

Metodología del proyecto transdisciplinario “Las formas del cambio”

Dra. Silvia Molina y Vedia

molinass@hotmail.com

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

La clara superioridad de las estrategias transdisciplinarias respecto de las unidisciplinarias en relación con el abordaje de problemas polifacéticos y multinivel desafía la concepción heredada.

Mario Bunge

I Introducción

La metodología que se presenta corresponde a una investigación transdisciplinaria basada en el proyecto “Las formas del cambio” de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)¹.

¹ El proyecto transdisciplinario “Las formas del cambio” cuenta con patrocinio del Programa de Apoyo a la Innovación y la Investigación tecnológica (PAPIIT) de la UNAM, y se encuentra actualmente en desarrollo

El objetivo general de este trabajo es mostrar el tipo de metodología que se está utilizando en el proyecto "Las formas del cambio", el cual incluye dos equipos de investigación consolidados (de ciencias sociales y de economía), y especialistas de otras disciplinas.

II Una metodología transdisciplinaria

Con relación al enfoque transdisciplinario, es preciso reconocer que existen varias perspectivas sobre la transdisciplinariedad, término acuñado por Piaget (1970/79) y referido en varios trabajos en la obra de Morín (1974, 1981, 1997). Para Nolescu (1996:121 a 122)) la visión transdisciplinaria es incompatible con el reduccionismo, pues reconoce la existencia de diferentes niveles de realidad regidos por lógicas diferentes, complementa el enfoque disciplinario, se funda en la unificación semántica y operativa de las acepciones "a través", y es multidimensional y multirreferencial con relación a estas, a la vez que implica rigor, apertura y tolerancia en el trabajo de investigación.

Asimismo, también se observa cierta ambigüedad en el concepto mismo de transdisciplina, ya que tal como lo señala Bunge, "la genuina investigación transdisciplinaria aún es escasa en ciencias sociales" (Bunge, 2004:214). Por tanto, hay que deslindarla de conceptos que a veces son utilizados como sinónimos y aclarar la forma en que se la define en este trabajo. El mayor problema existe entre lo que se entiende aquí por multidisciplinaria e interdisciplinaria.

El prefijo multi (del latín *multus*) añadido al término disciplina indica una actividad en la que participan varias, numerosas o muchas disciplinas o campos de estudio de la ciencia. Existe coincidencia entre diversos autores e instituciones en que hablar de multidisciplinaria no aclara de qué manera se puede entender el conjunto disciplinario ni si existen y cuáles son las conexiones entre disciplinas. Según la visión crítica, el problema es que una investigación multidisciplinaria "puede ser sencillamente una aglutinación de trabajos alrededor de uno o varios objetos de la

realidad.” Asimismo, otros la entienden como “una investigación sobre un problema o un conjunto de problemas que para su solución requieren de más de una de las disciplinas científicas tradicionales”.

Por otro lado, el prefijo “inter” se traduce en español como “entre”. Una investigación interdisciplinaria se refiere en la mayoría de los casos a una investigación colaborativa en la que un mismo fenómeno es estudiado por dos por más disciplinas para tener una comprensión más amplia del mismo.

En la perspectiva de Gelman Muravchik “una investigación científica es interdisciplinaria, cuando se ha identificado cierta problemática de importancia, para cuyo entendimiento y formalización en una clase de problemas que no pertenecen a ninguna de las disciplinas tradicionales, se crea un paradigma.” A partir de este paradigma, “por un lado, se elabora el marco conceptual y se construye el objeto de estudio, y, por el otro, se realiza investigación coordinada, por representantes de diversas disciplinas que comparten el mismo marco conceptual, la base metodológica y, por ende, la terminología unificada.

Tanto la investigación multidisciplinaria como la interdisciplinaria tienen un propósito fundamental: la colaboración para estudiar desde dos o más disciplinas un mismo fenómeno.

El prefijo “trans”, que significa “a través de” implica algo muy diferente de los dos tipos de investigación señalados anteriormente. En este sentido, un enfoque transdisciplinario es aquél en el que un tema o problema o aspecto de la realidad se estudia/investiga a través de varias disciplinas para comprender los mecanismos subyacentes que pueden estar ocultos a la visión disciplinaria. Por lo tanto, la investigación transdisciplinaria se ocupa de fenómenos que se manifiestan, ocurren e interesan a la ciencia desde una perspectiva que trasciende a los distintos horizontes disciplinarios.

Coincidiendo con este enfoque, en el proyecto al que se hace referencia en este trabajo, la investigación se basa en una metodología transdisciplinaria diseñada especialmente para observar un tipo de fenómeno que, si bien actualmente se

estudia en distintos espacios disciplinarios, implica una dimensión mayor que no ha sido previamente tratada. Se trata del fenómeno de cambio de estado.

A pesar de que existen muchísimos trabajos sobre el cambio bajo una óptica disciplinaria, la relación entre y a través de estos diversos estudios sobre el cambio no son fácilmente observables. El modelo tras los modelos y teorías sobre el cambio permanece oculto y tampoco se conocen bien sus características y mecanismos. La investigación transdisciplinaria en este caso tiene el propósito de descubrir las formas que sostienen el cambio de estado a lo largo del amplio espectro disciplinario de la ciencia. Se trata de un tipo de investigación que está estrechamente ligada a la producción de ciencia básica o ciencia fundamental, porque –aún cuando pueda llegar a proponer cuestiones aplicativas a partir de sus resultados- su propósito es alcanzar las formas menos evidentes de conocimiento de la realidad, principios unificadores y conexiones fundamentales.

La investigación transdisciplinaria implica un cambio radical en la investigación científica, que durante las últimas centurias se concentró en las especialidades. Sin embargo, la investigación desde la especialidad condujo en algunos casos a la sobreespecialización, la cual alarmó a científicos excelentes como Schrödinger, quien basándose en Ortega y Gasset sostuvo: “No es que podamos prescindir por entero de la especialización, pues resultaría imposible si queremos que siga el progreso, pero la idea de que ésta nos es una virtud, sino un mal evitable, va ganado terreno.” Y eso lo dijo en los años 50 del siglo XX. Desde entonces en diversas universidades y centros de investigación –como el MIT, por ejemplo- la tendencia ha sido avanzar hacia la interdisciplinariedad y tratar de desarrollar la transdisciplinariedad.

La UNAM en 2016 inició su apoyo a proyectos de investigación transdisciplinarios a través del Programa de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

Este tipo de investigación está orientada más que hacia la integración de conocimientos, al descubrimiento.

No obstante su importancia, la investigación transdisciplinaria debe enfrentar cuestiones difíciles porque, además de los problemas de financiamiento y capacitación de equipos de investigación que existen en muchas partes, presenta dificultades prácticas de diversa índole, tales como: a) la selección del tema, problema o espacio de realidad a investigar, b) la necesidad de desarrollar un lenguaje común entre científicos formados en distintas disciplinas, c) el entrenamiento y desarrollo del equipo de investigación, d) el uso de un enfoque sistémico (sistemismo) y e) el desarrollo de estrategias metodológicas muy distintas de las implicadas en los modelos teóricos dominantes de cada disciplina. A continuación un breve comentario sobre cada una de estas dificultades prácticas.

a. La selección del tema, problema o espacio de realidad.

La investigación normal, disciplinaria, plantea a los investigadores noveles una serie de recomendaciones sobre la selección de sus temas de investigación. Es frecuente encontrar estas recomendaciones encabezadas por preguntas que nos remiten a la dificultad de encontrar un buen tema, como: "¿Por qué investigar?", "¿Qué es lo original?", "Elegir un tema" (Blaxter, Hughes y Tight. 2005), "¿Cómo surgen las ideas de investigación?" (Hernández Sampieri et al. 1998), o "Seleccionar el tema" (Bell. 2005). Asimismo se considera que el tema nos puede ser "dado" o que se nos puede presentar dentro de una lista de temas para escoger, o que se proponga un campo prioritario donde hay que escoger temas o que uno mismo lo piense. En cambio, para desarrollar una investigación transdisciplinaria la situación es otra.

Un tema para una investigación transdisciplinaria no surge de una o varias observaciones de la realidad, sino de la observación comparada de ciertas situaciones que parecen convergentes aunque procedan de espacios muy distintos de la ciencia y estén expresadas en diversos lenguajes según las especialidades que correspondan. Eso exige que para encontrar un tema el o los investigadores

estén habituados a explorar en los campos científicos para encontrar “cosas interesantes” o por simple curiosidad.

Esa fue la forma en que se concibió la temática “Las formas del cambio”: el cambio es un tema común y muy estudiado en todas las ciencias. Desde luego, si observamos las maneras en que se materializa y observa en cada una de ellas no es fácil establecer conexiones, pero éstas van apareciendo en la medida en que el cambio se define de una manera muy abstracta como cambio de estado o cambio de la estructura de un fenómeno sin que cambie su identidad. De este modo, lo que prevalece sobre el aspecto material de lo que cambia es su forma.²

Un buen tema para una investigación transdisciplinaria es un fenómeno que se presenta en varias ciencias y del que puede estudiarse la forma subyacente que nos permite reconocer que se trata del mismo fenómeno.

b. Equipo

La formación de un equipo de investigación para trabajar en un proyecto transdisciplinario es una tarea difícil y compleja. Es difícil porque la mayoría de los investigadores experimentados suele estar ocupado en sus propias investigaciones disciplinarias y en eso ha forjado su “área de confort”, ya que se siente seguro con lo que hace y puede tener muy fundados temores antes de embarcarse en la aventura de tener que trabajar con otros investigadores con formaciones muy distintas de la propia. Sólo la tentación de descubrir algo nuevo y más importante que lo que está haciendo lo puede mover de allí, y precisamente, la investigación transdisciplinaria es quien puede ofrecérselo, cuando comprende que de ella puede extraer resultados que le permitan realizar aportaciones a las teorías, metodologías y el conocimiento de los objetos que ya estaba trabajando.

² Lo anterior, en razón de que tal como lo señalara Schrödinger, “Es claramente la forma o hechura (en alemán Gestalt) la que determina la identidad, y no su contenido material”. Por otro lado, la forma en la perspectiva de Spencer-Brown, es una distinción que comprende lo que abarca y lo diferencia de lo demás, pudiendo también permitir el establecimiento de ciertos márgenes.

Pero eso no basta, formar un equipo transdisciplinario que funcione como tal no es posible sin un entrenamiento práctico y amplias dosis de tolerancia, ya que las diferencias de puntos de vista, las personalidades y las propias formaciones disciplinarias entran en juego. Esto implica que el equipo necesita un coordinador, más que un jefe, con cualidades para moderar y mediar cuando hay dificultades. En el caso del proyecto "Las formas del cambio" hay dos coordinadores responsables que pertenecen a distintas dependencias de la universidad y habían trabajado en cuestiones muy diversas (redes urbanas y Ciudad de México, y sistemas emergentes y migraciones), pero que tienen el mismo interés por desarrollar el proyecto. El entrenamiento para trabajar de manera transdisciplinaria se ha tenido que ir desarrollando en la práctica y continúa en proceso. En todo caso, la formación del equipo continúa a medida que se mantienen los retos de la propia investigación.

c. Lenguaje común

Otra de las cuestiones que plantea dificultades a la investigación transdisciplinaria es la pluralidad de lenguajes que usan los investigadores que integran el equipo de investigación. Esto causó mucha incertidumbre al principio en el proyecto "Las formas del cambio" entre los miembros del equipo, porque aunque todos los investigadores estaban seguros de querer participar, no siempre entendían lo que los otros querían decir.

Esto tiene una solución relativamente sencilla: junto con el proyecto de investigación hay que desarrollar un glosario donde se definan los términos más comunes de manera lo más general y precisa posible (como la definición que se dio de "cambio de estado" unos párrafos antes). Este glosario no puede estar cerrado, sino que debe actualizarse periódicamente conforme avance la investigación para integrar algunos términos nuevos que puedan enriquecer el trabajo y las actividades comunes.

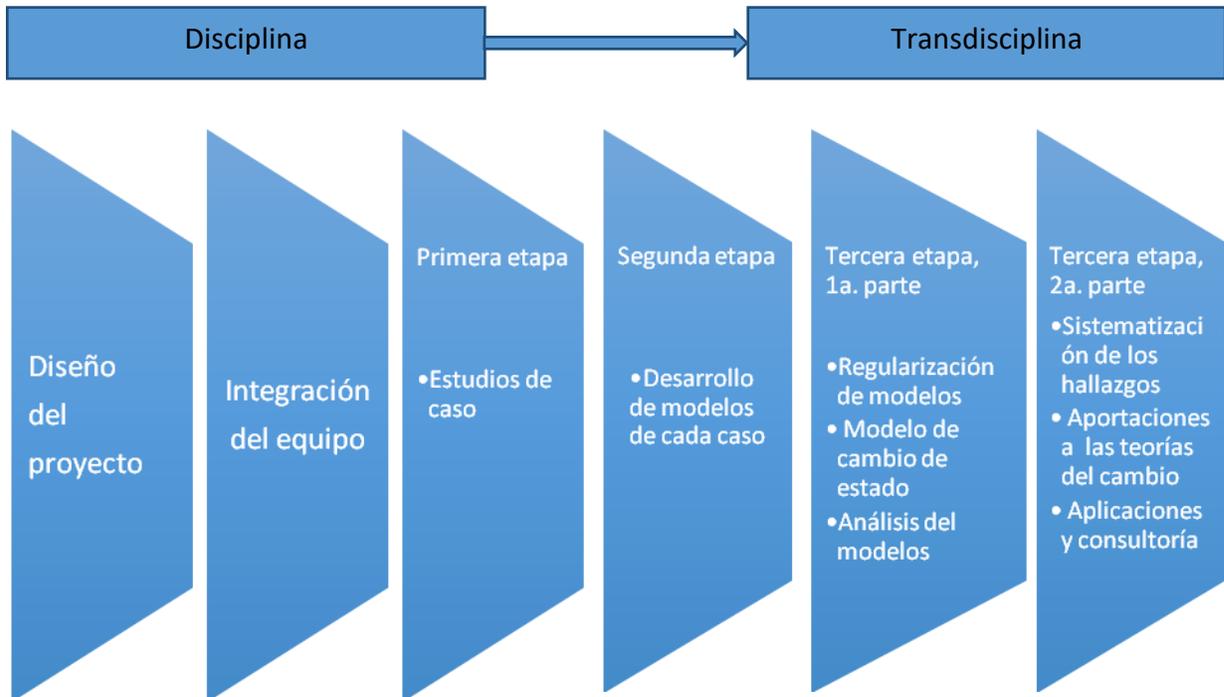
d. El sistemismo y el enfoque teórico

El encuadre teórico de una investigación transdisciplinaria tiene que ser forzosamente una teoría de alta complejidad, para poder tratar integrada y simultáneamente la pluralidad de enfoques disciplinarios de los cuales son portadores los miembros del equipo, sin perder de vista el hecho de que se trata de un nuevo horizonte teórico-metodológico. El sistemismo o enfoque sistémico es la alternativa más prometedora hoy en día, porque en todas las ramas de la ciencia existen teorías de diversa complejidad de este tipo, y por lo tanto, los investigadores están relativamente familiarizados con él. Al mismo tiempo, el enfoque sistémico tiene la particularidad de que admite ensambles y acoplamientos diversos y toma en cuenta la sensibilidad del sistema hacia su entorno, las irritaciones y los acoplamientos estructurales.

Existen dos teorías sistémicas actualmente que son utilizadas en estudios transdisciplinarios: la formulada por Edgar Morin y la formulada por Niklas Luhmann. Ambas se aplican a la investigación transdisciplinaria que se hace en México. En el caso del proyecto "Las formas del cambio" se aplica un desarrollo especial de la teoría de los sistemas autorreferentes y autopiéticos de Luhmann.

e) El procedimiento metodológico

Sin pretender que sea el único método para desarrollar investigación transdisciplinaria, se presenta a continuación el modelo metodológico que actualmente se está aplicando en la UNAM, y que se construyó para el proyecto "Las formas del cambio". Ese método supone una evolución desde la disciplina hacia la transdisciplina.



El procedimiento metodológico, como puede verse, es relativamente sencillo. Se parte del diseño de un proyecto, incluyendo los ítems convencionales: tema, problema, objetivos y/o hipótesis, revisión teórica sobre la cuestión, supuestos, conceptos y elementos de referencia, metodología, calendario y bibliografía. A continuación, se plantea la cuestión de la composición y el entrenamiento para que el equipo funcione. Cuando el diseño del proyecto y el equipo de investigación están bien definidos (a nivel del proyecto y las competencias de equipo), se entra propiamente en la investigación, la cual está estructurada en tres etapas, cada una de las cuales implica actividades diferentes.

La primer etapa estudia una amplia serie de casos, con los cuales (preferiblemente) los investigadores ya estaban familiarizados dentro de su actividad disciplinaria normal; estos casos se esquematizan para mostrar cómo se presentó el cambio de estado, las fuerzas que intervinieron para precipitarlo y los factores de resistencia que encontraron, la posible influencia de agentes externos y/o su desarrollo autorreferencial y autopoiético. Estos esquemas y modelos

resultan de una meta-observación en la que se pone énfasis en las formas o flujos que dieron lugar al cambio y se dejan de lado los aspectos más contingentes del mismo. En esta etapa el trabajo de los investigadores sigue siendo disciplinario, aunque se oriente a la transdisciplina en lo general, puesto que los modelos se pueden pautar para hacer compatible su lectura en términos de la propia complejidad del fenómeno estudiado³. La segunda etapa se caracteriza por la comparación entre los distintos modelos de cambio de estado resultantes de los estudios de caso para observar la forma en que estos modelos coinciden o divergen, se complementan o no, tienen coincidencias que van desdiferenciándolos, son adyacentes o complementarios unos con respecto a otros, etc. El trabajo en esta etapa es colaborativo y se caracteriza por la confrontación de los modelos y la paulatina superación de los horizontes y lenguajes disciplinarios en función de la transdisciplina.

La tercer etapa es propiamente transdisciplinaria y está abocada, en principio, a la integración de uno o más modelos que muestren las formas que asume el cambio de estado en cualquier espacio de realidad y fenómeno formulando un boceto de teoría, y más adelante y hasta concluir, en sistematizar los hallazgos y traducirlos en formas de aplicación directa, tanto a teorías (disciplinarias) para enriquecerlas, como a su aplicación práctica en actividades de consultoría, educación y asesoría a grupos comunitarios.

f. Estrategias metodológicas dependiendo de la experiencia del equipo de investigación en investigaciones similares

Cuando los investigadores tienen experiencia en trabajos transdisciplinarios los problemas que enfrentan no se deben tanto a la metodología general, sino al

³ Por ejemplo, en el caso del estudio del cambio de estado se pueden tomar en cuenta: a) sus fases, b) las condiciones que lo precipitan, c) su mecanismo, d) sus propiedades, e) su proceso, f) su impacto en el entorno, g) la acción del entorno como estimulador o como obstáculo para el cambio, g) la resistencia creó dica y otras formas de resistencia interna, h) las trayectorias iniciales y la evolución del cambio a lo largo de su proceso, i) la construcción del espacio de fases del proceso de cambio, etc.

tratamiento del fenómeno específico que estudian, porque saben aplicar los modelos sistémicos que mejor pueden orientarlos. El tratamiento del método aplicado al estudio transdisciplinario del fenómeno está directamente relacionado con las teorías que se han venido utilizando (Morín y Luhmann).

En algunos casos, el equipo no está igualmente capacitado para el trabajo transdisciplinario y el fenómeno que se estudia tiene un dinamismo propio que exige observaciones diversas que deben contrastarse unas con otras en un nivel superior de complejidad para poder relacionarse entre sí. Aquí se deben combinar (en cualquier tipo de estrategia de investigación que se siga) tanto definiciones claras del objeto o fenómeno a observar como una supervisión y reforzamiento constante del equipo, para que no se desvíe hacia las perspectivas disciplinarias, sino que se mantenga dentro de una línea transdisciplinaria. En cada investigación de este tipo se deben balancear estratégicamente la precisión y la flexibilidad.

III “Las formas del cambio” y la aplicación de una metodología transdisciplinaria

Supuestos

Este proyecto reconoce que existen diversas manifestaciones de cambio de estado en la realidad y supone que detrás de estas manifestaciones tiene que existir algún tipo de modelo o forma de producción/organización de este tipo de cambio que es imposible observar directamente. Este supuesto implica que tras la estructura concreta de cambio de estado de cualquier fenómeno existe otra estructura, una forma o modelo más general, que hace posible reconocer la presencia de cambios de estado en distintas situaciones y casos, a pesar de las enormes diferencias entre los objetos que tienen este tipo de cambio.

Partiendo de lo anterior, se supone asimismo, que conocer el modelo que está detrás de las diversas manifestaciones de cambio de estado va a servir para: a)

comprender más profundamente el mecanismo de los cambios de estado y los factores que lo desencadenan, b) enriquecer las teorías sobre el cambio y c) asesorar a comunidades, instituciones y organizaciones privadas y públicas sobre los cambios que se están presentando en sus respectivas áreas de competencia e interés.

Tipo de investigación

El procedimiento general de investigación es de tipo inductivo, ya que se inicia mediante el estudio de diversas manifestaciones de cambio (de estado), a partir de las cuales se busca el modelo de cambio que existe tras ellas. La inducción en este caso es una manera en la que se indaga "cómo funcionan realmente las cosas que hay detrás de las apariencias" (Bunge, 2004:17).

La investigación está planteada como un problema inverso, en el sentido de que parte de las manifestaciones particulares del fenómeno de cambio de estado y las va interrelacionando progresivamente para descubrir (hasta donde sea posible) el mecanismo general con que opera.

En este sentido, la investigación asume también que existen aspectos observables directamente y aspectos no observables directamente, pero que de lo observable se puede, bajo ciertas condiciones, inferir lo que no lo es; por ejemplo, construyendo modelos conceptuales de la realidad.

Enfoque

El enfoque es sistémico, porque el cambio es un fenómeno normal en los sistemas, y un sistema es "un objeto complejo cuyas partes o componentes se mantienen unidos por vínculos (lógicos o materiales) de algún tipo" (Bunge, 2008:183). La estructura de un sistema es el conjunto de sus relaciones constituyentes (Bunge, 2008:184). Al mismo tiempo, se coincide con Morin, en que un sistema se distingue y siempre es más que cada uno de sus mecanismos y que todos sus modelos. Además, a pesar de aplicarse la teoría de sistemas diseñada por

Luhmann como marco general de la investigación, se ha considerado la falla de su sesgo hacia la estabilidad, oponiendo tanto la pérdida de información que existe en los procesos de reducción de complejidad que hacen los propios sistemas (en el caso de sistemas de sentido), como el hecho de que sus procesos de afirmación policéntrica ultraestable coexisten con procesos de ultrainestabilidad producida por desensambles, incompetencia funcional y destrucción creadora, también producidos por el sistema. Cuando se habla de las formas del cambio, se alude a aspectos cambiantes de los sistemas que se expresan como cambios de estructura sin pérdida de su identidad. Estos aspectos pueden ser tratados en la investigación como cambios en la composición de la estructura del tipo antes-después, o procesos y momentos de procesos.

El enfoque es formalista porque, a partir de lo anterior, se realizan acercamientos progresivos a las formas de tales cambios (menos contingentes que sus significados inmediatos) extrayendo información nueva sobre el objeto de investigación, que sirve para configurar el modelo de cambio/procesos de cambio presente en todos los casos. Tomando en cuenta que las formas dependen del enlace seguido y no del contenido, es que se consideró este enfoque formalista como más apto para integrar resultados en una perspectiva transdisciplinario. Asimismo, mediante la observación y registro de las formas en que se manifiesta el cambio de estado mediante esquemas y diagramas, el enfoque formalista elimina los aspectos contingentes de esos estudios y los dispone en una buena posición para alcanzar una perspectiva más general de los mismos.

El concepto de cambio

El concepto de cambio que permite trabajar transdisciplinariamente este fenómeno procede de la física y se define propiamente como cambio de estado.

El cambio de estado es un cambio en la estructura de los fenómenos sin pérdida de su identidad. Encontrar un concepto tan general es importante para poder observar un objeto a escala transdisciplinaria. En todas las disciplinas se estudian

fenómenos de cambio de estado; en sociología, por ejemplo, este cambio de estado se equipara con el cambio de estructura (desde Marx a Luhmann).

Antecedentes de la metodología del proyecto

Los antecedentes de la metodología que se propone, fueron:

- a) La tesis doctoral de Silvia Molina y Vedia sobre "La contextualización en sociología", donde se compararon los modelos de contextualización de las teorías sociológicas contemporáneas y se halló el modelo general, común a todas ellas.
- b) Los trabajos de N. Luhmann (1991, 1994, 1996, 2005 y 2010), donde desarrolla la teoría de la observación, que dio lugar a la metodología para la investigación de segundo orden (investigación de la investigación) que trató Molina y Vedia en diversos proyectos PAPIIT desde 1994.
- c) La estrategia interdisciplinaria del proyecto "Comunicación, Transmigración y Sistemas Emergentes", presentada por Molina y Vedia en ELMECS, Heredia/Costa Rica.
- d) Los trabajos de Bunge (2000, 2004 y 2008) donde hace referencia a la inducción y los problemas inversos.

Procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico para obtener la información sobre las formas más generales y profundas en que se producen los cambios implica una aproximación sistemática y progresiva a las mismas, que incluye: 1) la elaboración de estudios sobre la forma concreta en que se presentan el cambio de estado en diferentes casos, según los enfoques de diversas disciplinas, 2) la configuración del modelo, diagrama o esquema de cada uno de los casos, 3) la comparación de estos esquemas unos con otros para observar semejanzas/diferencias, convergencias/divergencias, adyacencias y complementaciones, 4) la regularización (Bunge, 2004) o acercamiento de los modelos, 5) el análisis de los datos que se extraigan y el refinamiento de los modelos y tipologías que

resulten de ellos en función de la caracterización de los procesos y la búsqueda de los mecanismos del cambio, 6) construcción del modelo detrás de los cambios y procesos de cambio, y 7) aplicación de los hallazgos para enriquecer diversas teorías y utilizarlos en la práctica para asesorías y desarrollo de material educativo.

Esta metodología está encaminada a la obtención de ciertos productos concretos, que son: a) el trazado del modelo o de los modelos que subyacen a los cambios/procesos de cambio de estado, b) una relación de las características generales de operación de los cambios de estado y/o sus mecanismos, c) la construcción de tipologías de cambios de estado, d) la formulación de recomendaciones para realimentar las teorías del cambio en diversas disciplinas, e) la formulación de recomendaciones para reconocer las condiciones en que se producen cambios de estado y poder proceder en consecuencia (ya que suelen tener repercusiones en sus contextos), y f) producir material educativo sobre el tema.

Otros resultados de esta investigación serán: a) la formación en investigación de un equipo transdisciplinario de investigadores, profesores y estudiantes, y b) la divulgación pública de resultados por diferentes medios y en distintos foros.

El estado actual de la investigación

Actualmente finalizó la primer etapa del proyecto, durante la cual se han realizado estudios de caso que han sido presentados y evaluados en el 1er. Seminario "Las Formas del Cambio".

Las temáticas abordadas en estos estudios fueron enormemente variadas, así como también lo fueron los enfoques disciplinarios desde los cuales se hicieron. Sin embargo, fue posible integrarlos en su totalidad dentro de la matriz cuyo modelo se expone a continuación:

MATRIZ DE ESTUDIOS DE CASO ⁴

Nombre de los responsables	Título del estudio de caso	Tipo de cambio de estado observado en el estudio de caso	Mecanismos que propician el cambio de estado	Procesos involucrados en el o los cambios de estado	Consecuencias del o los cambios de estado

La lectura de la información con que se alimentó esta matriz permite ver que a pesar de las grandes diferencias temáticas y disciplinarias entre estos casos, es posible detectar aspectos que muestran la factibilidad de construir modelos y de compararlos.

La segunda etapa del proyecto inicia en enero de 2016. En esta etapa, la información contenida sobre el conjunto de los estudios de caso y ordenada según la matriz, será la base para realizar gráficas y modelos de estos casos. Cabe aclarar que desde el momento en que se cargó de información la matriz, se comenzaron a considerar algunas de las conexiones posibles entre caso y caso al comparar semejanzas y diferencias, complementaciones, convergencias y divergencias, mecanismos de cambio y funciones del cambio, pero esta tarea todavía no se inicia oficialmente.

En esta etapa el equipo de investigación recibirá un entrenamiento intensivo en el manejo de programas para la elaboración de gráficas, mapas y diagramas, con lo cual se espera facilitar sus labores.

La tercer etapa del proyecto inicia en enero de 2018 y se dedica a realizar una regularización de modelos de cambio de estado que puede concretarse en uno o

⁴ La matriz completa de los estudios de cambio se anexa al final y fue elaborada a partir de una propuesta de Adolfo Sánchez Almanza.

unos pocos modelos. El propósito de esta regularización es encontrar la forma implícita, subyacente y general de los modelos de cambio de estado. Sobre la base de este hallazgo se va a extraer información útil para: a) trazar un primer boceto de una teoría del cambio de estado a nivel transdisciplinario, b) alimentar con la información obtenida las diversas teorías (disciplinarias) que dieron sustento a los estudios de caso y c) extraer algunos elementos con propósitos aplicativos, útiles para asesorar, analizar y desarrollar proyectos aplicativos de cambio.

Conclusiones y problemática

Con relación al proyecto "Las formas del cambio", el trecho que falta recorrer aún es arduo, pero la forma en que se ha podido realizar hasta ahora el trabajo permite ser optimista en cuanto a: 1) la consolidación del equipo y su interés en pro de la transdisciplina, porque ha descubierto en ella un magnífico potencial de desarrollo personal y científico, y 2) la viabilidad de los objetivos propuestos y la alta posibilidad de alcanzarlos en tiempo y forma, porque se cuenta con el apoyo metodológico y técnico necesario y porque los mismos casos que se han estudiado apuntan ya a ciertas convergencias.

Desde el punto de vista de las dificultades y retos, el equipo es consciente del peligro de una generalización excesiva que trivialice los hallazgos, de la dependencia del proyecto de la fuente de financiación (en este caso, PAPIIT-UNAM) y del peligro siempre latente que emerge de los paradigmas disciplinarios y sus rutinas, porque en este tipo de investigación, de lo que se trata también es de transformar la manera en que durante mucho tiempo se delimitaron los campos científicos y la propia ciencia, olvidando que la realidad y el conocimiento de la realidad no pueden acotarse a nuestras limitaciones, sino que tenemos que desarrollar potenciales explicativos de los fenómenos observables más allá de las fronteras conocidas.

Con relación a la investigación transdisciplinaria, la metodología general que se presenta está demostrando su aptitud. Desde luego, dentro del muy acotado concepto de transdisciplina que se trata en este material.

A estas alturas parece evidente que el conocimiento más profundo de la realidad que hace posible el enfoque transdisciplinario tiene un enorme potencial que en su mayor parte no ha sido explorado.

La investigación transdisciplinaria se orienta hacia la comprensión y explicación de fenómenos que no necesariamente son evidentes, haciendo posible encontrar sus mecanismos, la complementación de formas, los patrones con que se configuran, así como caracterizar los procesos que tienen lugar en la realidad en una nueva dimensión, más amplia y comprensiva. Se están desarrollando los métodos y los instrumentos y herramientas para observar, medir, proyectar y construir al mismo tiempo que se van poniendo al alcance de los investigadores mediante los más recientes desarrollos tecnológicos, y de este modo, a través de lo expuesto hasta aquí, se ofrecieron y se comparten con todos ustedes, los resultados (parciales) de lo que se ha venido haciendo en la Universidad Nacional Autónoma de México en este año.

Bibliografía

- Arroyo Pichardo, Graciela. *Siglo XXI: Complejidad y Relaciones Internacionales*. Ed. Cenzontle. México. 2013.
- Beck, Ulrich. *La sociedad del riesgo*. Paidós. España. Accesible en <http://davidhuerta.typepad.com/files/beck-ulrich-la-sociedad-del-riesgo-hacia-una-nueva-modernidad.pdf>
- Bell, Judith. *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. Ed. Gedisa. Barcelona. 2005.

- Blaxter, Loraine, Christina Hughes y Malcolm Tight. *Cómo se hace una investigación*. Ed. Gedisa. 2005.
- Bunge, Mario. 2000. *La investigación científica*. Siglo XXI. México.
- Bunge, Mario. *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Ed. Gedisa. Barcelona. 2004.
- Bunge, Mario. *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*. Ed. Gedisa. Barcelona. 2008.
- Bunge, Mario. *Filosofía política. Solidaridad, cooperación y democracia integral*. Ed. Gedisa. 2009.
- Cadenas, Hugo. 2012. "El sistema de la estructura. Estructuralismo y teoría de sistemas sociales". *Cinta Moebio* 45. www.moebio.uchile.cl
- Castells, Manuel. *Redes indignación y esperanza. Movimientos Sociales en la era de Internet*. Alianza Editorial. Madrid. 2012. Accesible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281826970007>
- Flores Galindo, María de la Luz. "Epistemología y Hermenéutica: Entre lo conmensurable y lo inconmensurable." *Cinta Moebio* 36. 2009. www.moebio.uchile.cl
- Gelman Muravchik, Ovsei .¿Cuándo la investigación científica puede llamarse interdisciplinaria? Accesible en <http://www.academicos.ccadet.unam.mx/ovsei.gelman/pdf/Interdisciplina.PDF>
- Giddens, Anthony. *La transformación de la intimidad. Sexualidad, amor y erotismo en las sociedades modernas*. Cátedra. Madrid, España. 2004.
- Giddens, Anthony. *La política del cambio climático*. Alianza Editorial. España. 2010.
- Giddens, Anthony. *Runaway World: How Globalization is Reshaping Our Lives*. Routledge. Nueva York. 1999.
- Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. *Metodología de la investigación*. Ed. McGraw-Hill. México. 1998.

- Hidalgo Capitán, Antonio Luis. Tesis doctoral presentada en 2000 en la Universidad de Huelva: "El cambio estructural del sistema socioeconómico costarricense desde una perspectiva compleja y evolutiva (1980-1998)". <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/alhc/index.htm>
- Ibáñez, Jesús (coord. y autor de la introducción), *Nuevos avances en la investigación social. La investigación social de segundo orden*. Anthropos, Suplementos 22. 1990.
- Ibáñez, Jesús.. *El regreso del sujeto. La investigación de segundo orden*. Siglo XXI. España. 1994
- Ibáñez, Jesús. *Nuevos avances en la investigación social: la investigación social de segundo orden*. Anthropos. Volumen 2. España. 1999.
- Laughlin, Robert B. *Un universo diferente. La reinención de la física en la edad de la emergencia*. Ed. Katz. Argentina. 2007.
- Luhmann, Niklas, *La ciencia de la sociedad*. Anthropos, UIA e ITESO. Barcelona. 1996.
- Luhmann, Niklas. *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*. Universidad Iberoamericana y Alianza Editorial. México. 1991.
- Luhmann, Niklas. "Inclusión y exclusión" en *Acta sociológica*, núm. 12, septiembre-octubre de 1994.
- Luhmann, Niklas. *El arte de la sociedad*. Herder y UIA, México. 2005.
- Luhmann, Niklas. *Organización y decisión*. Herder y UIA. México. 2010.
- Mascareño, Aldo y Alberto Hurtado. 2009. "Medios Simbólicamente Generalizados y el Problema de la Emergencia." *Cinta Moebio* 36. www.moebio.uchile.cl
- Mascareño, Aldo y Alberto Hurtado. 2009. "Medios Simbólicamente Generalizados y el Problema de la Emergencia." *Cinta Moebio* 36. www.moebio.uchile.cl
- Massey, Garth. *Ways of Social Change. Making sense of modern times*. Ed. Sage. Estados Unidos. 2012.

- Maturana, Humberto y Gloria Guillof D. "En búsqueda de la inteligencia de la inteligencia", en Maturana, Humberto y Jorge Luzoro García. *Desde la biología a la psicología*. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 1995. 4ª. Edición. Ver en: <https://books.google.com.mx/books?id=i4yP6Q25seMC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Mejía, J. "Perspectiva de la investigación social de segundo orden". *Cinta Moebio* 14: 200-225. 2002. www.moebio.uchile.cl/14/mejia.htm
- Molina y Vedia, Silvia. "La investigación de segundo orden y su potencial productivo", en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* mayo-diciembre, año/vol. XLIV, número 182-183.
- Molina y Vedia, Silvia. *La contextualización en sociología*. Tesis doctoral. UNAM. México. 1994.
- Molina y Vedia, Silvia. "La investigación de segundo orden y su potencial productivo" en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, mayo-diciembre, año/vol. XLIV, número 182-183. México. 2001.
- Molina y Vedia, Silvia (coord.) *Silenciamiento y sistemas emergentes*. Ed. UNAM/FCPyS. México. 2008.
- Molina y Vedia, Silvia (coord.). *Comunicación y sistemas emergentes*. Ed. UNAM/FCPyS. México. 2009.
- Molina y Vedia, Silvia. *Sistemas emergentes*. UNAM. México. 2015.
- Montaner, Josep María. *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona. 2014.
- Morin, Edgar, *El método. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, Madrid. 1981.
- Morin, Edgar. *El Paradigma Perdido. Ensayo de Bioantropología*. Kairós. Barcelona. 1974.
- Morin, Edgar. *Introducción al Pensamiento Complejo*. Gedisa. Barcelona. 1997.

- Nicolescu, Basarab. 1996. *La Transdisciplinariedad. Manifiesto*. Ediciones Du Rocher. Francia. Accesible en <http://www.ceuarkos.com/manifiesto.pdf>
- Piaget, Jean. 1979. *Lógica y conocimiento científico*. Proteo. Buenos Aires.
- Pierce, Charles Sanders. 1933. *Collected Papers of Charles Sanders Pierce*, Harvard University Press. Cambridge (Mass.).
- Raise Andrade, y Cadenas, Evelin; Pachano, Eduardo; Pereira, Luz Marina; Torres, Aura. 2002. "El Paradigma Complejo Un cadáver exquisito." *Cinta Moebio* 14: 200-225. www.moebio.uchile.cl/14/mejia.htm
- Reyes, Pedro y Aymara Hernández. 2008. "El Estudio de Caso en el contexto de la Crisis de la Modernidad", *Cinta Moebio* 32. www.moebio.uchile
- Robins, Garry. 2015. *Doing Social Network Research. Network-based Research Design for Social Scientists*. Sage. Londres.
- Serra, Marcello y Mario Pireddu. 2014. *Mediología. Cultura, tecnología y comunicación*. Ed. Gedisa. España.
- Servaes, Jan. 2012. "Comunicacion para impulsar un cambio social sostenible", Resúmenes de política educativa # 3, Guatemala: USAid/ Reforma educativa en el Aula. Accesible en http://www.academia.edu/2018056/2012_Servaes_Jan_Comunicacion_para_impulsar_un_cambio_social_sostenible_Resúmenes_de_politica_educativa_3_Guatemala_USAid_Reforma_educativa_en_el_Aula_Junio_4pp
- Service, E. R. "The Law of Evolutionary Potential", en *Evolution and culture* de Sahlins, M. D. y Service, E. R. (eds.), University of Michigan Press. 1960.
- Smart, L. y E. Moore, 1995. *Solid State Chemistry: An Introduction*, Chapman and Hall, Londres.
- Sparks, C. y Andrew Calabrese. 2005. *Towards a Political Economy of Culture: Capitalism and Communication in the Twenty-First Century*. Lanham, Ma: Rowman and Littlefield. Gran Bretaña.
- Suppes, P. y S. Hill. 2015. *Introducción a la lógica matemática*. Ed. Reverté. México.

- Turchetti, Simone; Leucha Veneer, Roberto Cantoni, Samuel Robinson, Peder Roberts, Soraya Boudia, Sébastien Soubiran, Néstor Herran, Xavier Roqué y Lino Camprubí. "The Earth Under Surveillance". *View Point, Magazine of The British Society for the History of Science*, No. 98, junio de 2012. Accesible en <http://www.bsbs.org.uk/wp-content/uploads/eViewpoint-98-web.pdf>
- West, A.R. *Basic Solid State Chemistry*, J. Wiley Sons, Chichester, GB. 1988.
- Zemelman, H. La relación de conocimiento y el problema de la objetividad de los datos. *Estudios Sociológicos* XI (33): 641-659. 1993.
- Zemelman, H. *Los horizontes de la razón*. Anthropos Editorial del Hombre y El Colegio de México. Barcelona. 1992.
- Zemelman, H. Crítica epistemológica de los indicadores. *Jornadas* N° 114 del Colegio de México. 1989.
- Waddington, C. H. *Principles of development and differentiation*. Macmillan Company. Nueva York. 1966

ANEXO (el esquema aparece en las páginas siguientes y puede o no considerarse por la mesa 7).

PROYECTO DGAPA, PAPIIT: "LAS FORMAS DEL CAMBIO". MATRIZ DE ESTUDIOS DE CASO.					
Nombre	a) Título de su estudio de caso	b) Tipo de cambio(s) de estado observado(s) en su estudio de caso	c) Mecanismos que precipitan el o los cambios	d) Procesos involucrados en el o los cambios (fuerzas facilitadoras o de oposición)	e) Consecuencias del o los cambios.
Federico Morales Barragán Fredy Jiménez López	Patrones de cambio en la industria chiapaneca de alimentos y bebidas (ICHAB)	Adaptación diferenciada a cambios exógenos. La diferenciación se expresa entre municipios y entre ramas de actividad. Los patrones de cambio difieren según el nivel de agregación que se considere: patrones municipales, distintos a patrones por ramas.	Políticas gubernamentales orientadas a crear empresas, especialmente micro, que adopten estándares que deben cubrir los productos para entrar a mercados.	Políticas estatales de fomento económico focalizadas en creación de empresas y promoción de productos (ferias).	Treyectorias económicas erráticas que revelan la no consolidación del proceso impulsado.
José Gasca Zamora	"Del micromercado al hipermercado: el ascenso de nuevas formas, escalas y lugares de consumo en la Ciudad de México"	Las grandes ciudades transiten hacia nuevas formas y escalas en los sistemas de provisión de bienes y servicios. Los sistemas tradicionales de comercio popular (mercados públicos) y pequeños negocios particulares registran un progresivo colapso ante la expansión de formas empresariales que tienen mejor organización logística y tecnológica. Las grandes superficies comerciales donde se agrupan supermercados, hipermercados y centros comerciales se posicionan como modalidades dominantes en los procesos de distribución y consumo de bienes y servicios en la ciudad. Creciente segmentación y fragmentación de las formas y espacios de consumo. El advenimiento de lugares que codifican nuevas formas de consumo de millones de personas. Emergencia de formas de consumo integradas y continuas en espacio y tiempo: lugares de consumo de mercancías, servicios, ocio y entretenimiento.	Globalización de firmas comerciales bajo escenarios de desregulación a la inversión foránea. El ascenso de negocios inmobiliarios vinculados a la edificación y operación de grandes proyectos comerciales. Disfuncionalidad de los sistemas de comercio tradicionales, especialmente mercados de abasto popular y pequeños negocios (tiendas, misceláneas, establecimientos especializados). Las estrategias descentralizadas de localización de los grandes negocios comerciales hacia áreas suburbanas y periurbanas. La segmentación socio-residencial y su contraparte comercial en un tipo de sistema de provisión de bienes y servicios adaptado al consumo de sectores de ingresos medios y altos. Ventajas de las firmas comerciales obtenidas a partir de economías de aglomeración, localización y de escala.	Tendencias de desregulación a la inversión extranjera directa. Competencia global interfirmas por mercados emergentes o en expansión. Urbanización y procesos de expansión urbana porfórica. Ausencia de mecanismos de regulación y planificación de grandes equipamientos comerciales. Ausencia de mecanismos antimonopolio y/o de buenas prácticas comerciales. Nuevos imaginarios y percepciones construidas alrededor de las formas de consumo emergentes (especialmente en jóvenes y generaciones más recientes). Coalición y complementariedades entre capital financiero, inmobiliario y comercial. Nichos de oportunidad para desarrollar negocios inmobiliarios para captar rentas urbanas en las ciudades. Regímenes urbano neoliberal y políticas públicas proempresarialistas.	Desmantelamiento de las formas de consumo tradicionales, especialmente aquellas vinculadas. Tensiones entre modelos de comercio y consumo (corporativo versus tradicional). Domínio paulatino de los sistemas corporativos de comercio a escala global. Tensiones entre grandes proyectos comerciales y residentes locales debido a la presión sobre los servicios públicos, la congestión urbana, etc. Resignificación y sustitución de espacios públicos a partir de lugares que ofrecen nuevos ambientes y experiencias de sociabilidad. Emergencia de nuevas funciones urbanas a partir del reciclamiento y regeneración de zonas con otras actividades (manufactureras, residenciales, equipamientos, etc.) Las grandes superficies orientadas al consumo contribuyen a consolidar formas de fragmentación socio-residencial. Procesos de gentrificación comercial a partir del desplazamiento de residentes de barrios populares y tradicionales. Formación de nuevas subcentralidades a partir de articular grandes flujos de consumidores y redes de movilidad intraurbana. Consolidación/expansión de áreas y corredores terciarios.

Marcela Astudillo Moya	Los cambios en la recaudación del predial. Una referencia al municipio de Guasave, Sinaloa.	Durante el periodo de estudio es poco ostensible.	Eliminar extensiones y prerrogativas fiscales y minimizar los costos administrativos de recaudación	Fuerzas de oposición: Intereses políticos de la autoridad hacendaria y limitada eficiencia en el cobro del impuesto	Incremento en la recaudación y con ello mejora en los servicios públicos municipales.
Maria de los Angeles Romero Espinoza	La gestión del cambio en la Universidad Estatal de Sonora y su impacto en los indicadores institucionales (2004-2015)	Normativos (cambio de Ley Orgánica), modelo educativo y de gestión administrativa.	La necesidad de mejorar los indicadores institucionales y el posicionamiento de la institución ante los diferentes sectores de la sociedad sonorense, así como en el contexto de la Educación Superior.	Académicos, administrativos y de gestión de la calidad, destacando la participación de los docentes y el liderazgo de las autoridades en turno.	Definición de la institución como un organismo descentralizado de la administración pública estatal con personalidad jurídica y patrimonio propio.
Adolfo Sánchez Almanza, Andrea Colores Ramos, Erica Hernández Montes de Oca, Diego Chávez Tahuián	Cambios en la red urbana de México	Cambios en la concentración-dispersión en el sistema de ciudades Cambios en la estructura y dinámica sociodemográficas de los asentamientos humanos Cambios económicos en las diferentes escalas territoriales, en particular, en la jerarquía de las ciudades en el largo plazo Cambios sistémicos geográficos y en las interacciones (flujos) entre nodos urbanos	Transiciones demográfica y epidemiológica Modelos económicos cerrado o abierto a las interacciones internacionales Predominio del mercado sobre el Estado (menor regulación) Políticas públicas de impacto territorial	Fuerzas centrifugas y centrípetas en los nodos urbanos Economías de aglomeración, de localización y externalidades Inserción de los centros urbanos en la globalización y en el TLCAN (exportaciones-impórtaiones) Migración, inversión extranjera directa, inversión pública	Cambio de un modelo de enseñanza tradicional a un modelo educativo por competencias profesionales (con un enfoque centrado en el aprendizaje y el estudiante). Mejoramiento en la habilitación del profesorado (docentes con Posgrado). Mayores apoyos para la movilidad nacional e internacional de estudiantes. Acreditación de Programas Educativos. Certificación de procesos administrativos. Desigualdad e injusticia socioespacial Desigualdad de oportunidades en el territorio con aumento en las brechas de desarrollo nacional Tendencias de fractura del espacio nacional Dependencia en la globalización
Guillermo Castillo Ramírez	El cambio en los patrones migratorios				
Carlos Bustamante Iemuis Genaro Sánchez Barajas	El cambio espacial de las empresas manufactureras y su impacto en la competitividad de las entidades federativas	Su concentración en el aatlplano y arribo de las grandes empresas a la frontera norte	programas de políticas públicas	Eslimulos fiscales , crediticios y de asistencia pública.	Crecimiento asimétrico de la competitividad de las entidades en que se instalan estas empresas.
Laura Hernández Arteaga	El Estado y política en México. Cambios con	Diferenciación en la función del Estado en el orden intervencionista y en el de Estado mínimo	La inserción de México en el proceso de Globalización	Elites políticas y económicas	Problemas en la gobernabilidad
Lourdes Marisol Chan Concha	De niñas a legales: el proceso de cambio de la radio indígena comunitaria en México	Cambios en la operación, estructura, programación y sostenibilidad de las radiodifusoras.	Criminalización de la radio. Presión gubernamental hacia los medios comunitarios para su legalización. Gestión de los permisos de operación. Legalización del medio de comunicación.	Modificación de las leyes que regulan los medios de comunicación. Políticas públicas.	Transformación del medio a nivel estructural y de operación. Desaparición del medio de comunicación.
Silvia Molina y Vedia del Castillo, Karen Jiménez Guadarrama, Mayela Yerena Nebreda	Cambio de estado en las redes comunicativas de los familiares de los 43 estudiantes desaparecidos de Ayotzinapa.	Cambios de estado. Cambios en las estructuras comunicativas por parte de los familiares de los 43 estudiantes desaparecidos de Ayotzinapa.	La desaparición de los 43 estudiantes de Ayotzinapa.	Médicos de comunicación.	La transformación expansiva que tuvieron las relaciones comunicativas por parte de los familiares de los estudiantes hacia los grupos de presión, organizaciones de la sociedad civil, así como organismos internacionales y universidades, generando un vínculo solidario por medio de las redes sociales a lo largo de la búsqueda.
			La globalización de redes socioelectrónicas.	El uso de las redes sociales como medio de difusión masiva de información.	
			Presentación y hacer público el caso Ayotzinapa por parte de los Padres.	El contacto por parte de los padres con diferentes asociaciones, universidades y gobierno.	
			Este estudio concluye durante el periodo del 24 de septiembre de 2014 al 30 de marzo de 2016.		

PROYECTO DGAPA, PAPIIT: "LAS FORMAS DEL CAMBIO". MATRIZ DE ESTUDIOS DE CASO.			
Nombre	a) Título de su estudio de caso	b) Tipo de cambio(s) de estado observado(s) en su estudio de caso	c) Mecanismos que precipitan el o los cambios
Adriana Reynaga Morales	De la caridad al altruismo estratégico. Cambios en la filantropía corporativa.	Cambios en la cantidad de donantes corporativos.	Exógeno: Crecimiento de la pobreza y la desigualdad social
		Cambios en la estrategia corporativa para otorgar donativos	Exógenos: Desaparición del estado - nación
Anne Julia Köster	Procesos de cambio en escuelas multilingüicas en la Ciudad de México. Un estudio de siete casos de interculturalización escolar.	Cambios en la legislación	Exógenos: Creciente consideración social sobre las actividades de las organizaciones del primer sector
		Cambios en las redes de donantes	Exógenos: Reformas políticas y económicas para las obligaciones y los derechos empresariales
		Institucionalización de responsabilidad social empresarial	Endógeno: Nivel de profesionalización de las estrategias corporativas financieras y de imagen
		Nacimiento de departamentos especializados	Endógeno: Estrategias de reputación corporativa
		Cambios al nivel organizacional de la escuela, incluso cambios de la estrategia, estructura y cultura de la escuela	Mientras más alto el número de inmigrantes de la comunidad escolar en favor al cambio, más probablemente se realice el cambio (a una escuela interculturalizada).
		Cambios al nivel del personal de la escuela, incluso cambios de sus conocimientos, competencias y maneras de cooperación	Mientras más calidad y cantidad tiene la oferta de formación y capacitación intercultural y más tiempo los actores tienen para participar en esas capacitaciones, más elevados serán sus competencias interculturales.
		Cambios al nivel de la práctica pedagógica, incluso cambios de los métodos de enseñanza, del material didáctico, de los contenidos y del uso de las lenguas	Mientras más apoyo los inmigrantes de la comunidad escolar tienen en el diseño y la realización de intervenciones interculturalizantes, (por ejemplo por parte de sus colegas, el director o el supervisor de la escuela, y asesores de instituciones del ámbito político, académico o de la sociedad civil), más exitosa y bien aplicada serán las intervenciones interculturalizantes.
		Cambios al nivel de la comunicación e interacción entre todos los actores de la comunidad escolar, incluso cambios de la manera de documentación y comunicación de contenidos, la manera de resolver y prevenir conflictos (interculturales), de la manera de crear vínculos con la comunidad escolar y del uso de las lenguas	La creación de un espacio de comunicación intercultural en donde todos los integrantes de la comunidad escolar puedan participar en procesos educativos de manera equitativa, en donde se resuelven conflictos (interculturales) de manera pacífica y en donde todos conviven de manera inclusiva, sin discriminación y exclusión.
			Un acceso más equitativo a la educación para la población indígena (migrante) en la Ciudad de México.
			Un personal docente en las escuelas primarias públicas multilingüicas en la Ciudad de México que corresponde a la diversidad cultural y lingüística existente en el aula y que cuenta con las competencias atender esa diversidad.
			Una oferta educativa en escuelas primarias con alumnado indígena en la Ciudad de México con pertinencia cultural y lingüística.

<p>Rafael Antonio Olmos Bolaños</p>	<p>Cambios en el sistema de abasto alimentario en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: de la central de abastos (Ceda) a los centros de distribución (Cedils).</p>	<p>Cambio de estado: cambio de un sistema de abasto tradicional a otro moderno.</p> <p>Nuevos actores: primacía de firmas internacionales que hoy dictan ritmos, esquemas y nuevos patrones espaciales del abasto alimentario.</p> <p>Cambios en la movilización de mercancías que respaldan a los ritmos de la vida urbana.</p> <p>Transformación del abasto a partir de nuevas fases/agentes dentro de la cadena: Hasta los años ochenta la central de abasto tuvo un papel predominante. Después de los años noventa las Cedilas son reemplazadas por los Cedils como parte de la infraestructura de toda la cadena de comercialización moderna.</p>	<p>Incorporación de adelantos tecnológicos: códigos de barras lineales y dimensionales.</p> <p>Sistemas computarizados en la conformación de inventarios.</p> <p>Agilidad en el manejo de altos volúmenes de información.</p> <p>Implementación dentro de los centros de distribución de pautas de recibo y entrega y principalmente de bandas transportadoras automáticas para la distribución de pedidos que reducen el tiempo de surtido, la movilidad de mercancías y la productividad del trabajador</p>	<p>Crecimiento demográfico con altas concentraciones urbana-metropolitanas.</p> <p>Apertura económico-comercial como condición necesaria y gestadora de este proceso.</p> <p>Facilidades a la inversión extranjera directa.</p> <p>Incorporación de nuevas fases a la cadena de abasto de alimentos.</p> <p>Espacios de aprovisionamiento sin restricciones espaciales.</p>	<p>Grandes cadenas comerciales de abasto que se consolidan en mercados urbanos.</p> <p>Mayor disponibilidad y variedad de alimentos.</p> <p>Relegamiento de sistemas de abasto tradicional.</p> <p>Fujos continuos de altos volúmenes de mercancías garantizados bajo este nuevo esquema.</p> <p>Ceda: ubicación cercana a los centros de consumo.</p> <p>Cedils: descentralización urbana de esta fase del abasto.</p>
<p>Isalia Nava Bolaños</p>	<p>Cambios en la estructura poblacional en México: retos y oportunidades</p>	<p>Transformación de la estructura por edades de la población. En las décadas 1950 a 1970 la pirámide poblacional se caracterizó por un ensanchamiento de la base que reflejó el rejuvenecimiento de la población. Sin embargo, a partir de los años setenta la base se reduce y se nota la mayor participación de la población en edades laborales.</p> <p>La silueta de la población cambia su forma piramidal y comienza a ensancharse en la parte intermedia</p> <p>Esta tendencia se acentúa y conlleva a una mayor participación de la población en las edades avanzadas, dando paso al proceso de envejecimiento demográfico. Se espera que en los próximos años la pirámide refleje un mayor ensanchamiento en la parte superior.</p>	<p>Las políticas sociales y económicas que mejoraron los niveles de vida. En un primer momento fue significativo el descenso de la mortalidad, que fue resultado de la expansión de la infraestructura médica y sanitaria y los servicios educativos.</p> <p>Enseguida, el descenso de la fecundidad precipitó los cambios. En este caso, las transformaciones reproductivas fueron resultados de los mayores niveles de escolaridad entre las mujeres y el uso extensivo de los métodos anticonceptivos. Además, influyó la pérdida neta por migración hacia Estados Unidos, sobre todo en la segunda mitad del siglo pasado.</p>	<p>Dos son las fuerzas facilitadoras: 1) el estado a partir de las medidas y acciones de políticas públicas que incantaron los cambios y</p> <p>2) las familias, institución que a través de los esquemas normativos influyó en los resultados en cuanto a fecundidad.</p>	<p>La transformación en la estructura poblacional apunta hacia el envejecimiento demográfico, que si bien es cierto que se trata de una transformación que se observa en el resto de los países, en el caso mexicano se presenta con mayor rapidez.</p>
<p>Ricardo María Garibay Velasco</p>	<p>De tribu seri a Nación Comcaac. Cambios en la identidad de un pueblo indígena</p>	<p>Cambios en la orientación de sus actividades productivas</p> <p>Cambios en la participación de las mujeres en actividades productivas.</p> <p>Cambios en la participación de generaciones jóvenes en el control de su territorio y recursos naturales</p>	<p>El principal es el tema del manejo de los recursos naturales. El tema de la ecología y del manejo sustentable de los recursos naturales.</p> <p>La presencia de agentes internacionales de apoyo al desarrollo: Universidades y ONG</p> <p>La posibilidad de obtener recursos a partir de el manejo sustentable de sus propios recursos naturales</p>	<p>El movimiento indígena EZLIN</p> <p>Educación y capacitación no formal a miembros jóvenes de las comunidades: paracéologos y ecólogos del desierto, financiamientos a proyectos</p> <p>El aislamiento geográfico y la discriminación sirvió como estrategia de cohesión grupal</p>	<p>Cambios en la percepción que de sí mismos tenían los comcaac.</p> <p>Conciencia de la importancia de conservar la etnicidad.</p> <p>Recuperación del orgullo, dignidad, autoestima por mantener su identidad étnica.</p> <p>Empoderamiento de los integrantes del pueblo comcaac para gestiones ante los diferentes niveles de gobierno.</p> <p>Adopción de la categoría de Nación Comcaac, en lugar de la categoría de Tribu Seri.</p>
<p>Sergio de la Vega Estrada</p>	<p>El índice de marginación y el índice de calidad de vida para la ZMVM</p>	<p>La medición de déficit por la marginación muestra aspectos diferentes que la medición de beneficio del ICV, no solamente por la medición sino por la conformación de los datos</p>	<p>Las mediciones inversamente proporcionales generan un espacio de análisis diferente y complementario</p>	<p>La unidad de análisis es importante para desplegar cada medición en su contexto</p>	<p>Revisar los cambios develará las semejanzas y diferencias de las mediciones</p>
<p>Roberto Ramírez Hernández</p>	<p>Ciudades y su evolución: cambios en el tamaño y la composición productiva de la ZMCM</p>	<p>Cambios en la concentración-dispersión de las áreas productivas al interior de la Ciudad de México y su ZM</p> <p>Cambios en los patrones de poblamiento así como en su densidad al interior de la Ciudad de México y su ZM</p> <p>Cambios en los patrones de uso de suelo urbano en la Ciudad de México y su ZM</p>	<p>Modelos económicos cerrado o abierto a las interacciones con otras ciudades mexicanas y ciudades internacionales</p> <p>Políticas públicas de ordenamiento y desarrollo urbano</p>	<p>Economías de aglomeración, de localización y externalidades</p> <p>Niveles de especialización económica</p> <p>Migración, inversión extranjera directa, inversión pública</p>	<p>Fomento al crecimiento urbano horizontal, demanda de servicios urbanos de difícil atención</p> <p>Costos urbanos crecientes</p> <p>Fenómenos urbanos como contaminación, delincuencia, congestión vehicular, etc.</p>