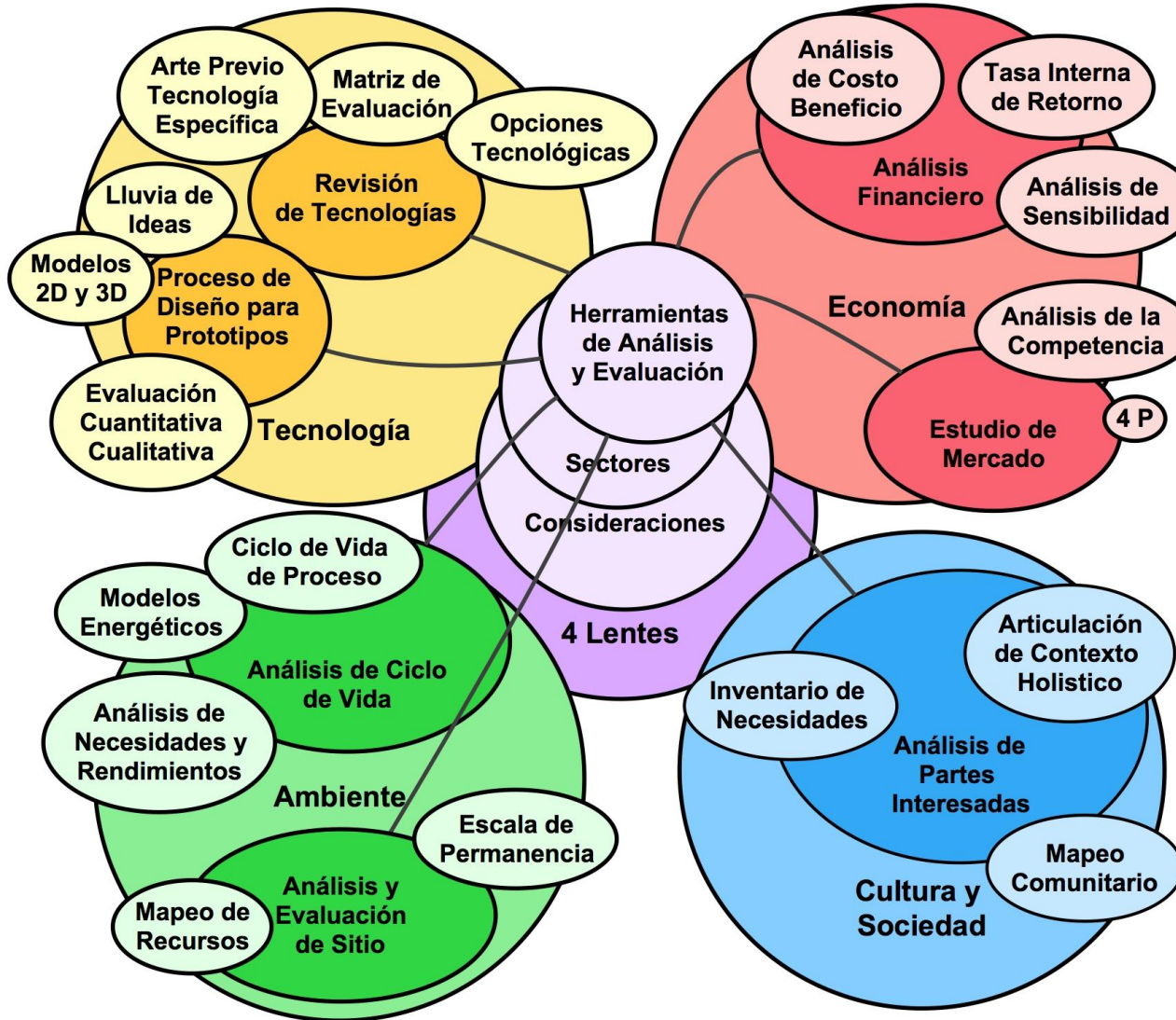
4. Establecer Criterios y Pesos

Criterio	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Total
Facilidad de Transporte				
3				
Disponibilidad Local de Materiales				
1				
Capacidad de Soportar LLuvias				
2				

¿Qué criterios podemos usar para satisfacer nuestras consideraciones?

¿Que orden de prioridad tienen nuestros criterios específicos?

5. Escoger Herramientas Analíticas y/o Metodologías de Diseño



¿Cuales próximos pasos nos ayudarán a avanzar en nuestro proyecto?

¿Queremos un estudio de factibilidad para solicitar un préstamo?

¿Precisamos de un análisis de impacto ambiental para que el gobiernos nos apoye?

¿Necesitamos de un prototipo funcional para aprender mas sobre los efectos de nuestro proyecto sobre la vida de las personas?

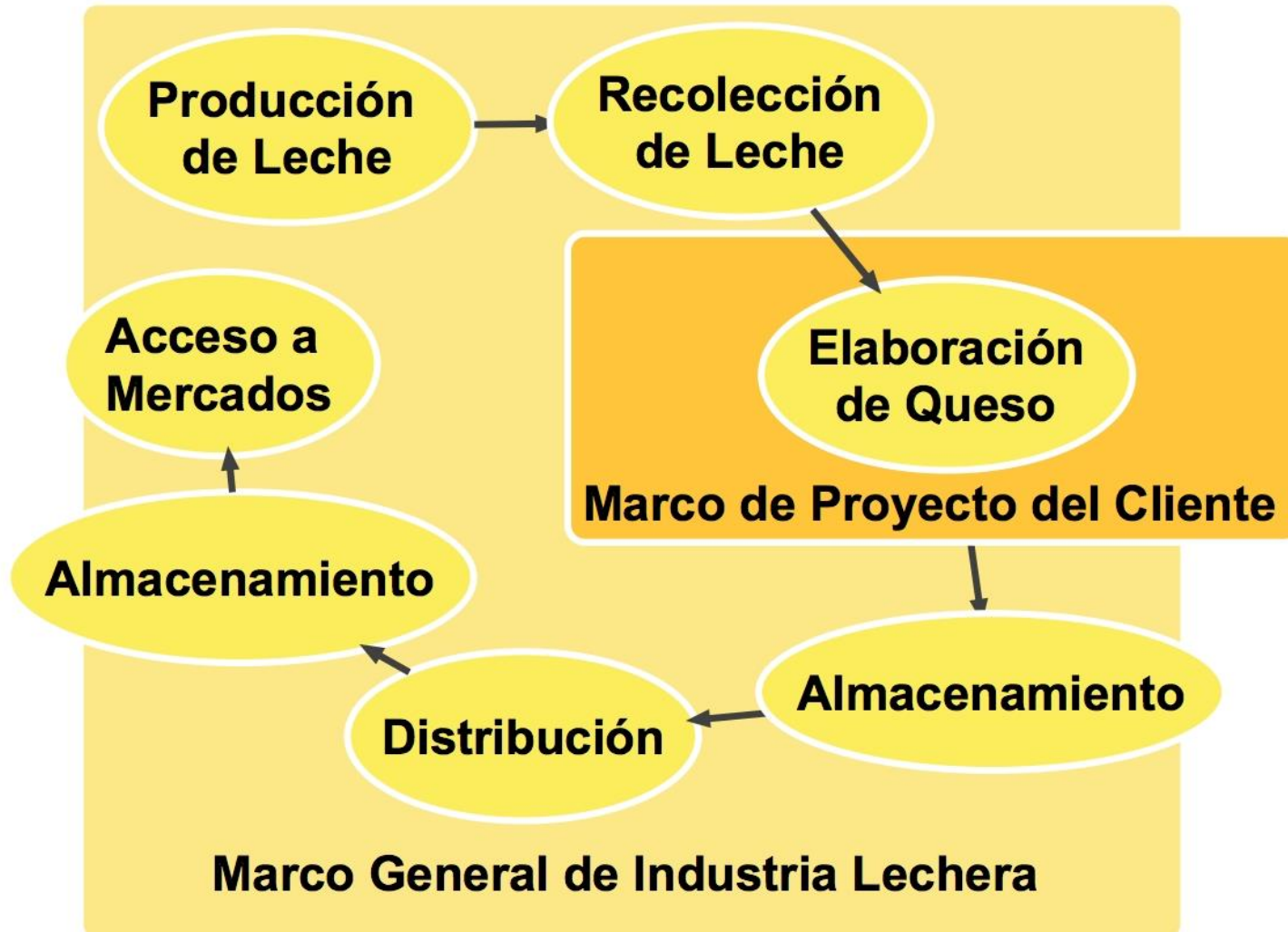
6. Establecer Funciones Objetivo, Métodos de Evaluación y Métricas Correspondientes

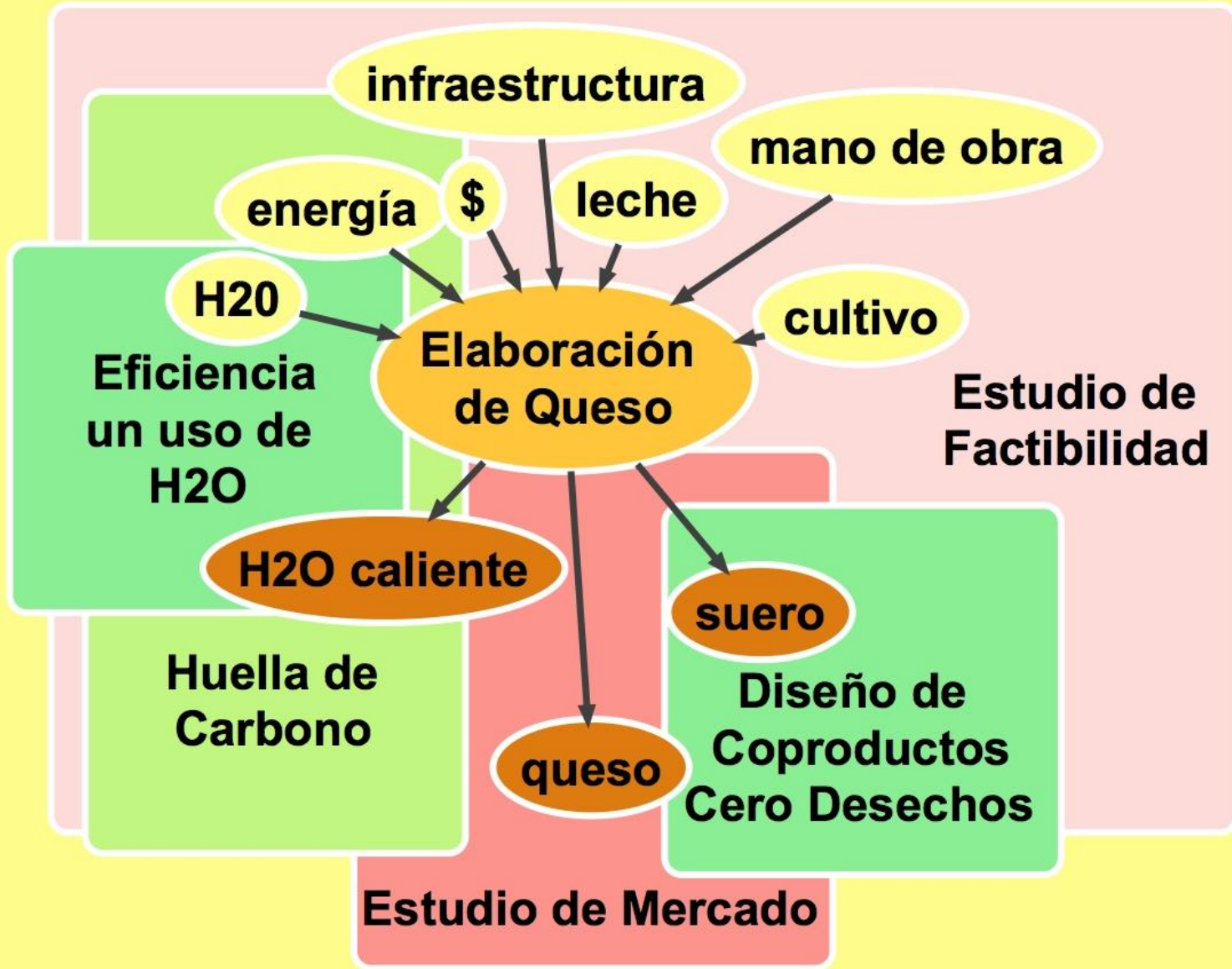
Criterio	Método de Evaluación	Cuantitativo/Cualitativo	Valor Meta	Métrica
Facilidad de Transporte	Balanza	Cuantitativo	>50	Peso en kg.
	Grupo focal	Cualitativo	4/5	# de personas que afirman poder moverlo con facilidad.

¿Cómo definimos el éxito?

¿Cómo sabemos qué hay que mejorar?

Ejemplo de enmarque: El Caso del Queso





Marcos Potenciales Para Proyectos de Factibilidad y/o Diseño