

Dr. Matias Ramirez

Senior Lecturer, Science Policy Research Unit
University of Sussex

@MatiasRamirez50

@Tipconsortium

www.tipconsortium.net

Taller: CINDA – La Innovación Transformadora

Qué es la Política de Innovación Transformadora?

Qué es el Consorcio TIPC ?

Cual es su relevancia para las Universidades?

Desarrollo y Direccinamiento



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



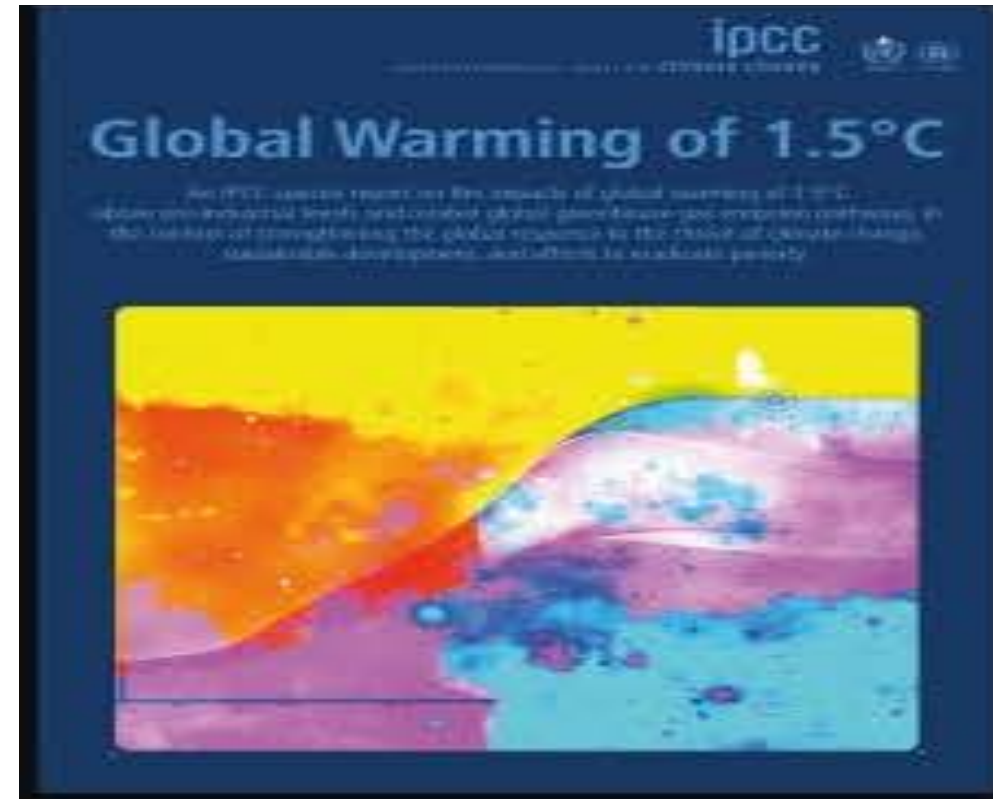
Developed in collaboration with TROLLBÄCK+COMPANY | Trollbäck+Company.com | +46 28 285 1010
For more on this, contact: info@trollback.com

Panel Intergubernamental de Cambio Climático:

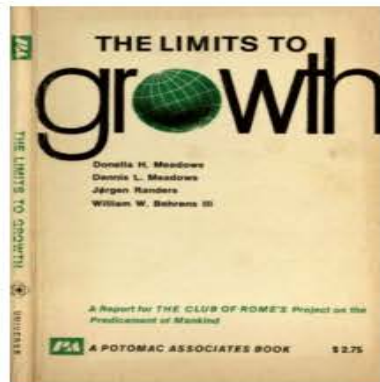
Limitar los riesgos de calentamiento climático mundial a 1.5c en el contexto de desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza requerirá transiciones de sistemas

Requerirán instrumentos de política y la aceleración de la innovación tecnológica y cambio de comportamientos

Requerirá rápidas y profundas transiciones en energía, uso de tierras, infraestructura (especialmente transporte y edificios) y sistemas industriales que serán sin precedentes en escala

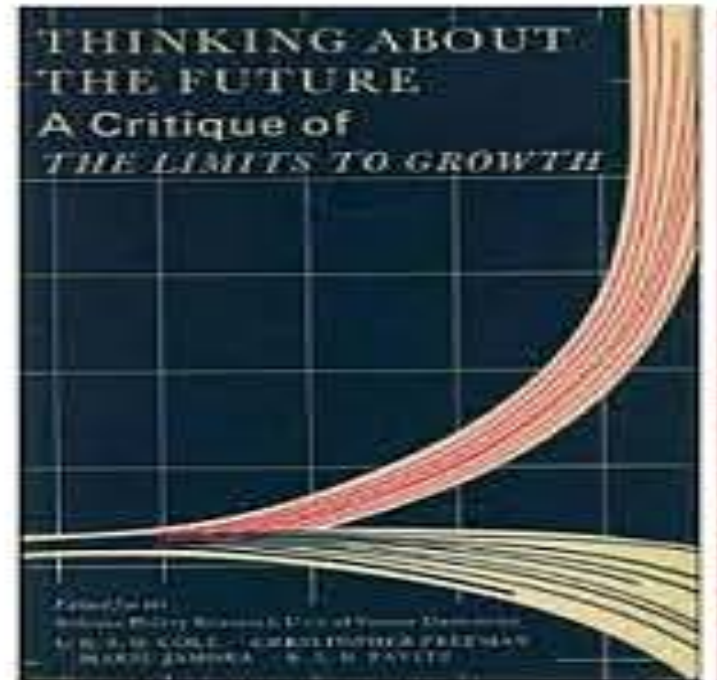


Los límites del crecimiento: Abrió un debate sobre búsqueda de nuevas trayectorias de desarrollo



1972

Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers William Behrens III
Universe Books
ISBN 0-87663-165-0

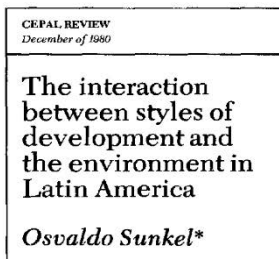


Debates sobre Transformaciones en América Latina

- Osvaldo Sunkel (CEPAL 1980) planteaba cómo re-direccionar el desarrollo de la ciencia, tecnología y innovación hacia nuevas formas de socio-organización y patrones de consumo?
- y cuestionaba caminos seguidos por los países desarrollados dominados por transnacionales, homogenización de producción y formas de marketing, en base a destrucción de medio ambiente y la formación de elites transnacionales en industria, gobierno, universidades.

[Amílcar Herrera](#) Fundación Bariloche
[Catastrophe or New Society? A Latin American World Model,](#)

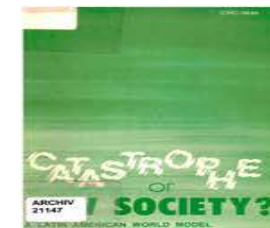
“Los problemas principales de la sociedad no son físicos sino socio-políticos y de una desigual distribución de poder entre y dentro de países. El deterioro del medio ambiente no es una consecuencia inevitable del progreso humano sino el resultado de una organización social basada en ideas destructivas”



Introduction

The conception and practice of development have come a long way since the subject became a basic human concern following the Second World War. To start with, attention was centred on economic growth, and in our countries on industrialization in particular, a sector which had lagged far behind within the traditional growth model based on exports of raw materials and imports of manufactures.

Only a little later, however, it was observed that although economic growth was becoming more rapid, intense and diversified with the impetus of intensive State action to encourage it, substantial action in social affairs was also becoming necessary. At the start of the



La Innovación Transformadora:

Un Nuevo Paradigma

Comienza con un reconocimiento de que los desafíos mundiales requieren de una profunda transformación de la manera en el cual la ciencia, la tecnología y la innovación es pensada y aplicada

Para lograr esto es necesario transformar la base de conocimiento, las rutinas, la educación, y capacidades de los principales sistemas socio técnicos como la energía, el uso de agua, la agricultura y alimento, sistemas de transporte, la infraestructura para construcción y vivienda.

Pero para lograr esto necesitamos tener instituciones y una política de ciencia, tecnología e innovación que le de apoyo, legitimidad y facilite estos cambios. Esto requiere un nuevo marco de política de innovación transformadora o marco 3.

Innovación de Sistema

Una política horizontal que moviliza tecnología, mecanismos de mercado, regulaciones e innovaciones sociales para resolver problemas complejos sociales dentro de un grupo de componentes que interactúan y son interdependientes y forman un total entero “sistema-socio técnico”

OECD 2015, p6



Experiencias de trabajo en innovación transformadora en América Latina Colciencias 2016-2018



Los Humedales de Bogotá: Movimientos Sociales Capaces de Construir Nuevas Narrativas

- Planificadores Urbanos trabajando con ecologistas desarrollaron un plan cohesivo para la ciudad basado en la integración de sistemas biophysicos y de sistemas sociales
- Alineación temprana en una visión “El humedal como vecino que es limpio, con arboles, que podemos disfrutar” enfrente visión de constructores y compañía de acueducto.
- Llegada de personas desplazadas a áreas de la ciudad con humedales obligo cambio de narrativa desde ecología y recreación a salud publica



TRES MARCOS DE INNOVACIÓN



Marco 1: I+D y Regulación. Market Failure. Dominante entre 1950-1980



Estímulos para I+D (subsidios, descuentos de renta, adquisición de nuevas tecnologías, programas orientados por misión)

Derechos de propiedad intelectual

Enfoque de la innovación

Ciclos de innovación lineales (básica, aplicada, mercado)

La innovación es impulsada por la dinámica evolutiva (poca direccionalidad)

Innovación radical vs. Incremental

Actores de la innovación

Actores gubernamentales y de mercado, con tendencia a priorizar grandes empresas

Expertos, científicos, inventores, ingenieros

Como lidiar con los problemas sociales?

I+D produce crecimiento económico, ventaja competitiva impulsada por el crecimiento de la productividad y el bienestar público

Regulación para abordar las fallas de mercado

Marco 2: Sistemas Nacionales de Innovación Dominante entre 1990- Actualidad



I+D y “aprendizaje” (al producir, usar e interactuar) genera crecimiento económico, bienestar público y ventaja competitiva, por lo tanto, prestigio nacional

Sistemas nacionales, regionales y sectoriales de innovación

Emprendimiento / función de la empresa

Enfoque de la innovación

Innovación de productos y procesos, producción de conocimiento, I + D, innovación incremental, innovación oculta

Introducción de la idea de “Path Dependency”: el cambio técnico es acumulativo, colectivo y centrado (direccionalidad)

Actores de la innovación

Actores del mercado, pymes, emprendedores, universidades, gobiernos, usuarios, redes, intermediarios, asociaciones público-privadas (¿sociedad civil?)

Desafíos sociales

Fallas del Sistema
Intenta que los sistemas asuman demandas sociales coordinando otros actors.

En general, las herramientas de política existentes no están abordando adecuadamente estos desafíos sociales y las transformaciones!

- El enfoque que se focaliza solamente en el crecimiento económico, no tiene en cuenta la necesidad de un desarrollo sostenible y que aborde los desafíos sociales.
- Ignora el tema de la elección tecnológica y la gobernanza (inclusión), de cómo dirigir las tecnologías y permitirles abordar los problemas del mundo en transición
- Necesidad de construir una transformación: cambio en los mercados, prácticas de los usuarios, políticas, discursos e instituciones de gobierno: novedad tecnológica, social, organizacional y modelo de negocios. Difusión, modificación, coproducción

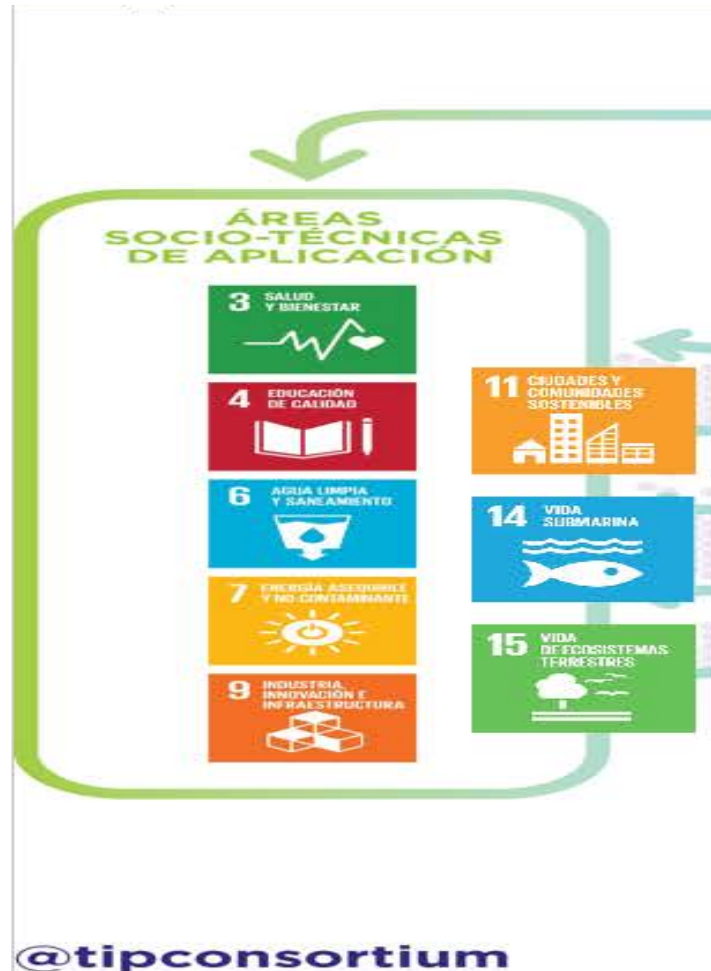
Innovación Transformativa: Marco 3: Asume cambio de sistema (régimen) socio-técnico

Ministerios, Industrias



- Las economías se basan en una serie de áreas representadas por sistemas sociotécnicos como la energía, el alimento, sistema salud, movilidad y comunicación. Son servicios de uso colectivo y sirven funciones claves para la sociedad.
- Consiste en un conjunto de reglas estables, utilizadas por los actores para orientar el diseño sociotécnico, la formulación de políticas y el uso de tecnologías. Este conjunto de reglas se materializa en métodos de búsqueda de ingeniería compartidas, formas de definir problemas, políticas y preferencias de usuario, expectativas, características del producto, habilidades y estándares.

Innovación Transformativa: Marco 3: Asume cambio de sistema (régimen) socio-técnico



Innovación Transformativa Marco 3



- Aun emergiendo. En proceso de construcción
- Reconocimiento explícito de I+D e Innovación: no conducen automáticamente al bienestar humano
- Necesidad de distinguir entre la buena y la mala innovación
- La regulación es necesaria pero no suficiente para abordar los desafíos sociales
- Necesidad de cambios transformadores / transiciones hacia la sostenibilidad

Cambio transformativo: enfoque y actores

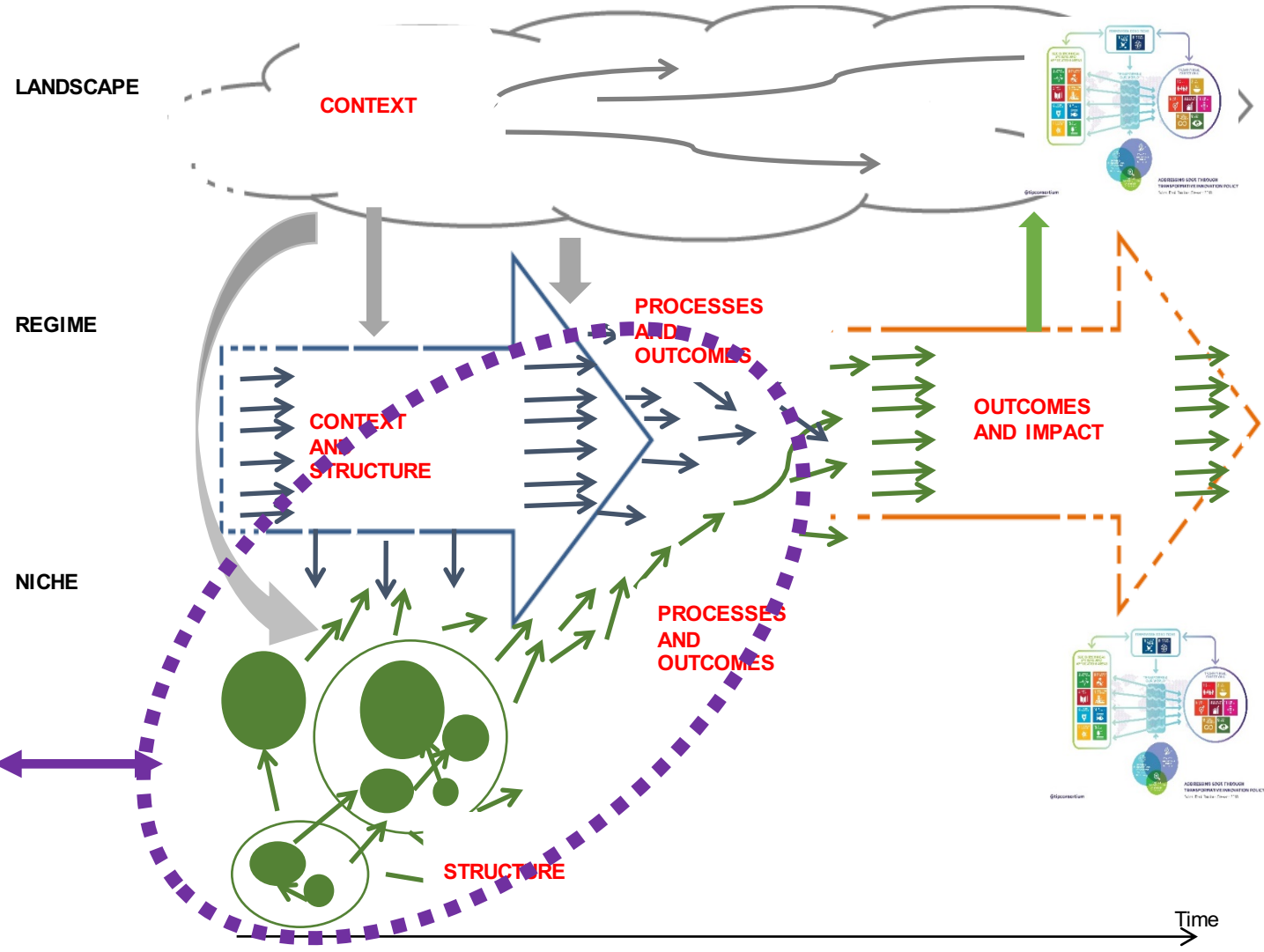
Enfoque de la innovación

Inclusión, amplia participación social, economía informal, innovación de base [grassroots innovation]

Actores del sistema de innovación

Todos los actores pueden ser innovadores, incluidos los usuarios: consumidores, sociedad civil, poblaciones marginadas

La perspectiva multi-nivel como si fuera una teoría de cambio (Adrian Smith)



La experimentación para transformaciones hacia la sostenibilidad informado por el concepto de espacios nichos

Ejemplos: El Régimen del Agro

- Crecimiento en la demanda de alimentos en economía industrializadas copiaron los métodos de la revolución industrial - fertilizantes químicos, pesticidas químicos, mecanización, vacunas para animales, cría en galpones, grandes unidades - que duplicaron la productividad en la agricultura industriales de 50 años.
- Apoyado por una base de conocimiento, marco tecnológico y paisaje institucional (subvenciones a la producción).
- Para los consumidores hay suministro de alimentos baratos, conveniente y todo-año-conducente a un alimento estandarizados con embalaje, logística y venta por menor. Desplazados espacialmente, industria mundial. La agricultura se convierte en intermediaria entre la oferta de productos agroquímicos y maquinaria y procesamiento y venta por menor.
- Innovación esta definida por acceso a mercados– Cadenas de valor global valor (cooperación con proveedores).
- Intensivo crecimiento de la producción para la exportación a través de transgénicos.

Crisis del régimen del agro

- Seguridad alimenticia.
- Uso excesivo de pesticidas y procesamiento industrial de productos alimenticios.
- Efecto de cultivo de fábrica en los animales.
- Degradación del paisaje y ambiental.
- Pérdida de la biodiversidad agrícola.
- Especialmente en el Sur global – exclusión

Nichos: Permacultura, orgánicos

- Nuevos diseños comunitarios de los sistemas agrícolas que pretende imitar sistema ecológico – prácticas agrícolas de policultivo perenne – replanteamientos agroalimentario.
- Gran número de granjas pequeñas, de tipo de Permacultura sirviendo a las comunidades locales y adaptadas a las condiciones locales crea diversidad cultural y biológica.
- Son vistas como clave la regeneración de la comunidad, 500 proyectos de comunidad en UK. Asociación de Permacultura. Manual de diseñadores.
- Movimiento del “estilo de vida” fundado en los principios de hábitat humano sostenible.
- Intenta encontrar legitimidad en sus propios términos – ensayos de pequeña escala –
- Las bases de conocimiento están basados en creencias, valores, lengua, autorreferencial, tácito entendimientos que no se traduce más allá de fronteras.

Grupo de consumo: régimen vs nichos

	Régimen	Nichos
Principios de producción	Optimización de la producción; alimentos variados	Alimentos sanos y variados, respetando los límites naturales y en relación equilibrada con el medio
Tecnologías	Intensiva (agroquímicos, biotecnología, etc.)	Producción agroecológica (control biológico de la producción, rotación de cultivos, etc.)
Estructura industrial	Producción intensiva, especializada a nivel global, dependencia de los productores de insumos industriales de producción.	Descentralización, diversidad de actores, producción variada y vinculada al territorio
Canal de acceso	Compra en grandes superficies de productos envasados y procesados, canales de distribución controlados por empresas	Canales cortos de comercialización, eliminación de intermediarios que buscan generar relaciones de proximidad y confianza entre productores y consumidores
Políticas y regulaciones	Incrementos de subvenciones a la producción, desregulación de mercados globales, apoyo a la investigación en tecnología	Certificación de productos, apoyo a productores, eliminación de trabas para comercialización directa
Fuentes de conocimiento	Conocimiento científico estandarizado, producido por la empresa o centros de investigación con abundancia de recursos	Científico-técnico y conocimientos campesino, empírico, embebido en el territorio.

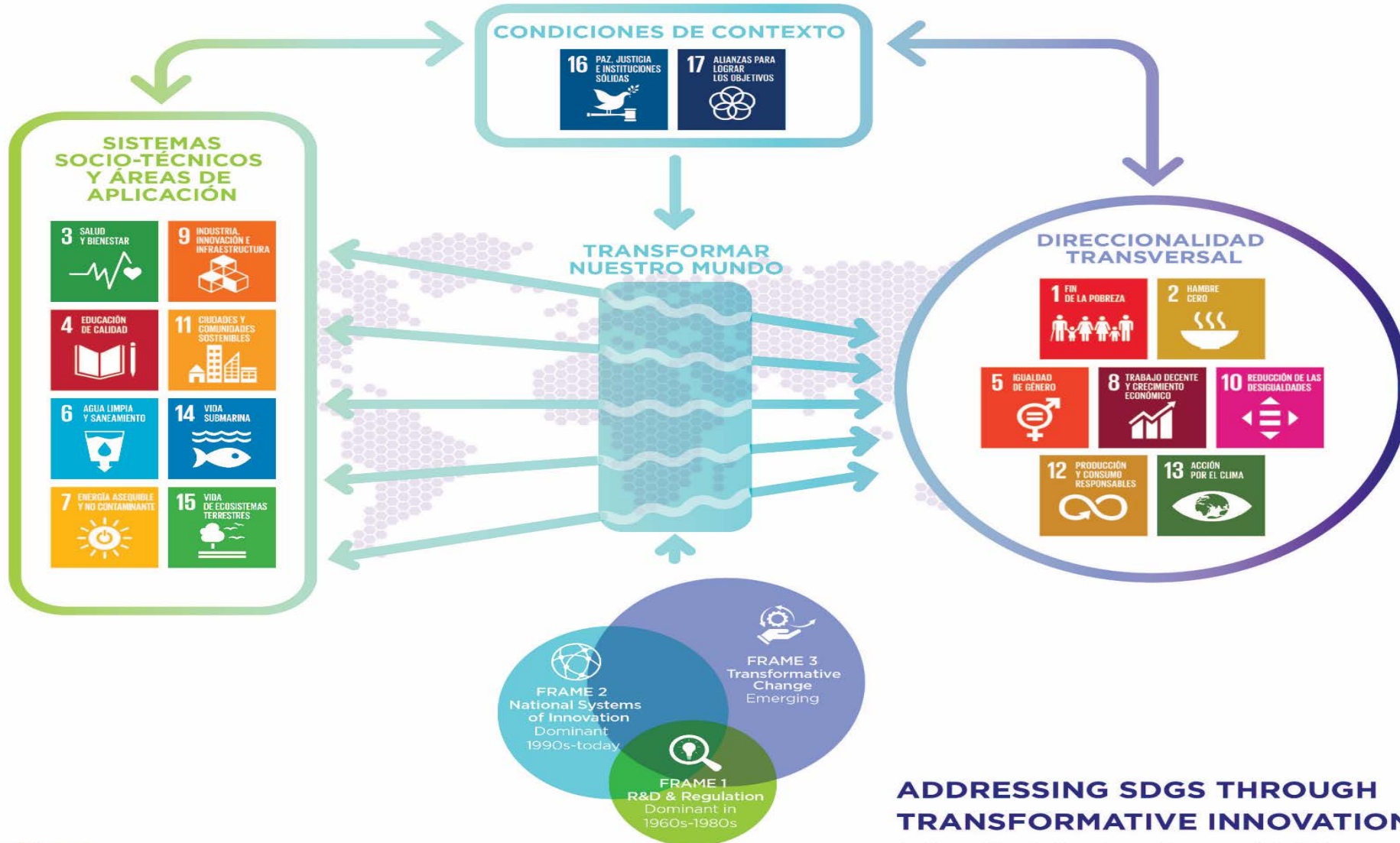
Nichos transformativos

Ejemplos: energía renovable, eco-agricultura, humedales

- Pequeñas redes de actores apoyan las novedades sobre la base de expectativas y visiones.
- Concebidos como "espacios de incubación" para tecnologías y/o prácticas radicalmente nuevas caracterizadas por una alta incertidumbre tecnológica, institucional y de mercado.
- Los nichos protegen las innovaciones radicales contra la selección del mercado y las presiones institucionales de un régimen y permiten a los actores conocer estas novedades y sus usos a través de la experimentación (Coenen, Raven, & Verbong, 2010; Geels, 2002).
- Cuando los nichos adquieren suficiente impulso para que estas configuraciones relativamente flexibles se institucionalicen, crean la capacidad para las tecnologías y prácticas emergentes de desafiar y sustituir un régimen e inducir transiciones.

Implicaciones para política de CTI

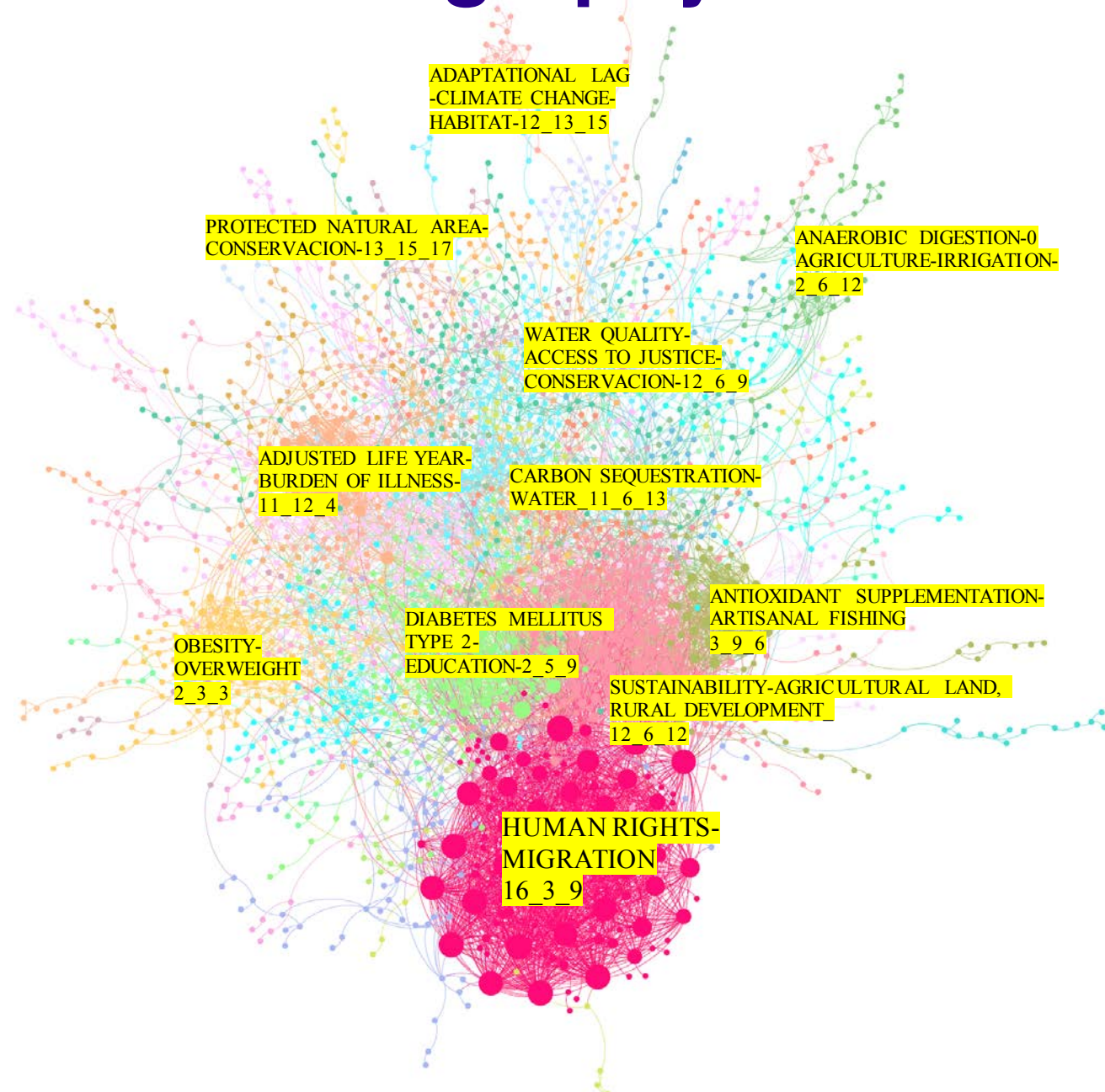
- Construir áreas de transición: apoyar la diversidad y abrirse a alternativas, caminos hacia la sostenibilidad
- Estímulos a la tecnología, mediante regulación y / o adquisición
- Aprovechar la innovación social, la innovación inclusiva, la innovación frugal, innovación a favor de los pobres
- Establecimiento de experimentos sociales (aprendizaje) a gran escala y ampliación (uso o creación de intermediarios). Gestión estratégica de nichos
- Crear sinergias entre Ciencia/Ingeniería y Ciencias Sociales y Humanidades en el sistema educativo
- Nuevas instituciones para la coordinación entre varias políticas, la integración de STI en otras políticas (energía, vivienda, agricultura, salud, transporte y políticas de la ciudad); buscando combinaciones de políticas



**ADDRESSING SDGS THROUGH
TRANSFORMATIVE INNOVATION POLICY**

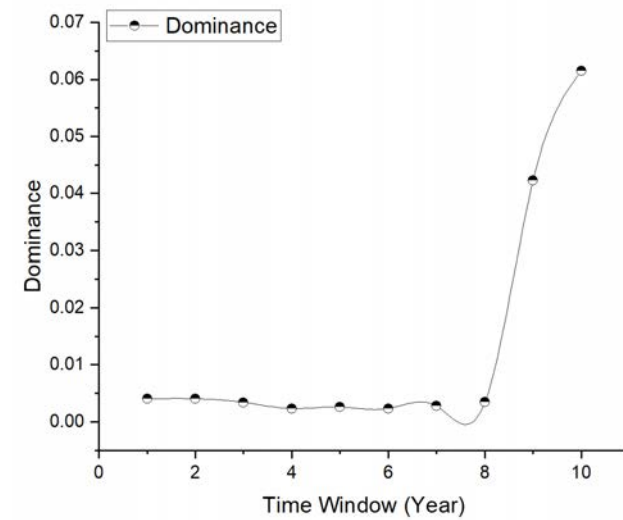
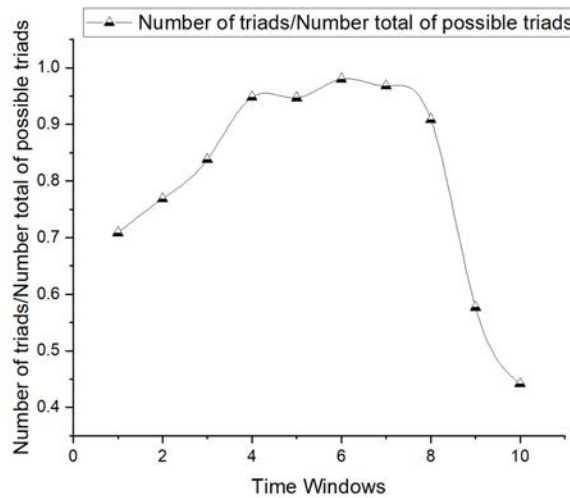
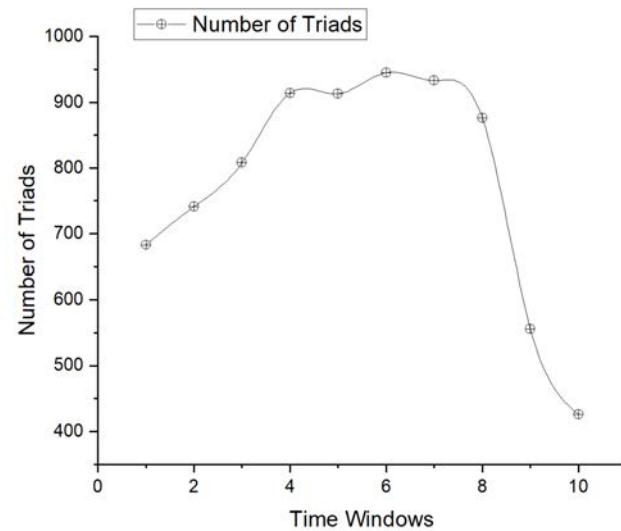
Schot, Boni, Ramirez, Steward 2018

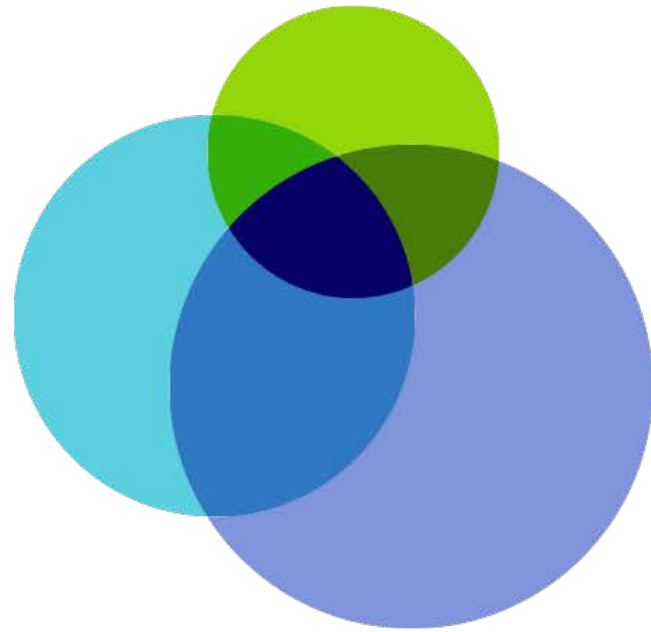
Web of SciENCE Bibliography Red en Mexico (2007-2017)



Brazilian Triads transformation (SciELO Citation Index)

From 2014, SciELO knowledge production started showing a dominance of the triads. In other words, the system loss diversity or interdisciplinarity. It is produced as a consequence of 2014 decline in publications. It means that the systems loss a lot of triads that have few frequency.



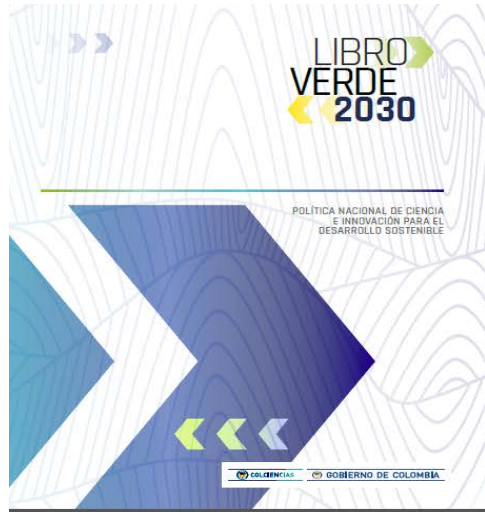


TRANSFORMATIVE INNOVATION POLICY CONSORTIUM

Que quiere TIPPC construir?

- Nuevas narrativas alrededor de innovación transformativa y pensamiento marco 3
- Un grupo de “casos demostrativos”– como enfrentar, implementar y evaluar
- Una red de personas y organizaciones trabajando desde su perspectivas en el mundo

Tres años de trabajo en Colombia : Co-construcción, Investigación e Impacto



<http://libroverde2030.gov.co/>



Mexico y TIPC



CONACYT TIPC

Innovación Transformadora

¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN TRANSFORMADORA?

Innovación Transformadora

La innovación transformadora es un nuevo modelo que permite

Informe de Taller

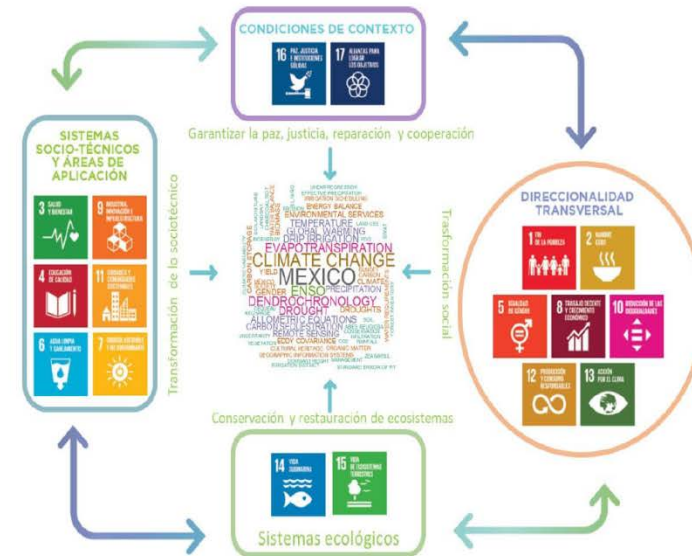
Diseñando los principios de una convocatoria de innovación transformadora



12 y 13 de marzo de 2019
Ciudad de México

US HORIZON HORIZON HORIZON TRANSFORMATIVE INNOVATION POLICY CONSORTIUM BRITISH COUNCIL

Dos trabajos bilaterales asociados a ODS



1. Regiones, Bricolage y Narrativas de Lugar



Como evaluamos un experimento?

- Si se han construido nichos?
- Si se han alterado las expectativas (direccionalidad)
- Si se han construido redes (amplias y profundas)
- Si ha habido aprendizaje (Segundo orden)

- Si los conceptos se han enraizados (escalados, replicados, circulados, institucionalizados (en el régimen))

- Si el régimen se ha abierto (reglas o elementos sistémicos) y cambios en percepciones

Resumen

La motivación para cambio transformativo proviene de un análisis crítico del estado del mundo y los peligros de no llevar a cabo cambios fundamentales

Los métodos para llevar a cabo tales cambios comienza con el concepto del experimento, lo cual nos lleva a aprendizaje experiencial y reflexivo

Como estos experimentos logran pueden cambios sistémicos a nivel socio-técnico lo suficientemente grandes es el desafío

El objetivo grande es crear cambios en direccionamiento en el cual se acumule conocimiento y acción necesaria para la sostenibilidad social y ambiental

Qué es una transición en CTel?

- ¿Hay **direccionalidad** (no neutral)?
- ¿Existe un objetivo para enfocarse en **grandes desafíos** o **desafíos sociales**?
- ¿Hay **impacto a nivel del sistema**? ¿Las iniciativas abordan el cambio en el nivel de los sistemas sociotécnicos? ¿La iniciativa tiene un impacto potencialmente amplio?
- ¿Hay algún grado de **aprendizaje y reflexividad**: las iniciativas permiten el surgimiento del **aprendizaje de segundo orden (profundo)**?
- ¿**Conflicto vs. consenso**? ¿Se reconocen y fomentan las diferencias de opinión entre las partes interesadas?
- **Inclusividad**: ¿se han incluido actores de la sociedad civil, académicos, el sector privado y / o usuarios finales?
- ¿Cambian las **redes de actores**?

STAY IN TOUCH



Website: www.tipconsortium.net

Twitter: @TIPConsortium

Email: tipc@sussex.ac.uk

Youtube: SPRU Sussex