

## **Educación mediada por tecnologías en las sociedades semi-urbanas**

Hacia una evaluación de las condiciones de aprendizaje

Dr. José Antonio Amozurrutia UNAM (director PI)  
Compilación: Mgr Julio César Romero - UNPA

Caleta Olivia, Abril del 2015

**Resumen:** Esta investigación se establece como el punto de encuentro entre las trayectorias investigativas del grupo coordinado por la profesora Martha Galaretto miembro del Instituto de Educación y Ciudadanía de la Unidad Académica Caleta Olivia de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, las investigaciones realizadas en pos de la instancia de tesis de las Prof. Yanina Melián y Licenciada Carla Román, la tesis doctoral de Lucrecia A. Sotelo y las acciones emprendidas por los Doctores Margarita Mass, Jorge González y José Antonio Amozurrutia del Laboratorio de Comunicación Completa de la Universidad Nacional Autónoma de México. Por tanto, cada una de estas “líneas de trabajo” se constituyen en el marco histórico que nutre esta investigación.

En este, este es el resumen de un informe de trabajo centrado en el estudio de las condiciones de aprendiza en la educación semipresencial. Como tal, es encuentra atravesado por las discusiones de cada una de las trayectorias de los investigadores y los desafíos que enfrenta el campo complejo de la educación y las tecnologías.

**Palabras claves:** Cibercultur@; Educación a Distancia; Educación Superior; Espacio Social.



## Introducción

Esta investigación nació de un fuerte desafío: asumir la complejidad como marco teórico, reto metodológico y, por tanto, procedimental. La *complejidad* revistió el enfoque epistemológico como la organización del grupo de trabajo. Cada decisión, cada postura asumida requirió de la puesta en juego de la trayectoria de cada uno de los investigadores. Trayectorias que atraviesan el campo de la ingeniería, la estadística, la lingüística, la comunicación social y la educación. Diversos – pero no divergentes - recorridos académicos en pos de la construcción del conocimiento confluyeron tras el desafío de poder dar cuenta de una unidad de análisis que se presenta acuciante: el proceso de aprendizaje dado en la educación a distancia y semipresencial.

Los investigadores que enfrentaron este desafío son docentes y alumnos de las Unidades Académicas Caleta Olivia, San Julián y Río Gallegos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral y de la Universidad Nacional Autónoma de México. Estos investigadores, en su mayoría, no habían investigado nunca juntos. Acudieron al encuentro guiado por la iniciativa de asumir el desafío del encuentro. Encuentro que implicaba poner en juego tanto, tiempos de traslado físico a los puntos de reunión como, el desarrollo de estrategias tecnológicas que viabilizaran la comunicación y trabajo a la distancia.

De manera que, la *complejidad* vertebró el trabajo puesto en juego para responder al interrogante sobre los procesos de aprendizaje en educación a distancia. La vertebró por que fue tejiendo las notas disciplinares comunes de cada investigador en pos de trascender la particularidad de cada trayectoria individual para poder construir una unidad de análisis común.

Esta situación llevó a que el plan de trabajo se ajustara a cada paso. Para ello se realizaron tareas en comisiones por localidad y fueron coordinadas por el director del proyecto Dr. José Antonio Amozurrutia, su codirectora Lic. Martha Galaretto y la investigadora Dra. Lucrecia A. Sotelo.

En este sentido, las actividades realizadas en pos de esta investigación permite definir tres etapas. La primera se refiere a la construcción del grupo de investigación y establecimiento de puntos comunes. El segundo se relaciona con el estudio del paradigma de la complejidad en sus dos enfoques: teóricos y metodológicos. El tercero, refiere al diseño metodológico y elaboración de los instrumentos (aspecto ampliado en el informe final del PI 29/B153-2, acerca del software de aplicación realizado hay referencias en el anexo del informe y hay ICT de alumno becario vinculado al proyecto sobre precisiones técnicas).

Los procesos de investigación construyen conocimiento desde el momento en el cual se elabora el proyecto, como cuando se reúnen los investigadores para diseñar los instrumentos y construir los conceptos que guían la tarea. Es decir, la *investigación* no se reduce a la “comprobación” del dato; no circunscribe el proceso de elaboración teórica metodológica a la constatación empírica. Siendo así, el proceso de investigación –como proceso de construcción de conocimiento – asume cada etapa de trabajo como una instancia necesaria en pos de dar cuenta del interrogante planteado.

Un objetivo que atraviesa todo el desarrollo de este trabajo es la construcción colectiva de la unidad de análisis para permitirnos hacer inferencias sobre procesos básicos en la construcción de conocimiento, para aplicarlo a problemas semejantes o de interés.

Ligado a esto, es la búsqueda de un cuerpo teórico de referencia para “construir y operacionalizar” la unidad de análisis a partir de la cual se llevan a cabo inferencias, y el instrumento de aplicación (Sistema Adaptivo para el Análisis Social –SiAs)-.

En virtud de ello, cada una de las instancias del informe que aquí se presenta establece un diálogo entre las discusiones dadas en torno a la elaboración teórica, metodológica y el diseño instrumental. Discusiones que plantearon nuevos interrogantes y, con ello, abrieron nuevas líneas de trabajo. Siendo así, este informe se presenta como un recorte de un largo camino construido que, lejos de cerrarse, abrió nuevas puertas y nuevos interrogantes.

## I. Marco de referencia

### a. Marco histórico

Esta investigación se establece como el punto de encuentro entre las trayectorias investigativas del grupo coordinado por la profesora Martha Galaretto miembro del Instituto de Educación y Ciudadanía de la Unidad Académica Caleta Olivia de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, las investigaciones realizadas en pos de la instancia de tesis de las Prof. Yanina Melián y Licenciada Carla Román, la tesis doctoral de Lucrecia A. Sotelo y las acciones emprendidas por los Doctores Margarita Mass, Jorge González y José Antonio Amozurrutia del Laboratorio de Comunicación Completa de la Universidad Nacional Autónoma de México. Por tanto, cada una de estas “líneas de trabajo” se constituyen en el marco histórico que nutre esta investigación. Debido a ello, y a los fines de este apartado, se desarrollarán los aportes de las mismas.

Al respecto se reconoce como primer aporte a las investigaciones realizadas por el grupo de investigación coordinado por la Prof. Galaretto. Por más de 20 años este grupo investigó las relaciones dadas en la conformación del campo laboral en virtud del desarrollo de los saberes propios para la tarea. Siendo así, se realizaron sendas actividades referidas a problematizar cómo se establecían las relaciones, cuáles eran las instancias necesarias para potenciar la tarea y los desafíos pendientes. De esta manera se describió los perfiles de los trabajadores de zona norte, sus niveles de formación y las necesidades educativas que plantea el *desarrollo de la región*. El impulso de estas actividades permitió a la UNPA tener un exhaustivo conocimiento de la realidad socioeducativa. Situación que permitió el impulso y aplicación de diversas carreras vinculadas con el perfil productivo de la región.

En lo referido a las investigaciones emprendidas por las candidatas a “*magísters*” prof. Melián y Román, ellas brindaron herramientas necesarias para profundizar los aspectos vinculados directamente con el problema de la educación a distancia en la patagonia austral. Las profesoras indagan sobre el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje que los docentes ponen en juego en la educación no presencial. Cabe destacar que las tesis de estas investigadoras se realizaron al mismo tiempo que se llevaba a cabo la presente investigación. De manera que el proceso de construcción de conocimiento se realizó de manera conjunto; instancia que enriqueció el proceso.

En lo que respecta a la tesis doctoral de Lucrecia A. Sotelo, se puede reconocer como aporte, por un lado, la estructuración del campo educativo del espacio social santacruceño; y, por el otro, la identificación de las trayectorias y posiciones que los agentes ocupan dentro del campo de la educación superior en Santa Cruz. Esta investigación se estableció como el

marco para la comprensión de los agentes involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior mediada por tecnología.

De manera que, la tesis doctoral de Sotelo junto a las investigaciones realizadas por las Prof. Melián y Román se reconocieron como la instancia directa para el abordaje de la unidad de análisis que estudia esta investigación. Ellas brindaron las herramientas necesarias para conocer los agentes, sus trayectorias y el espacio social en el cual se encuentran insertos.

Por último, se destacan las investigaciones realizadas por los Doctores miembros del “Laboratorio de Comunicación Compleja” (LabComplex) de la UNAM. Este *Laboratorio* nace como una continuación del seminario de “Epistemología Compleja” dictado por el Dr. Rolando García. Las producciones teóricas emprendidas por en este “laboratorio” se encuentran vertebradas por investigaciones que colocan a la “complejidad” como eje problematizador de la construcción de conocimiento. Entre ellas se destacan “Cibercultur@ y ciudades emergentes” y “Local ecologías simbólicas y el vector tecnológico en América Latina”.

De tal modo, dentro del LabComplex se abordan diversas unidades de análisis; de las cuales se destacan: los frentes culturales, la gestión cultural, las representaciones sociales y la educación a distancia. Esta última línea es llevada a cabo por el Dr. José Antonio Amouzurrutia quien, en pos de problematizar las prácticas de aprendizaje emprendió la arquitectura de un dispositivo tecnológico que permite medir y analizar los datos recabados durante el proceso de investigación.

Cada una de las investigaciones presentadas devienen en los antecedentes necesarios de la investigación que aquí se presenta. Sus construcciones teóricas como metodológicas, se asumen como el insumo necesario para cada una de las etapas del proceso emprendido. Nada de lo que aquí se realizó, por tanto, hubiera sido posible sin ellos.

#### b. Marco conceptual

El marco teórico como el diseño metodológico se erigen sobre la base de un planteo conceptual que parte del enfoque epistemológico complejo. Este, sin lugar a dudas, guía el proceso de construcción de conocimiento dado en esta investigación.

Este diseño parte de una *visión de conjunto* de los retos que implica una investigación interdisciplinaria que enfrenta lo “complejo de un problema social” – en este caso, los procesos de aprendizaje en educación a distancia - y que necesariamente le da forma como sistema complejo, inteligente o adaptativo.

En este sentido, se enmarca la estrategia del proyecto desde la Sociocibernética y la Cibercultur@, dos perspectivas teórico/prácticas complementarias en las que nos basamos para formalizar las actividades del proyecto.

#### **Sociocibernética y Cibercultur@: dos perspectivas teórico/prácticas complementarias**

La Sociocibernética es un término que identifica a un grupo de investigadores interesados en las nuevas formas de «abrir, ampliar, integrar» a las ciencias sociales. Dicho grupo nacen los años 1990 como Comité de Investigación RC51 de la Asociación Internacional de Sociología



(SA). Es una propuesta de integración de disciplinas complementarias que tienen el propósito de comprender y explicar mejor los problemas sociales.

Los autores que se han considerado como de referencia están en la línea que parte de la Teoría general de Sistemas de L. Bertalanffy, la cibernética de Wiener, la visión de organismo biológico de Maturana y Varela, la cibernética de segundo orden de H. von Foerster y la propuesta sociológica de W. Buckley, y N. Luhmann.

A continuación las ideas centrales que ella promulga<sup>1</sup>:

Sociocybernetics can be defined as “Systems Science in Sociology and Other Social Sciences” – systems science, because sociocybernetics is not limited to theory but includes application, empirical research, methodology, axiology (i.e., ethics and value research), and epistemology. In general use, “systems theory” and “cybernetics” are frequently interchangeable or appear in combination. Hence, they can be considered as synonyms, although the two terms come from different traditions and are not used uniformly in different languages and national traditions. Sociocybernetics includes both what are called first order cybernetics and second order cybernetics. Cybernetics, according to Wiener’s original definition, is the science of “control and communication in the animal and the machine”. Heinz von Foerster went on to distinguish a first order cybernetics, “the study of observed systems”, and a second order cybernetics, “the study of observing systems”. Second order cybernetics is explicitly based on a constructivist epistemology and is concerned with issues of self-reference, paying particular attention to the observer-dependence of knowledge, including scientific theories. In the interdisciplinary and holistic spirit of systems science, although sociology is clearly at the centre of interest of sociocybernetics, the other social sciences, such as psychology, anthropology, political science, economics, are addressed as well, with emphases depending on the particular research question to be dealt with.

Las principales contribuciones para nuestro propósito son:

- Una visión que integra varias disciplinas en la comprensión de un problema social, especialmente la teoría de sistemas;
- La visión de un observador que observa a otros observadores y es consciente y crítico de sus observaciones;
- La concepción de sistema inseparable de su entorno;
- Los conceptos de auto-definición, auto-descripción, auto-catálisis, auto-organización y auto-producción (autopoiesis) en la concepción de sistema,
- La necesidad de una estrategia heurística en la solución de problemas

### **Cibercultur@**

La Cibercultur@ nace del LabCOMplex: Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Comunicación Compleja, propuesto por el Dr. Jorge A. González y puesto en práctica y

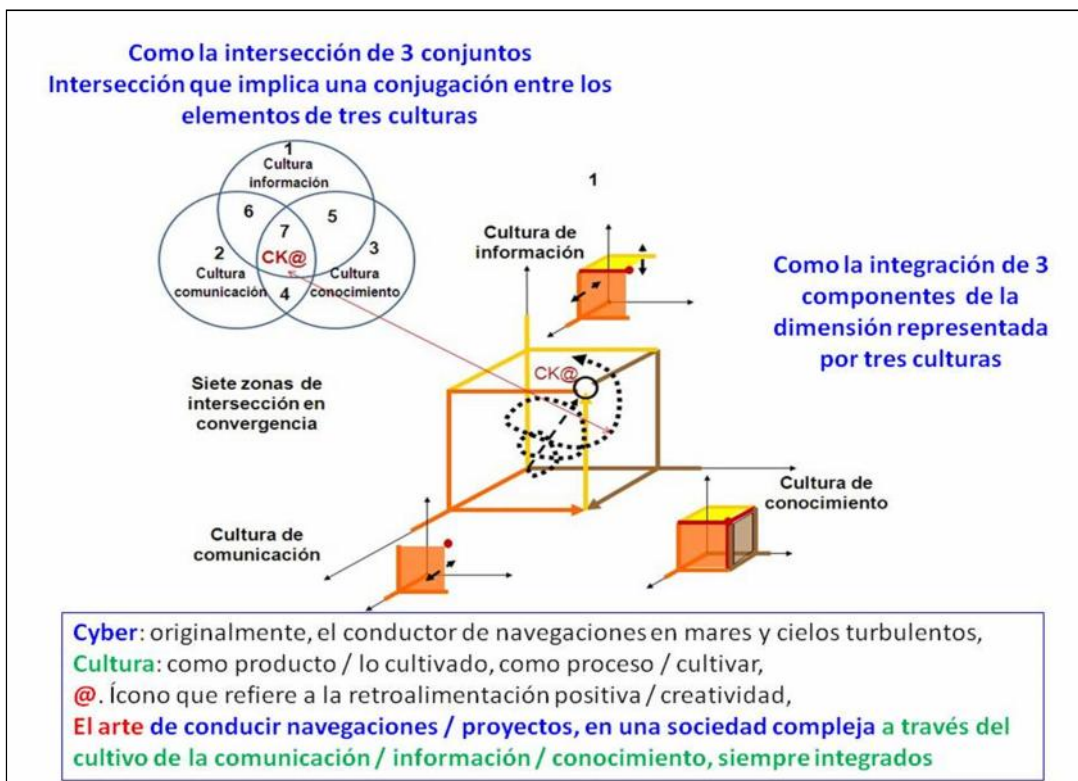
---

<sup>1</sup> <http://sociocybernetics.wordpress.com/about/what-is-sociocybernetics/>

fundado en conjugación con el Dr. Amouzurrutia y la Dra. Margarita Maass M. en el año 2000.

Tiene el propósito original de ofrecer mayores grados de autodeterminación en nuestras comunidades latinoamericanas ante el impositivo vector tecnológico sobre nuestras ecologías simbólicas.

Para ello da sentido a la Cibercultur@ entendida como un objeto de estudio que integra 3 culturas: de información, Comunicación y Conocimiento y como una práctica de desarrollo social mediante “Comunidades Emergentes de Conocimiento Local” y “Comunidades Emergentes de Investigación”. Ambas orientadas a la construcción de redes de Comunidades. Se ha representado de dos maneras:



**Figura 1 Cibercultur@: conjugación de culturas**

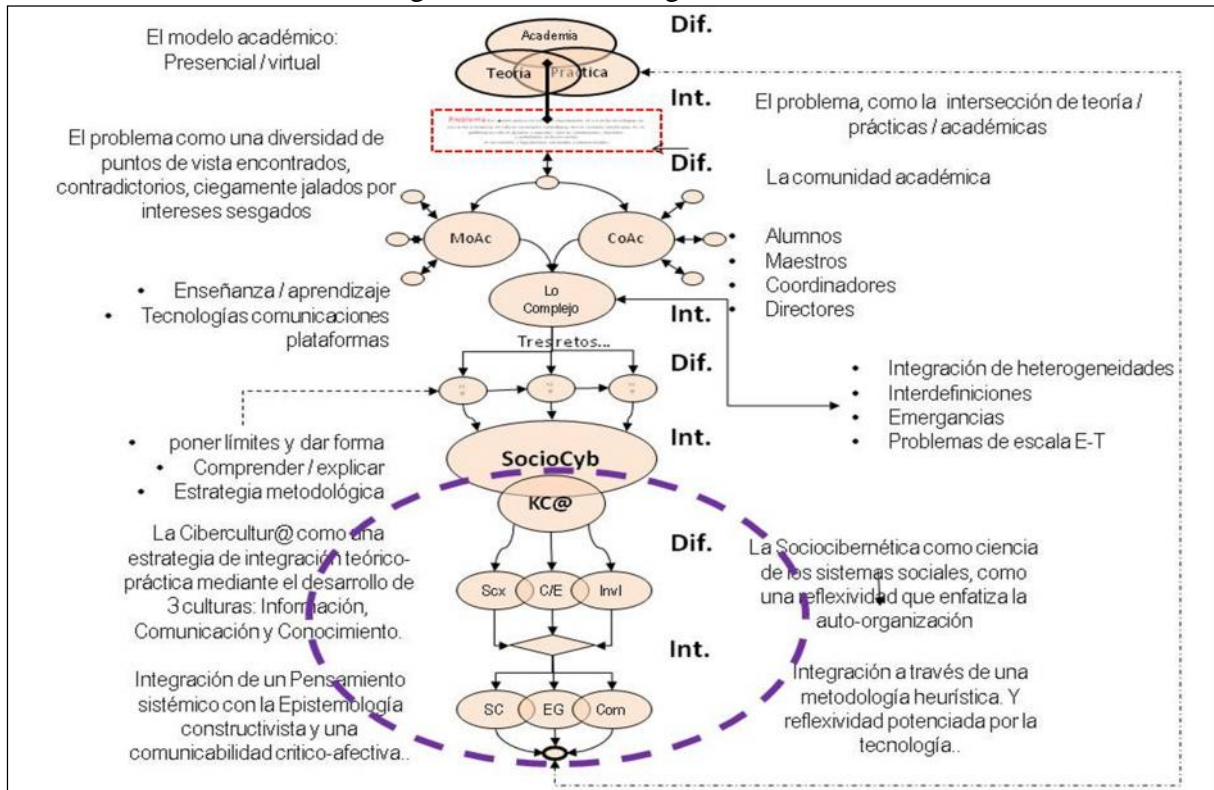
Las principales contribuciones de la Cibercultur@ para nuestro propósito son:

- Una visión que integra varias especialmente los dominios de las disciplinas de la comunicación (vía coordinación de acciones y códigos de manera colectiva), la información (vía sistemas adaptativos) y el conocimiento (vía la epistemología constructivista), todas orientadas hacia una mejor comprensión de problemas sociales prácticos
- La visión de un sujeto en complementariedad con un objeto
- La concepción de sistemas adaptativos en co-evolución con su entorno
- Los conceptos de reflexividad en el saber escuchar, decir, conversar en equipo, estimulación / conectividad y sentido nosotricados,
- Una investigación interdisciplinaria en equipos en red y con inteligencia distribuida.

Aunque el ámbito de la Sociocibernética es más amplio que el de la Cibercultur@, se ha observado una complementariedad que enriquece a ambas. Sobre la mesa de discusión y reflexión está:



- La integración de epistemologías
- La definición de un sistema complejo, dinámico, adaptativo o inteligente
- La reflexividad de segundo orden individual / colectiva
- Una estrategia heurística balanceada sobre objeto de estudio y coordinación de proyecto
- Formalización de la integración de lo heterogéneo



**Figura 1.2 Sociocibernética y Cibercultur@: perspectivas complementarias**

**¿Qué elementos teóricos se toma de la Sociocibernética y Cibercultur@?**

- De la Sociocibernética:
  - Aproximación a la Teoría General de Sistemas de N. Luhmann (Visión de conjunto);
  - Conceptos de Clausura operacional, acoplamiento estructural, auto-organización, Organización, de Maturana y Varela;
  - Cibernética de la cibernética y constructivismo de von Foerster;
  - Perspectivas de F. Geyer, (Lectura) B. Hornung, (Lectura) B. Scott.
- De la Cibercultur@:
  - Libros:
    - Cibercultur@: iniciación en la investigación;
    - Sociocibernética, Cibercultur@ y Sociedad;
  - Artículos y libros de González, J.A., Maass N. Amoz. J.A
    - «El Conocimiento en Construcción» y «Sistemas Complejos» de R. García

c. Marco teórico

Dentro de este espacio se sintetiza el enfoque teórico, constituido por cuatro cuerpos teóricos: el de la Epistemología Genética de Piaget para enfrentar los procesos cognoscitivos de los actores en estudio, la Teoría de los Campos de Bourdieu y el concepto de Espacio cultural, Representaciones y Prácticas sociales a través de las ideas de J. Abric, así como ideas centrales del concepto de “zona de desarrollo próximo” de Vygotsky.

Por tanto, se sintetizan las principales ideas de:

- Espacio cognoscitivo y conceptos Piagetianos,
- los Conceptos Piagetianos: Relaciones y relaciones de relaciones,
- los conceptos Piagetianos: Procesos de Asimilación / Acomodamiento y,
- los conceptos Piagetianos: Procesos de equilibración.

También se realiza una síntesis de los conceptos para operacionalizar la teoría de los campos, tales como el Espacio social, disposiciones y trayectorias, una relación entre el espacio al campo social y los capitales, las estrategias y campo simbólico y la gestación y gradiente de doxas que aplica Bourdieu – con base en algunas ideas que recuperamos de Bachelard.

Por último, se abordan dos cuerpos teóricos: el *espacio cultural, representaciones y prácticas sociales* a partir de las de J. Abric y la síntesis en Wagner y Hayes sobre el tema. Se vincula el concepto de *zona de desarrollo próximo* de Vygotsky para “medir” la distancia entre una Doxa no deseable en los estudiantes-maestros-coordinadores y directivos y una Doxa científica más deseable.

## 1. Epistemología constructivista

Se presenta, a continuación, un modelo que se desarrolló a los fines de esta investigación para comprender mejor las operaciones epistemológicas planteadas por Piaget.

### 1.1 Espacio cognoscitivo y conceptos Piagetianos

A continuación se presenta<sup>2</sup> una primera propuesta del modelo lógico que representa del espacio cognoscitivo. Este facilitará la explicación de la relación de las categorías y variables de la unidad de análisis que se aborda en esta investigación. La misma se realiza a la luz de los conceptos de la epistemología genética. En virtud de ello, se hará referencia a conceptos Piagetianos que estarán asociados a conceptos de una fisiología básica del cerebro para el modelo lógico.

Siendo así, se presentan los elementos que lo refuercen desde la perspectiva de la fisiología básica del sistema nervioso. En dicho espacio es posible visualizar claramente los trayectorias posibles de los “ideales” para configurar *equilibraciones* –equilibrios dinámicos- pero también las trayectorias que propician las *desequilibraciones*. Los conceptos centrales de *asimilación / acomodación, abstracción y generalización*, se relacionan con los tipos de

---

<sup>2</sup> Se emplea el uso del plural para hacer referencia al trabajo conjunto del equipo de investigación. Se utiliza la primera persona cuando se asume la responsabilidad de lo establecido en el marco de un trabajo más individual que enmarco dentro del desarrollo de la línea de investigación de los sistemas adaptativos y el desarrollo de modelos matemáticos para su operacionalización. Esta línea forma parte del programa de desarrollo de Ciberkultur@, y en continuidad con los avances de investigación mostrados en las jornadas anuales de investigación de este Centro.



relaciones, empíricas, de implicación o lógicas y con ello podemos facilitar el análisis que se hace del componente cognoscitivo de la unidad de análisis.

### ***De la representación del espacio cognoscitivo...***

En la figura 2.1, se presenta:

- a) un espacio de tipo hiperboloide que representa el dominio donde podemos ubicar los elementos / relaciones como redes neurales, y estructuras / procesos, como subsistemas cognoscitivos, dentro de un sistema como totalidad relativa. Dicho sistema, no-trivial, es una aproximación –como modelo lógico- al sistema nervioso que se toma como referencia para establecer la unidad de análisis.

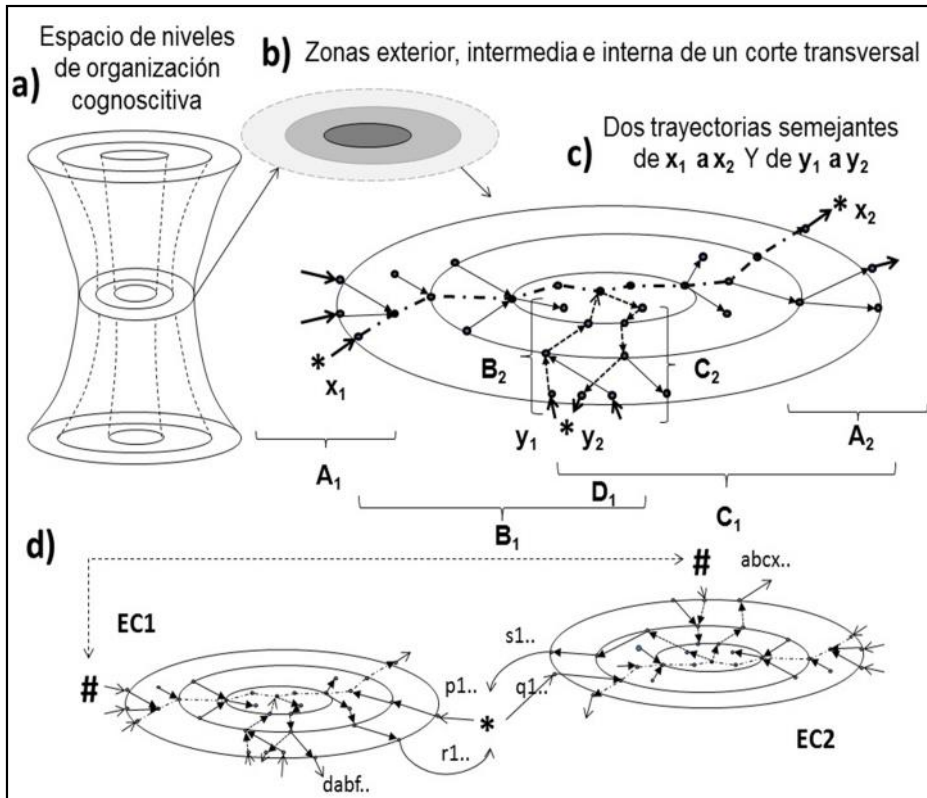
El corte transversal “b” en la parte media, representa las zonas más densas de integración de redes y subsistemas, y corresponden a los niveles inferior, medio y superior del cerebro. Dichos subsistemas vinculan, desde los extremos del hiperboloide, redes neurales de las extremidades del cuerpo –dendritas- con las partes centrales del cerebro. En el esquema “c” se indica dos trayectorias representativas de la comunicabilidad entre el nivel de percepción externa de materialidades “A1” y el nivel de respuesta o reacción “A2” del sistema.

Dichas trayectorias pueden tener origen en una perturbación al sistema y generar una respuesta o reacción con su propia construcción de inferencia, y estar en partes inmediatas del cuerpo –veo /oído y respondo / voz-“de y1 a y2” o en parte alejadas –escucho y muevo el pie- “de x1 a x2”. Dentro de una continuidad entrelazada y densamente tejidas de las redes neurales en la zona -A1- se encuentran subsistemas neurales para cada uno de los sentidos del cuerpo, y análogos a los esquemas de acción Piagetianos.

En las zonas B1 de la misma figura, se encuentra integraciones de racimos neurales que representan las abstracciones empíricas y reflexivas, entrelazadas con redes neurales “C1” asociadas a las operaciones de generalización inductiva y completiva, de acuerdo a la conceptualización Piagetiana<sup>3</sup>. Los entrelazamientos al interior de A1 y conB1 están representados de manera más explícita en la zona “D1”. Esta zona está constituida por un tejido complejo en el que las integraciones derivadas de las abstracciones, no solo generan nuevos significados, sino que propician formas de reacción y respuesta dentro de un lenguaje específico y que se traducen en generalizaciones que accionan mecanismos de reacción materializada en el sistema muscular y sensitivo.

---

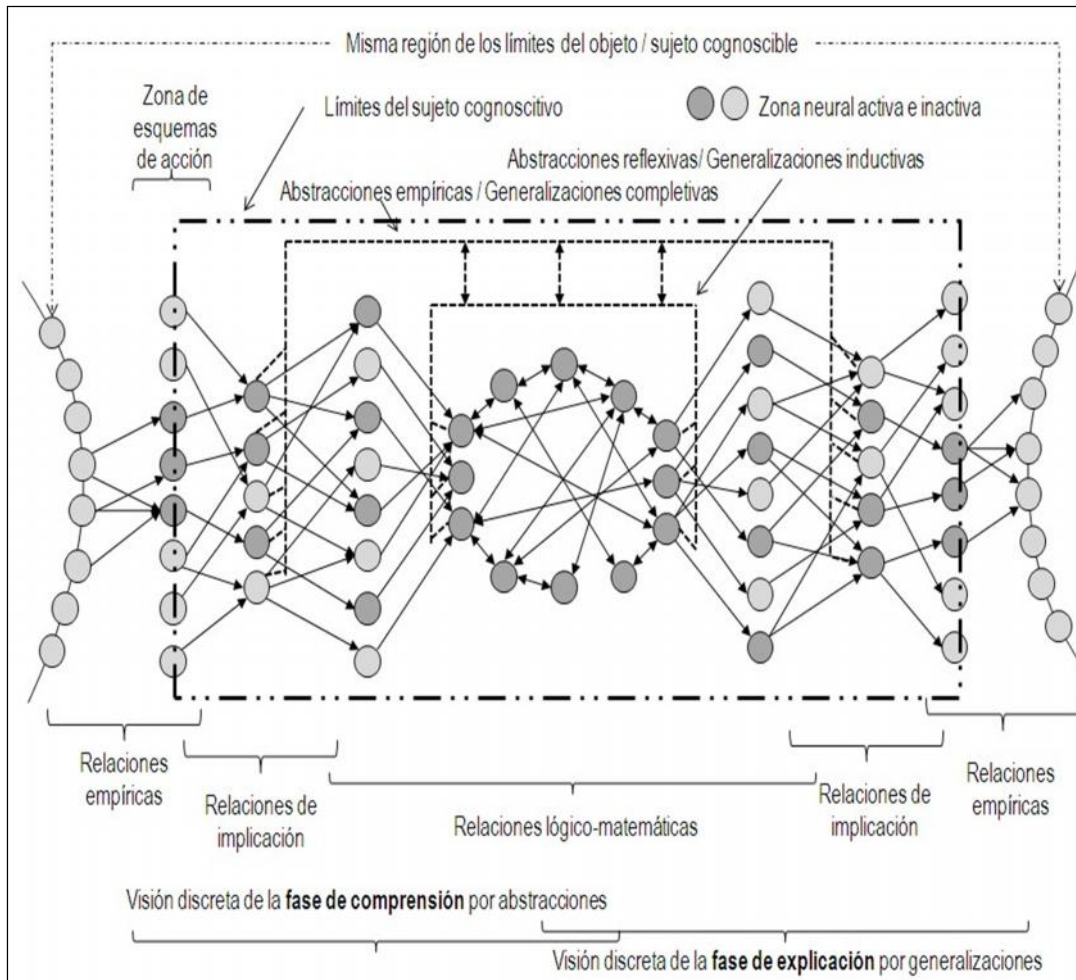
<sup>3</sup> En el mismo esquema “c”) es posible diferenciar las relaciones empíricas en la zona exterior, de implicación – en la media- y lógicas en la interna, así como la analogía de construcción de significados y memoria dinámica en los nodos de la red- análogos a las sinapsis en los cuerpos neuronales-. Las diversas formas de asimilar, acomodar, anticipar y lograr integraciones y diferenciaciones en las estructuras y procesos neurales, genera una dinámica que deriva en formas de desequilibrio y re-equilibrio que se llevan a cabo a lo largo de la vida del sistema.



**Figura 2.1: representaciones del espacio cognoscitivo.**

En términos generales, existe una correspondencia entre las características en la zona externa y relaciones empíricas con operaciones de asimilación –configuración de estructuras específicas- y de acomodación –adecuación de estructuras a casos más generales- dentro de esquemas de acción. Entrelazadas a los subsistemas correspondientes, se gesta el desarrollo del ámbito de las emociones y sentimientos en donde se integran relaciones de implicación asociadas a un primer nivel de abstracciones empíricas y generalizaciones completivas. Igualmente entrelazadas y sin un inicio claramente demarcado, se van diferenciando y constituyendo relaciones lógicas que permiten la conformación de abstracciones reflexivas y generalizaciones inductivas ya en la zona interna del espacio hiperboloide, correspondiente a los niveles internos del cerebro.

En la siguiente figura 2.2 se muestra la relación entre los procesos de abstracción y generalización. Desde el establecimiento de las relaciones de implicación en los primeros procesos de abstracción empírica, se presentan vínculos con las relaciones equivalentes en la generalización completiva, esto es, que en el mismo momento en que se inician los procesos de abstracción, se van configurando las relaciones que permiten asociar los primeros elementos de la respuesta del sujeto al entorno –ya como perturbación o ya como deseo- y ello inicia la construcción de un lenguaje propio y derivado de las características y potencialidades del sujeto.



**Figura 2.2: Interacción e interdefinibilidad entre procesos de abstracción (comprensión) y generalización (explicación)**

Si bien toda acción depende del espacio y tiempo donde se realiza, la conformación de redes de significados específicos en cada persona –representados por las integraciones y diferenciaciones dentro de los nodos / sinapsis en las redes-, quedan configurados –encarnados- inicialmente en la zona asociada a las percepciones y a través de los “sensores” de los sentidos.

La continuidad de estos procesos queda exhaustivamente explicada por las operaciones epistémicas que van desde la configuración de esquemas de acción, hasta la dinámica de equilibración maximizada en los niveles de abstracción y generalización más elaborados de la perspectiva Piagetiana.

### ***Interacción cognoscitiva...***

En la parte inferior “d)” de la figura 2.1, se muestra la forma de interacción entre los espacios cognoscitivos “EC1 y EC2” de dos sistemas no-triviales. El asterisco “\*” representa una acción directa entre ambos –como darse la mano. En cada caso hay una percepción (p1 y q1), que tiene un trayecto específico en la zona externa y media –cada uno percibe e inicia una respuesta de acuerdo a sus propias relaciones de implicación a nivel afectivo. Casi simultáneamente, hay una respuesta en torno a dicha acción (r1 y s1).

Entre ambos sistemas también se muestran diferentes formas de percepción y respuesta sobre el acontecer representado por el signo “#”, que si bien es el mismo para ambos actores –un hecho social-, en un caso es recibido de una manera diferente aunque con elementos comunes, que en el interlocutor. Ambos lo procesan de manera semejante y generan respuesta “dabf y abcx” con elementos comunes “ab”.

En la medida en que EC1 construye estructuras cognoscitivas análogas a las de EC2, hay una resonancia entre ellos, que permite inferir que comprende a EC2. Si las resonancias entre las estructuras cognoscitivas internas se hacen evidentes entre ambos actores a través de un proceso de comunicación, ambos sistemas pueden inferir que participan de un conocimiento común, basado en relaciones lógicas independiente a las percepciones específicas encada uno de ellos.

### ***Espacio cognitivo...***

Con esta apretada síntesis de conceptos integrados dentro de un espacio cognoscitivo, la pregunta de investigación puede comprenderse con mayor consistencia –al participar de un modelo lógico de espacio cognoscitivo- y participar de una explicación coherente y consistente.

De aquí la pertinencia de reconocer procesos específicos en la construcción de operaciones de asimilación y acomodación (descritas más adelante), conformación conceptos integrados a la transformación de estructuras dentro de procesos gestados colectivamente en términos de abstracciones y generalizaciones-descritas más adelante- que generan tensiones, desequilibrios en el campo de la educación. Desequilibrios, tensiones y gradientes entre ellos, pueden ser valorados dentro de un espacio socio-cognoscitivo que representa configuraciones pasadas, actuales y sus transformaciones.

La valoración puede estar orientada al desarrollo de procesos de diversos temas como la complementariedad enseñanza-aprendizaje, o temas asociados al conocimiento que tienen sobre sus campos de trabajo, en todos los casos lo más coherentes y consistentes con un marco epistémico que se compromete con los criterios que determinan las formas de equilibrio deseable y los gradientes asociados a las re-equilibraciones.

## **1.2 Conceptos Piagetianos: Relaciones y relaciones de relaciones**

Se debe recordar que, desde la epistemología genética, lo que se conoce son solo relaciones y “relaciones de relaciones”. Los objetos son configurados a partir de relaciones, y los conceptos son relaciones de relaciones identificadas lingüística y discursivamente mediante diferentes signos y palabras –relaciones- en diferentes contextos –más relaciones de relaciones. Es una construcción que va de los significados derivados de una causalidad empírica, a la construcción de signos, palabras, conceptos y finalmente categorías y símbolos. A continuación se abordan los tipos de relaciones piagetianas.

- Y *¿cómo se conoce?*, mediante operaciones epistemológicas que van desde las distinciones e imitaciones más elementales, hasta las abstracciones y generalizaciones en procesos de equilibración.
- Y *¿cómo se pasa de un nivel de conocimiento a otro?*, precisamente mediante procesos de equilibración, que no solo resuelven momentos incómodos de un desequilibrio tejido en la génesis de procesos de cada individuo / entorno social, sino que también incluye proceso de transformación evolutiva deseable, que desde el lenguaje piagetiano son las “equilibraciones maximizadoras” (Piaget, 2005).

En la figura 2.2 se muestra la ubicación de los tipos de relaciones que permiten matizar a su vez, los conceptos asociados a dichas zonas o procesos cognoscitivos.

### ***Relaciones empíricas...***

Las relaciones empíricas derivan de establecer un vínculo entre el nivel sensomotor del individuo con la materialidad explícita, exterior de las evidencias empíricas. Están ubicadas en el nivel de los esquemas de acción y dentro de las operaciones de asimilación y acomodamiento. (zona A1 y A2 de la figura 2.1)

### ***Relaciones de implicación...***

Las relaciones de implicación derivan de establecer un vínculo entre las relaciones empíricas asimiladas y un nivel cognoscitivo / neural contiguo y más interior. El vínculo siempre es condicionado ya que, por un lado, tiene muchas posibilidades de interacción entre esquemas de acción y, por el otro, depende de las combinaciones posibles que construya el sujeto en la integración de relaciones empíricas. Esto es, de la integración de relaciones auditivas, visuales, táctiles, etc. en sus diferentes niveles de asimilación / acomodación. Estas están ubicadas en el nivel de las operaciones de abstracción empírica, y en forma paralela y gradual con las generalizaciones completivas. (zona B1 de la figura 3.1). Las relaciones de implicación próximas a las relaciones lógicas, tienen implicaciones más restringidas y derivadas de opciones lógicas. Piaget (1973:112) recuerda que un “estado de conciencia expresa esencialmente un significado, y un significado no es causa de otro, sino que lo implica (más o menos lógicamente): los conceptos 2 y 4 no son causa de la proposición  $2+2=4$  sino que la implican necesariamente, lo cual no es lo mismo, y si en una máquina de calcular se puede obtener 4 a partir de 2 y 2, este producto causal no constituye un estado de conciencia, a menos que el que utilice la máquina le atribuya significados y lo traduzca a implicaciones conscientes”.

### ***Relaciones lógico-matemáticas...***

Las **relaciones lógico-matemático** derivan de establecer un vínculo entre las relaciones de implicación y un nivel cognoscitivo / neural interior más profundo. El vínculo siempre es parcialmente condicionado –en ocasiones apriorístico- y depende de las combinaciones posibles en la integración de relaciones de implicación condicionadas o relaciones no condicionadas. Están ubicadas en el nivel de las operaciones de abstracción reflexiva, y en forma paralela y gradual con las generalizaciones inductivas. (zona C1 de la figura 2.1)

## **1.3 Conceptos Piagetianos: Procesos de Asimilación / Acomodamiento**

Piaget refiere este proceso en varios textos. Se parte de reconocer que el autor describe con detenimiento las operaciones de un primer estadio o etapa de construcción de conocimiento, específicamente del símbolo en el niño. A partir de los esquemas de acción, que serían permanentes imitaciones a nivel de reflejos puros en cada uno de los sentidos –táctil, visual,.-. En este sentido, plantea que las primeras manifestaciones de la asimilación, [y a partir de una excitación inicial en el sujeto –*asimilación funcional*- o de manera paralela, por incorporación de reflejos exteriores al esquema reflejo mismo, en la que se presenta una *asimilación reproductiva* y solo entonces], es posible al inicio de las primeras imitaciones. A partir de ello, inicia una segunda etapa en la que se *asimilan elementos exteriores* y a la ampliación de una experiencia adquirida bajo la forma de reacciones circulares diferenciadas” (Piaget, 2000: 21).

En el marco de estos esquemas y de toda una configuración de transductores neurales en el dominio de la percepción, “la inteligencia senso-motora aparece como el desarrollo de una



actividad asimiladora que tiende a incorporar los objetos exteriores a sus esquemas –de acción- acomodando éstos a aquellos.

Más adelante enfatiza: *“toda conducta perceptiva inicial (visual, auditiva, etc...), se nos mostró no como un acto simple, sino como una actividad asimilativa susceptible de ejercicio o de repetición y por tanto de reconocimiento y generalización. La acomodación de los órganos de los sentidos al objeto y a los movimientos de estos órganos a los de las cosas no podría por tanto constituir, si es así, un primer dato, pero es por lo menos correlativa con la asimilación del objeto a la actividad misma del sujeto”*. (Piaget, 2000; 28).

Pero no solo es la asimilación el proceso que determina las nuevas posibilidades cognoscitivas, sino que es la primera que otorga significado a las experiencias del sujeto. Piaget integra los componentes interno/externos del sujeto en un discurso que a toda costa explicita la no separación de ambos componentes para la construcción inicial de conocimiento. En este sentido se indaga cómo incluye permanentemente ambos lados de la moneda: *“lo primero no es, ni la percepción, ni el movimiento, ni la asociación entre los dos, sino la asimilación del objeto percibido a un esquema de acción, el cual es a la vez reproducción motora y reconocimiento receptivo, es decir, asimilación reproductiva y reconocitiva. Así la asimilación es la que confiere significaciones e intereses y determina la repetición.”* (Piaget, 2000:34-35)

Esta primera fase del proceso de construcción de conocimiento, Piaget lo integra mediante los conceptos de una “reacción circular” del proceso de imitación del modelo exterior –ya visual o sonora, principalmente- que coincide con los esquemas circulares derivados de la convergencia objetiva con el gesto o sonido ya conocidos y asimilados y que permite una repetición inmediata siempre ajustada a lo asimilado por acomodación.

En la medida en que se busca *un equilibrio estable entre la asimilación y la acomodación* –precisamente la tercera variable de la categoría sobre la capacidad de apertura|, se puede, pues, hablar de adaptación propiamente inteligente”..., *“y en la medida en que la acomodación esté primero que la asimilación, la actividad se emprende en la dirección de la imitación: ésta constituiría así el simple prolongamiento de los movimientos de acomodación..., y cuando la asimilación esta primero que la acomodación, la actividad del sujeto se orienta por medio de ésta en el sentido del juego, que viene a constituir como un eco de la imitación.”* (Piaget, 2000: 17). *De la imitación Piaget conduce el proceso hacia la representación y de aquí a los mecanismos de la representación simbólica, precisamente la abstracción y generalización”*. (Piaget, 2000: 18).

Se debe recordar que el sentido de estos dos conceptos –asimilación / acomodamiento- se comprende mejor en forma dialéctica y para establecer el primero proceso en la construcción de conocimiento, la imitación –a partir de reflejos, momentos esporádicos y sistemáticos- y el establecimiento de primeros significados. A partir de ella serán posibles mecanismos y procesos de aprendizaje.

En una obra muy posterior, en donde da forma integral a su teoría de las equilibraciones – como una versión depurada planteada años atrás-, Piaget refiere a la asimilación como *“la incorporación de un elemento exterior (objeto, acontecimiento, etc...) en un esquema sensorio-motor o conceptual del sujeto”*, y la acomodación como *“la necesidad en que se encuentra la asimilación de tener en cuenta las particularidades propias de los elementos que hay que asimilar”* (Piaget, 1978:8). Incluso esta definición la propone como su primer

postulado de su teoría en los siguientes términos: “*Todo esquema de asimilación tiende a alimentarse, es decir, a incorporar los elementos exgeriores a él y compatibles con su naturaleza (...), implica por sí mismo la construcción de novedades..*”, y un segundo postulado completa el concepto: “*Todo esquema de asimilación se encuentra obligado a acomodarse a los elementos que asimila, es decir, a modificarse en función de sus particularidades, pero sin perder por ello su continuidad (y por tanto a su cerramiento en cuanto a ciclo de procesos interdependientes), ni a sus anteriores poderes de asimilación. (...) este postulado afirma la necesidad de un equilibrio entre asimilación y acomodación...*” (Piaget, 1976:9).

#### **1.4 Conceptos Piagetianos: Procesos de equilibración**

La definición de estos procesos queda ampliamente asentada en la segunda teoría de la equilibración (García, R. 2000). En ella Piaget distingue *Tres clases o formas de equilibración* –que se ubicará en las zonas A1, B1 y C1 de la figura 2.1 del texto. A continuación se destaca:

- La primera forma se ubica en los procesos de equilibración entre las operaciones de asimilación y acomodación que se presentan en los esquemas de acción (Piaget, 1976:10).
- La segunda forma de equilibración se presenta en las interacciones de lo que denomina como subsistemas. Estos son integraciones derivadas de los esquemas de acción, integraciones que se dan a diferentes velocidades –dadas las diferentes tipos de combinaciones entre esquemas de acción (visuales, táctiles, sonoros, etc...)
- La tercera forma abarca la equilibración entre diferenciaciones e integraciones propia de los subsistema relacionados con procesos de abstracción y generalización, así como su fuerte interdependencia.

Las tres formas de equilibración están interrelacionadas, dado el principio de continuidad en la conectividad de los sistemas neurales. Sin embargo es obvio que necesariamente presentarán formas de discontinuidad –rupturas- por las diversas formas de acción y comportamiento –que formalmente se traducen en formas de contradicción, de asimetrías entre significados construidos por el sujeto y conflictos en las velocidades de reacción entre los esquemas las asimilaciones, abstracciones y generalizaciones-, que el sujeto lleva a cabo en relación al medio donde cohabita.

El desarrollo de los criterios para comprender y explicar los procesos de desequilibración y re-equilibración, están sintetizados en dos conceptos: el de las regulaciones y el de las compensaciones. Las primeras tienen una correspondencia exacta con la concepción cibernética de las retroalimentaciones negativas v-homeostáticas- y las segundas, las compensaciones- tienen una correspondencia con las retroalimentaciones positivas –homeorreicas. En el primero caso, se trata de procesos que permiten el control de los límites establecidos para la equilibración en estado “normal” entre los subsistemas. El caso de las compensaciones, son mecanismos para modificar los límites de comportamiento de un subsistema y posibilitar nuevas formas de equilibrio, no sostenibles por el establecimiento de los primeros límites. Incluso, Piaget propone una forma de “equilibración maximizada” que corresponde a la posibilidad de encontrar nuevas formas de equilibrio que superen a las anteriores. (Piaget, 1976:21-44)

## 2. Síntesis de conceptos para operacionalizar la teoría de los campos de Bourdieu

### 2.1. *Espacio social, disposiciones y trayectorias*

Bourdieu comienza desde un pensamiento relacional en donde los elementos que configuran el *espacio social* –escenario de la reflexión sociológica- parten de las *relaciones entre los objetos*, de las relaciones entre las posiciones de los agentes como personas, grupos e instituciones. De aquí que toda la concepción y dinámica de dicho espacio - que más adelante se configura como campo de fuerzas -, sea *relacional*. Dichas posiciones se delimitan con mayor precisión si las definimos como las *disposiciones*, las *aficiones*, las *maneras* que tienen los actores para *tomar posición* en dicho espacio, para seleccionar trayectorias posibles, para considerarse dentro del juego de posiciones que tiene dicho espacio social. Como una primera aproximación para definir el tipo de interacción entre los objetos sociales (los agentes e instituciones y sus disposiciones y aficiones a diversas), Bourdieu aplica el concepto de *habitus*, que es el que estructura a los agentes y se estructura por los agentes.

Aquí se aprecia una evidente paradoja que es resuelta por el manejo que hace el sujeto –el observador- sobre el tiempo. Para distinguir el carácter dual, en este caso del *habitus*, es necesario pensar primero en los primeros años de los agentes sociales. Estas se encuentran determinadas por las estructuras del campo social donde crecen, se desarrollan y cohabitan. Pero con el tiempo, en años posteriores, a medida que desarrollan capacidades de intervención, los actores son los que modifican la forma de los mecanismos y en consecuencia, la forma de entender su organización, su estructura, que nuevamente determina a nuevos actores, o, a ellos mismos. Los papeles se invierten.

Pero una característica más de la perspectiva Bourdiana es el énfasis que da al nivel de reflexión crítica que es necesario tomar para enfrentar las consecuencias de no apreciar este ciclo de retroalimentaciones en que se da el desarrollo social. Bourdieu explicita el riesgo que conlleva muchos de los temas que aborda, de su peligrosa exposición reflexiva ante colegas sociólogos y filósofos, al desarrollar su método reflexivo, por ejemplo en el caso de la concepción del *campo de la burocracia* (Bourdieu, 1997, 91ss).

En este caso, primero explicita que es el propio Estado, el que reconoce y avala como verdad fundamental lo que produce y legitima. Ello es aceptando los valores implícitos, ya por el sujeto narrador, así como por el que lo lee y comprende las razones de la burocracia, y sólo al término de dicha demostración racional y coherente dentro de un lenguaje científicamente avalado por la comunidad sociológica, la reflexión pasa a un segundo nivel.

Ahora Bourdieu la orienta en demostrar, -desde una perspectiva epistemológica, que le permite hacerse a un lado de las primeras implicaciones morales valorativas-, el sesgo, puntos ciegos y contradicciones de las producciones y legitimaciones del Estado, que antes había sido comprendido en su racionalidad. Pero la nueva explicación corre al mismo tiempo el riesgo de ser un obstáculo epistemológico para el lector, que si no es asimilado y aceptado, rechaza a su autor –que ya lo preveía- y vuelva a confirmar que no era un obstáculo.

Sin embargo, dada la necesidad de reflexionar sobre su propio riesgo, Bourdieu retoma el criterio Bachelariano (2004), sobre la permanente rectificación a las pre-nociones y presupuestos sobre la doxa asimilada o en construcción, y explicita la importancia de sobreponer obstáculos epistemológicos. En este caso, la relación entre burocracia y el Estado, no son tan inmediatos en el tiempo y por ello la fuerza de su doxa especializada que no se deja transformar y tomar otro rumbo, otra conceptualización más crítica. Con ella se han

construido concepciones del Estado, que Bourdieu cuestiona, en su recomposición, en sus disposiciones y estructuraciones, y especialmente respecto a los fundamentos de un conformismo moral y formal, implicados en una doxa que ratifica las producciones y legitimaciones de un Estado que puede encontrar nuevos horizontes.

Se considera que es, a partir del análisis que se haga en la lectura de los textos de Bourdieu, que se podrá aprender y poner en práctica elementos sustantivos de ella, y en este caso, de la mano con el espíritu científico que enarbola Bachelard. Resulta importante retomar el punto de partida: las relaciones en el espacio social y analizarlo en términos de relaciones – heterogéneas, interdefinibles y emergentes- entre capitales estructurados y estructurantes, disposiciones enraizadas, ancladas o libremente estructurables.

La forma que adquiere el espacio social deriva del concepto de *diferencia*, entendida como un *rasgo distintivo, o distinción entre propiedades*, e incluso como desviación –ya una diferenciación- de una propiedad. Pero la diferencia solo se convierte en signo de distinción “*si se le aplica un principio de visión y de división que, al ser producto de la incorporación de la estructura de las diferencias objetivas..., esté presente en todos los agentes..., y estructure sus percepciones...*” (Bourdieu, 1997:21). Entre las principales diferenciaciones están la económica y la cultural, *especies*, que más adelante las asocia a la concreción de prácticas y como capitales *económico y cultural*.

A estos capitales esenciales, Bourdieu incorpora el componente meramente social asociado a la importancia de las relaciones entre agentes, y destaca también el campo social. Pero también enfatiza dos modos y una dimensión más de fuerza en ellos a través del nivel de reconocimiento y legitimación que tienen y les es otorgado y que ello delimita un *capital simbólico*, y por otro lado, la suma de todos los capitales, que si bien no está concebido como un *capital del poder*, es la suma global de ellos, incluyendo el componente simbólico que determina el juego en el campo del poder.

Necesariamente en este espacio hay posiciones distintas, coexistentes, con un orden posible, y dentro de posiciones extremas. (Bourdieu, 1997:13-17). Cada posición tiene asociada un *habitus*: entendido como una disposición a hacer las cosas y como capacidad generativa del agente, que lo caracteriza dentro de un estilo de vida, que lo diferencia de otros agentes, de otras posiciones en el espacio social. El *habitus*, como principio generador en el agente – persona y/o institución- “*...retraduce las características intrínsecas y relacionales de una posición en un estilo de vida unitario, es decir un conjunto unitario de elección de personas, de bienes y prácticas*”. Entonces el *habitus* permite clasificar grupos de agentes por ‘sus principios de visión y de división, aficiones (...), establecen diferencias entre lo que es bueno y lo que es malo, entre lo que es distinguido y lo que es vulgar, etc.. aunque no son las mismas diferencias para unos y otros’, aunque lo esencial en ellos se manifiesta en la diferencia de las prácticas”.(Bourdieu, 1997:20).

Incluso llega a definirlo cuando “*cumple una función que, en otra filosofía, se confía a la conciencia trascendente: es un cuerpo socializado, un cuerpo estructurado, un cuerpo que se ha incorporado a las estructuras inmanentes de un mundo o de un sector particular de este mundo, de un campo y de una estructura de percepción de este mundo y también la acción de este mundo.*” (Bourdieu, 1997:146).

Una definición, muy directa y completa de Bourdieu es la siguiente: “*sistemas de disposiciones duraderas y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar*

*como estructuras estructurantes, es decir como principios generadores y organizadores de prácticas y de representaciones que pueden ser objetivamente adaptadas a su meta sin suponer el propósito consciente de ciertos fines ni el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos, objetivamente ‘reguladas’ y ‘regulares’ sin ser para nada el producto de la obediencia a determinadas reglas, y, por todo ello, colectivamente orquestadas sin ser el producto de la acción organizadora de un director de orquesta”.* (Bourdieu, 2007:86). Comillas e itálicas en el original y además, tiene una nota en la que recuerda que esta definición pretende no ser esquemática y “...tal vez válida ante todo por los falsos problemas y falsas soluciones que elimina,... y las dificultades apropiadamente científicas que hace emerger”. Se debe recordar que *habitus* es quizá el concepto que más definiciones tiene en los textos de Bourdieu<sup>4</sup>.

## 2.2. Del espacio al campo social y los capitales

Organizar el *espacio social*, significa elaborar *clases teóricas* lo más homogéneas posible y que permitan predecir las demás propiedades del campo así como agrupar agentes afines y diferenciarlos (Bourdieu, 1997:22). Dicha predicción posible deriva de la distancia entre las posiciones de los agentes en el espacio social, y de acuerdo a (Bourdieu, 1997:18) “*las distancias espaciales sobre el papel, equivalen a distancias sociales*”, siempre y cuando se hayan establecido *los pesos relativos normalizados*, que si bien Bourdieu no los explicita, son necesarios para dicha representación en papel.

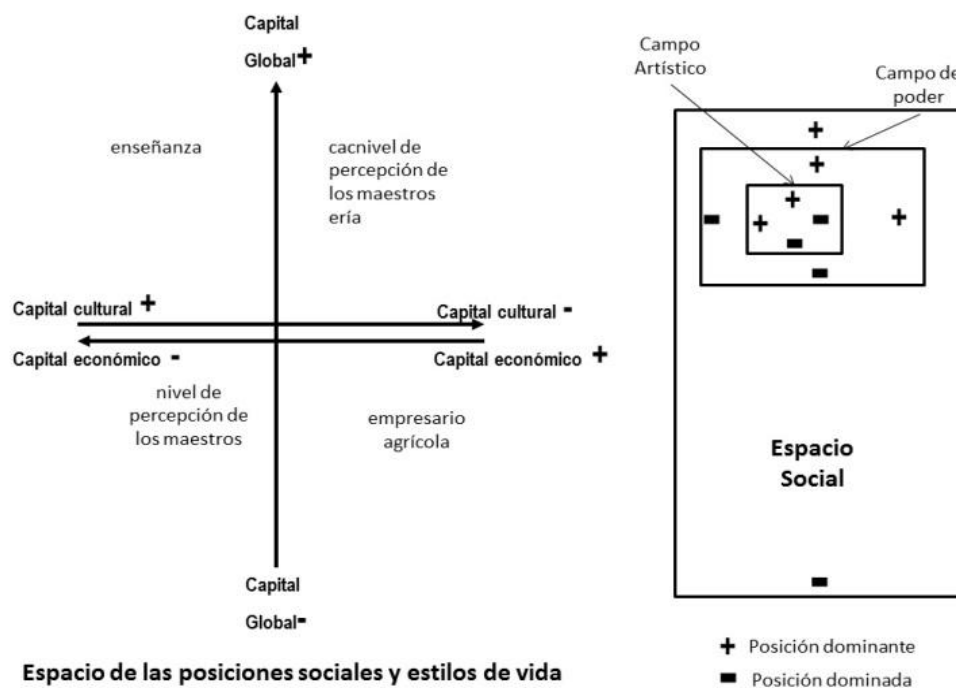
En “La distinción” (Bourdieu, 2012), nos muestra una representación del espacio social dentro de un esquema de dos dimensiones. Cada punto en dicho espacio está determinado por un conjunto de propiedades de los agentes. Dichos conjuntos los denomina como *especies* y más adelante los define como *capitales*. En el eje vertical sitúa la suma del *capital global* y lo describe sucintamente como “todas las especies confundidas” y va de un valor relativo positivo a uno negativo (ver parte izquierda de la figura 3.3).

En el eje horizontal, como segunda dimensión, ubica simultáneamente el *capital cultural* y el *capital social*. El primero tiene valores positivos a la izquierda y negativos a la derecha. En el mismo eje o dimensión está el capital económico, cuyos valores son opuestos con los del capital cultural, de tal manera que una práctica positiva del capital cultural como la enseñanza, está del lado izquierdo y una práctica considerada como negativa, como la caza, que se encuentra a la derecha de dicho eje horizontal, pero al mismo tiempo, una práctica considerada como negativa desde la perspectiva económica, como el nivel de percepción económica de los maestros (aunque es positiva desde la perspectiva del capital cultural), hay una práctica opuesta y positiva, como la de un empresario (aunque negativa desde la perspectiva del capital cultural).

---

<sup>4</sup> Se quiere explicitar concepto relacionado con el de *habitus* y que incorpora una parte de la motivación que estaría asociada a las disposiciones. Es el de *interés o Ilusión*, y que más adelante lo incorpora.





**Figura 2.3: configuración del espacio social (Bourdieu, 1997)**

Cuando se atribuye a estas posiciones una mayor o menor densidad de propiedades específicas, podemos entenderlas como fuerzas dentro de un *campo*. El espacio social adquiere la dinámica de un *campo* cuando los mecanismos y estructuras derivadas de las interacciones, configuran un *espacio de fuerzas*. Una manifestación de una fuerza significativa en un campo puede estar descrita por la *trayectoria* de una obra. Por ejemplo, en el caso del campo literario, una trayectoria deriva de “la serie de posiciones sucesivas ocupadas por el mismo escritor en los estados sucesivos del campo literario”, dando por supuesto que sólo en la estructura relacional del campo se define el sentido de dichas posiciones, como publicaciones en diversas editoriales, participaciones en grupos, reconocimientos, etc... (Bourdieu, 1997:71-72). Si el campo es grande, son posibles varios subcampos. Se configura de esta manera un campo de posibilidades con un sistema de coordenadas común, que permite ubicar a los actores. (Bourdieu, 1997:54). El sistema de coordenadas será específico para ese campo y estará determinado por los hitos más significativos de los actores que juegan en ese campo.

Recordemos que en cada caso, podemos apreciar, como formas de las disposiciones, tres modos de los capitales a partir de las distinciones, aficiones y maneras asociados a dichos capitales. Estas disposiciones pueden ser *heredadas*, *trabajadas* y *objetivadas* por el sujeto y si son *ejercidas bajo una legitimación generada u otorgada*. En cualquier caso puede ser positivos o negativos, dependiendo de las habilidades, que sea usada como herramienta de poder o desventajas en el campo de lucha donde se manifiesten. Las definiciones que tomamos para estas formas de disposición de capital son las siguientes:

- Disposiciones derivadas de un *capital heredado*, que se gestan en el seno familiar y el sujeto queda estructurado por las frecuentes u normales presencias del capital explicitado –por conversaciones, ejemplos, modos de hacer las cosas y de explicar las ideas, etc...). Las disposiciones para manifestar el capital implicado –económico como uso del dinero, social, como uso de relaciones sociales y cultural, como dominio de algún lenguaje o actividad artística, se dan de manera espontánea y podemos ver en ello un *habitus* que se impone en el sujeto.

- Disposiciones derivadas de un *capital objetivado*, que se gestan por la iniciativa propia del sujeto, que lo trabaja desde el inicio y los mantiene por voluntad propia.
- Disposiciones derivadas de un *capital legitimado*, que se ha heredado o trabajado, e independientemente a la forma de haberlo desarrollado, lo conducen a legitimar –por un código establecido- las acciones del sujeto. El buen o mal uso que haga de él, determina la estructura social de su entorno e impone su *habitus*. Puede haber capitales legitimados bien heredados y bien o mal objetivados. En cualquier caso es un capital que generalmente es usado como herramienta de poder u opera en más de un campo social

De igual forma, en los tres casos, los capitales pueden aumentar su nivel de relevancia, de significancia, si tiene un valor añadido por un reconocimiento en dicho ámbito académico en el campo en el que se manifiesten. Es aquí donde Bourdieu explicita un *capital simbólico*, que en todos los casos es una contribución o cualidad emergente social, para bien o para mal, para cualquier capital y en consecuencia a toda forma de disposición, especialmente la legitimada. Con esto, podemos diferenciar tres tipos de formas para registrar los capitales y configurar las preguntas asociadas a las tres categorías, como indicadores del nivel de capital económico, social y cultural. Este orden responde a la lógica de subordinación entre ellos: a partir de la existencia de recursos básicos para sobrevivir, es posible llevar a cabo un desarrollo social que finalice con el desarrollo de capitales culturales.

El espacio estructurado por prácticas legitimadas en los campos, es a su vez estructurante de nuevas disposiciones heredadas, generando un campo de lucha entre los que detentan la legitimación, *los consagrados*, *-personajes faro-* y los que entran al campo y desean desarrollarse, luchar en él. El *espacio social* se convierte en un campo de fuerzas, de lucha entre los agentes posicionados en diferentes lugares. Si bien se trata de un campo de enfrentamiento y lucha, también se trata de un campo de grupos que desean subsistir y mantenerse próximos como “unidad basada en una relación afectiva de amor y amistad, esté o no sancionada socialmente..., de reconocerse en un mismo proyecto”. (Bourdieu, 1997:49)

En el caso en que los actores lleven a cabo no solo las prácticas asociadas a la especificidad de su campo –por ejemplo la publicación de un libro o la dirección de una escuela- sino que intervienen en la producción de los objetos implicados –el *modo de producción* editorial y construcción y administración de recursos académicos-, el campo de juego, de lucha se amplía a un *campo de poder*, que ya no solo explica la tensión de fuerzas y distancias por los capitales específicos, sino por el volumen de mayor de un capital. (Bourdieu, 1997:50). En la parte derecha de la figura uno, reproducimos la manera como Bourdieu relaciona este campo con el artístico –que podría haber sido cualquier otro o incluso todos los demás campos- y ambos dentro del espacio social.

Este campo –que no es el campo político- se caracteriza por el manejo de las transformaciones posibles de prácticas y objetos entre capitales, por ejemplo entre el cultural y el económico, amenazando el equilibrio de uno de ambos campos. (Bourdieu, 1997:51). Las transformaciones valorativas pueden ser efectivas en el ámbito de los procesos administrativos que involucren prácticas y/o los objetos de dos o más campos o sub-campos.

A partir de la dinámica que se establece por las distancias y propiedades en un campo, evidenciados como capitales distintos entre los agentes, se genera en la dinámica entre dos dimensiones, un *modo de reproducción* de dicho campo. Por ejemplo, en el caso del campo de la educación, su configuración se da a partir de las estrategias de las familias implicadas en la

escuela, y la lógica de las escuelas, que hace que “el capital vaya al capital y que la estructura social tienda a perpetuarse (no sin experimentar unas deformaciones más o menos importantes)”. De esta manera el peso relativo del capital cultural asociado a este campo, es más importante que el del capital económico para ciertas prácticas, pero desde la perspectiva de las prácticas valoradas económicamente, la valoración de los pesos relativos se invierte (Bourdieu, 1997:33-34).

### **2.3. Estrategias y campo simbólico**

Tanto en el campo de la educación como en otros campos, los modos de reproducción se mantienen mediante las *estrategias de reproducción* de los agentes sociales. A partir de la polarización histórica entre lo sagrado y lo profano, es que en los campos se generan capitales asociados a prácticas deseables por aquellos que dominan el campo, en contraposición a las prácticas opuestas (no deseables para los que legitiman dicho campo), y que se identifican como antagónicas.

En el caso del campo –o sistema escolar, como refiere Bourdieu-, se presenta la metáfora del demonio de Maxwell-, en la que en dicho sistema se ha generado un criterio de separación entre los poseedores de capital cultural escolar, los actores que heredan aquel capital privilegiado, de los que no lo heredan, asociados a los no aptos. Con ello, la dinámica del campo en un contexto determinado, construye fronteras sociales análogas a las que separaban a la gran nobleza de la pequeña nobleza, y a estos de los plebeyos. En el caso del campo cultural, y en concreto el subcampo de la enseñanza, el criterio de separación y distinción es el de aprobación / reprobación, generando capitales simbólicamente reconocidos por títulos honorarios o alumnos reprobados. (1997:35)

En el siguiente apartado, veremos cómo analiza Bourdieu la gestación de los principios que determinan posiciones en los campos a través de las doxas, entendidas como el lenguaje dado por un grupo social –el sentido común en los pobladores de una ciudad- y el lenguaje dado por un grupo científico, literario o sociológico –lenguajes específicos en su lógica y conceptualización del mundo.

### **3.2.4. Gestación y gradiente de doxas**

La configuración de la teoría de los campos deriva del análisis que hace Bourdieu, de las *explicaciones externas* y de las *interpretaciones internas* en el campo de posibilidades del espacio social. En el ámbito de las interpretaciones internas, Bourdieu señala a la construcción de significados y valores a partir de la *doxa* derivada del sentido corriente de los *textos y objetos comunes* a la mayoría de los actores del campo. En contrapunto, están los significados y valores de los *textos puros* – gestados ya como *a priori* neokantianos, perspectivas estructuralistas o axiomas matemáticos-, y derivados de una lectura ahistórica y puramente interna a un subcapo específico, pero que excluye cualquier referencia reductora y tosca a toda determinación histórica y función social. (Bourdieu, 1997:54-55). Entre estos dos extremos, se genera un gradiente de significados que son los que sostienen las prácticas y objetos en los campos de lucha.

Respecto a las explicaciones externas, que relacionan el mundo social y las obras culturales, Bourdieu analiza la relación entre las obras, con las características y origen social de los actores, y con los grupos destinatarios reales o supuestos y sus expectativas por cumplir. Las estrategias de análisis han sido, por un lado el reflejo derivado de la perspectiva biográfica, modelo que se agota al tratar de encontrar los límites del espacio de posibilidades de un campo, a partir de principios explicativos de una existencia particular. También refiere a la

estrategia del análisis estadístico, que trata de generalizar a partir de criterios de clasificación pre-elaborados muchas veces acrílicos sobre su origen, así como en los criterios de selección, definición de límites y de un empleo imprudente del muestreo al azar, que destruyen las cohesiones reales de los universos analizados. (Bourdieu, 1997:58-59)

Es a partir de estos “*cortocircuitos*” –u obstáculos epistemológicos Bachelarianos- en la lógica del análisis social, Bourdieu construye una teoría de los campos –incluso la reconoce como una teoría compleja (1997:64), que gira el ángulo de observación entre los criterios de organización y agrupamiento de las obras, los actores y sus condiciones. En contrapeso al criterio sobre las funciones sociales o a la tendencia de la banalización / des-banalización, rutinización y cambio social, propone los gradientes –desviaciones diferenciales- de capitales asociados al *hábitus* específico que determina las disposiciones y propiedades en los objetos culturales, dentro del microcosmos en los campos, con estructura y leyes propias. (Bourdieu, 1997:60-63)

Pero es a partir de estas presencias erigidas como aprioris que se han gestado históricamente, para bien o para mal, que se delimitan los umbrales desde donde podemos establecer las diferenciaciones en las diferentes especies de capitales. Es a partir de ellas que los modos de interiorización o exteriorización de las especies, de los capitales, ya como objetivaciones o legitimaciones que estructuran las nacientes y heredadas disposiciones de las especies en los actores sociales, que son posibles las distinciones que matizan el espacio social. Ello será punto de partida para configurar las *funciones de interfase* del SiAs.

Por otro lado, dados los efectos de refracción de campos mayores en sub-campos o campos menores, y la necesidad de dar cuenta de la dificultad de percibir los propios límites de los campos, las luchas en los campos “nunca son completamente independientes de los factores externos”. (Bourdieu, 1976:65).

Bourdieu explicita la importancia de las tensiones, estrategias y tomas de posición entre agentes –como individuos, grupos o instituciones- dominantes y dominados –, configuradas por *habitus* y capitales específicos- y que determinan los cambios sociales. Dichas tensiones específicas y determinantes derivadas de capitales económicos, sociales o culturales, además de tener atributos de reconocimiento simbólico, se fortalecen por ser parte de un proceso de legitimación que las dota de un poder para perpetuar estrategias o trayectorias o para subvertirlas. (Bourdieu, 1997:64). El capital simbólico es cualquier propiedad (cualquier tipo de capital, físico, económico, cultural, social) cuando es percibido por agentes sociales cuyas categorías de percepción son de tal naturaleza que les permiten conocerla (distinguir), reconocerla y conferirle algún valor. (Bourdieu, 1997:108)

En el siguiente diagrama se presenta una visión de conjunto de estas ideas. El propósito es el de tomar nuevas distancias sobre sus relaciones e interacciones, así como de las emergencias posibles para hacer nuevas reflexiones sobre Bourdieu y a partir de Bourdieu, sobre los campos sociales de interés y sus luchas, sus configuraciones específicas, sus patrones comunes.

### **3. Espacio cultural, representaciones y Prácticas sociales**

El tema de las representaciones sociales surge de la necesidad no solo de integrar las diversas aproximaciones al mundo de las ideologías, al mundo simbólico y el de los imaginarios colectivos que han sido abordados desde los inicios de la sociología y desde diferentes disciplinas. Quizá el esfuerzo más reconocido ha sido el de Sergei Moscovici que a partir del

dominio de la psicología, inició el reto de establecer una continuidad en el mundo de las ideas del pensamiento individual basado en parte con una lógica cognoscitiva, vinculado con una textura psicológica, con el pensamiento colectivo y de sentido común en el mundo de las ideas sociales. Propone nuevos lazos entre la psicología y la psicología instaurando una integración que deviene en la Psicología social. Postula no solo un solo cuerpo teórico para explicar el desarrollo de los imaginarios, sino su construcción a partir de prácticas sociales con una dosis de materialidad que los pone dentro de los constructivismos moderados.

Aunque hay muchos antecedentes sobre el tema, la línea que da pie a la propuesta de Moscovici parte de Durkheim, y se empieza a concretar a inicios de los años sesenta.

### Sobre el diseño metodológico y el diseño de la unidad de análisis

Tal como se sostuvo al comienzo de este informe, el tema que guía esta investigación son las condiciones de aprendizaje dadas en la educación a distancia. Para ello se estableció un conjunto de estrategias metodológicas centradas en la elaboración del problema de trabajo. Este guiará el proceso de construcción de conocimiento.

#### Visión de conjunto y estrategia del proyecto<sup>5</sup>:

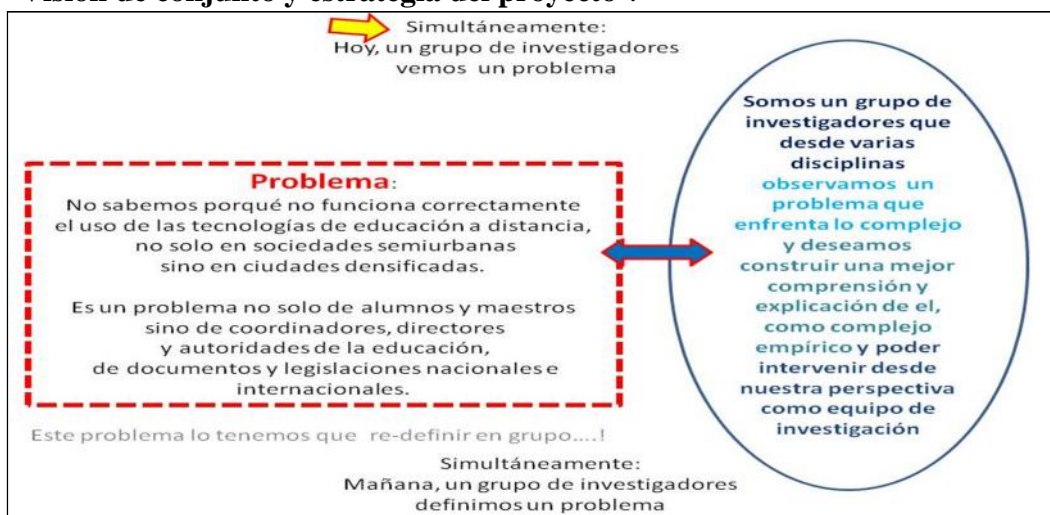
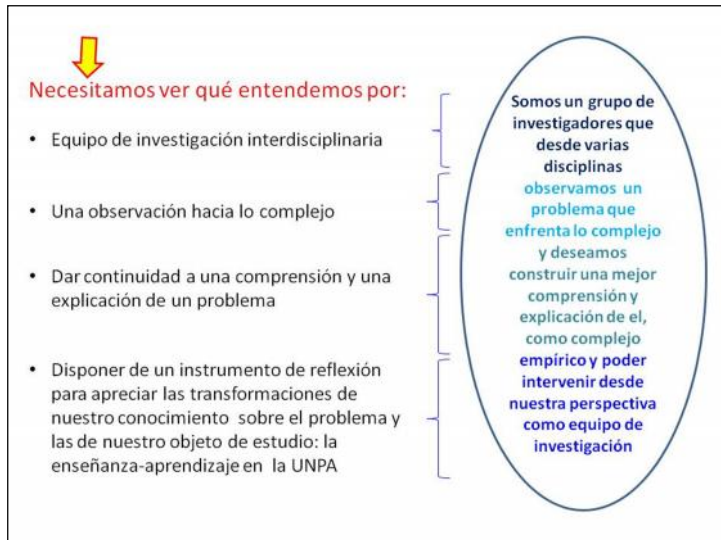


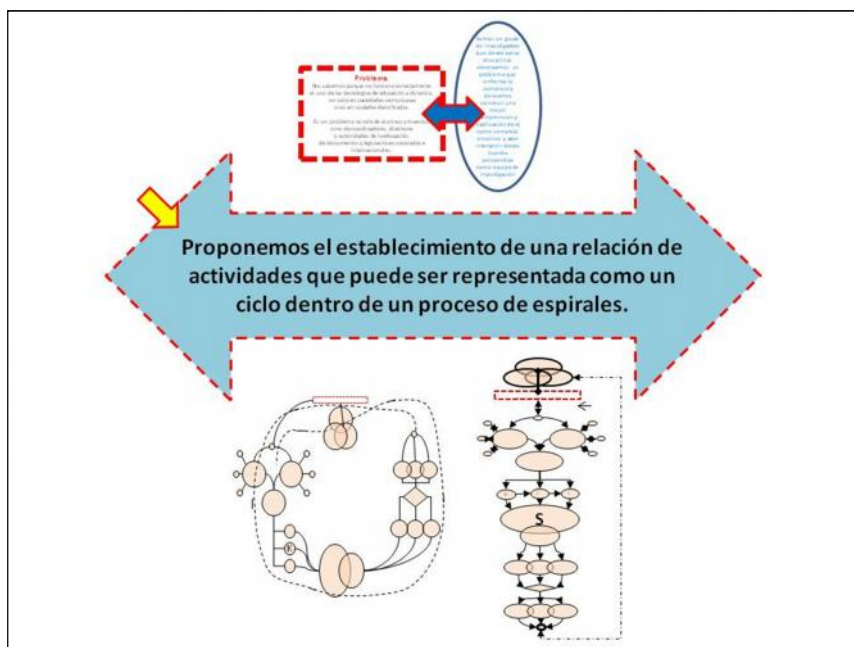
Fig.3.1 El problema y su observación

<sup>5</sup> Los siguientes textos derivan de síntesis de tesis doctoral de Dr. Amozurrutia: «Sistemas adaptativos para el análisis social: una aproximación desde la Sociocibernética», que se puede consultar en: <http://albarracin.unizar.es/jopac/registro?id=00155033> Y de libro: «Complejidad y Ciencias sociales. Un modelo adaptativo para la investigación interdisciplinaria», que se puede consultar en: [http://www.ceiich.unam.mx/0/51LibFic.php?tblLibros\\_id=449](http://www.ceiich.unam.mx/0/51LibFic.php?tblLibros_id=449)  
En ambas fuentes esta **la bibliografía** relacionada con estas laminas





**Fig.3.2 Equipo de investigación que enfrenta lo complejo**



**Figura 3.3 Proceso de investigación**

### 1.1 El problema como construcción teórica a partir del sentido común

Necesitamos reconocer que el planteamiento de cualquier problema ha sido impulsado tradicionalmente desde una sola disciplina –que debe estar avalada «científicamente»-, aunque admite que requiere ser acompañada, y apoyada por otras disciplinas. Ello se enmarca en un contexto multidisciplinario.

La principal consecuencia de este enfoque es que dada la naturaleza de la pregunta que se formula desde la disciplina rectora, parte de los códigos de valoración que tiene el investigador de ella y /o del que coordina el proyecto. En algunos casos, parte de los códigos dictados por quién está detrás de él: otro actor con su propia disciplina o un actor virtual con «un deber ser científico» o político, ajeno al problema.

Una de las consecuencias más frecuentes es que la solución queda sesgada a dichos intereses, y el problema se transforma de acuerdo al criterio de equilibrio asumido por la disciplina que lo comprendió, explicó y transformó de alguna manera.

*Todo profesionalista interesado en un problema reconoce que las causas que lo configuran derivan de un desequilibrio entre las fuerzas que lo definen, y que el problema es un nudo de fuerzas encontradas unas visibles otras invisibles, o mejor dicho, explícitas o implícitas en la unidad de observación. Dichas fuerzas son de diferente naturaleza: sociales, políticas, religiosas, de salud, de educación y más precisamente –como vector tecnológico con dirección y sentido-, de manejo de poder, sobre encuentros sociales o culturales desafortunados, derivando en una epidemia o enfermedad, en una escases de alimento, en educación, Pero el afán de resolver puntual y con precisión el problema ha conducido a una hiper-especialización.*

*La primera gran pregunta es la que cuestiona desde qué disciplina se debe resolver el problema, y aquí empiezan las limitaciones, los retos.*

Porque no hay disciplinas que resuelvan, desde su perspectiva, a la gran mayoría de los problemas actuales. Esto implica reconocer nuestras limitaciones, no solo personales, sino conceptuales, aceptar que no hay una disciplina desde donde se pueda dar solución a los problemas.

Ello tiene implicaciones fuertes cuando ponemos en duda el piso de las disciplinas basadas en empirismos o positivismos, o en idealismos, innatismos o apriorismos que promulgan en todos los casos, la verdad sobre la solución de los problemas, desde su visión y mirada sobre “el origen del problema y lo que debe estudiarse”.

Atrás de esto puede estar un reduccionismo, que propugna el conocimiento de la realidad problemática en el saber de algunas disciplinas, iniciando por la física, las matemáticas y la biología recientemente, y por resonancia metafórica, por el conocimiento de la economía, la antropología o la ciencia política, entre otras.

La primera gran pregunta que se hacen los profesionalistas –generalmente en voz baja- es que desde su disciplina solo se resuelve una parte del problema y no sabe cómo resolver las otras partes, las otras fuerzas presentes en el problema.

La justificación para no tomarlas en cuenta, se centra en explicar científicamente que el dominio de estudio solo se circunscribe a un ámbito que incluye unas fuerzas y necesariamente excluye a otras, y que ello es lo mejor que ha podido hacer el conocimiento científico.

Las ciencias sociales, generalmente, quedan excluidas, salvo que incluyan en sus reflexiones, elementos científicos, específicamente, el análisis estadístico, y todo aquello que no pueda ser explicado bajo la perspectiva del método hipotético- deductivo, está sujeto a duda, en el mejor de los casos, y a un desprecio, en la mayoría de ellos, por colindar con la utopía, la charlatanería o con reflexiones no verificables.

Es importante reconocer que la perspectiva estadística es adecuada cuando estamos enfrentando un problema dentro de un régimen en fase estable, esto es, cuando el comportamiento de la realidad que investigamos es lineal o casi lineal, o cuando es pertinente

tomar una distancia espacio-temporal en el análisis, que permita justificar las premisas básicas por un lado, y hacer las generalizaciones e inferencias de esta perspectiva. Pero cuando enfrentamos lo complejo (la no-linealidad para los matemáticos o físicos), o la necesidad de integrar fuerzas de naturaleza diferente –como los comportamientos de alumnos, maestros y directivos- , la cosa cambia, y es necesario aplicar otras técnicas de análisis, otras integraciones disciplinares: *un investigación realmente interdisciplinria*.

Esta situación es reconocida en casi todas las épocas del desarrollo de conocimiento. En unas quedó planteada por la discusión entre la primacía de la ley divina o la ley natural como fundamento de la disciplina o campo de conocimiento rector. En otras épocas el problemas de planteó entre la evidencia del cuerpo o de la mente. A fines del siglo pasado la discusión se dio entre las ciencias nomotética y las ideográficas.

La historia continúa y toma un momento importante cuando se aprecia por algunos autores y creadores, que la solución ya no está en tomar partido entre uno y otro dominio, sino que es necesario construir el nuevo dominio de conocimiento, de fundamento disciplinario. Renacen los *constructivismos* y aunque vuelven a plantear estrategias dicotómicas (los radicales o los solipcistas), hay propuestas que miran hacia otras formas de construcción. Por ahí quisiéramos orientarnos, por ahí va nuestra propuesta, acompañados por varios teóricos y experiencias de investigación.

Para ello, necesitamos una reflexividad más profunda sobre la necesidad compartir con otras disciplinas una nueva forma de comprender y transformar el problema, de conceptualizarlo más ampliamente, y en el mejor de los casos: explicarlo -desde un cuerpo teórico coherente y consistente- para que realmente convenza al mayor número de actores implicados en el problema. Ello se enmarca en un contexto *interdisciplinario*.

El primer reto será formular nuevas preguntas, que si son respondidas, incidirán en el problema. Preguntas desde diferentes disciplinas en diálogo permanente. Reconociendo diferentes códigos de valoración y enfrentando su posible correspondencia, conciliación o integración. Ello implica el compromiso de un equipo de trabajo para definir un marco epistémico responsable, consciente de las valoraciones que implica dicha integración. Siempre con rigor científico: definido por una coherencia, consistencia y una racionalidad acorde con los actores a quien se explica. Con ello es posible encontrar nuevas formas de equilibrio, menos sesgadas y más comprensibles.

Es probable que la definición final de problema se encuentre avanzado el proyecto. Se necesita aprender a *delimitar* el problema común como problema práctico, que responde a la forma como nosotros lo construimos, y lo definimos. Por ello, la densidad e intensidad del problema depende de nuestra capacidad para conocer nuestra propia forma de pensamiento disciplinario que determina dicha densidad e intensidad.

- Para incluir en el problema el punto de vista del otro –de otra disciplina- y hacerlo «nuestro», es necesario *aprender a descentrarse* y re-aprender a escuchar, a quitarse «los anteojos» de nuestra disciplina y aprender a usar otros anteojos.
- Es necesario aprender a escuchar nuestras limitaciones disciplinares, saber decir las diferencias y las empatías con las otras disciplinas, aprender a ser críticos afectivamente, dentro de una conversación dialógica.
- Es necesario aprender a reconocer nuestro punto ciego y las potencialidades de una inteligencia distribuida en el equipo de investigación

Necesitamos aprender a plantear *preguntas inteligentes* al problema común:

- Es necesario distinguir entre preguntas al problema práctico y preguntas de investigación
  - Las *preguntas al problema práctico* son preguntas que nos hacemos desde nuestro lenguaje común, son preguntas de sentido común, inteligibles por todo mundo. No deben contener conceptos o implicarlos.
  - Las *preguntas de investigación* son preguntas que hacemos desde una disciplina formal (científica), son preguntas sobre el cómo se puede conocer la red de causas en torno al problema. Es una pregunta de conocimiento, que implica un cuerpo teórico que la sostiene.
- A partir del planteamiento de preguntas inteligentes al problema, se podrá encontrar soluciones inteligentes, y se podrá responder. Se debe recordar que la inteligencia del grupo se mide por las preguntas que hace al problema práctico. Se trata de nuevas preguntas a problemas viejos.
- Las preguntas que aquí se realizan no solo parten de las problemáticas del alumno o del maestro, parten de su relación, incluyendo un objeto mediador (pizarra, computadora, video), y deben incluir a otros actores: coordinadores de materias, subdirectores, directores de la institución, autoridades oficiales del país en educación y autoridades internacionales en educación.
- Las nuevas tecnologías incluyen no solo a los paquetes de software y plataformas – sincrónicas o no-, incluye los servicios de internet y la telefonía inalámbrica.
- Los problemas de los actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje deben incluir no solo el dominio psicológico en ellos, sino los dominios sociales y culturales. Los problemas derivan de la interacción de fuerzas entre dichos dominios, en algunos casos se cargan sobre uno de ellos, en otro, sobre los tres.

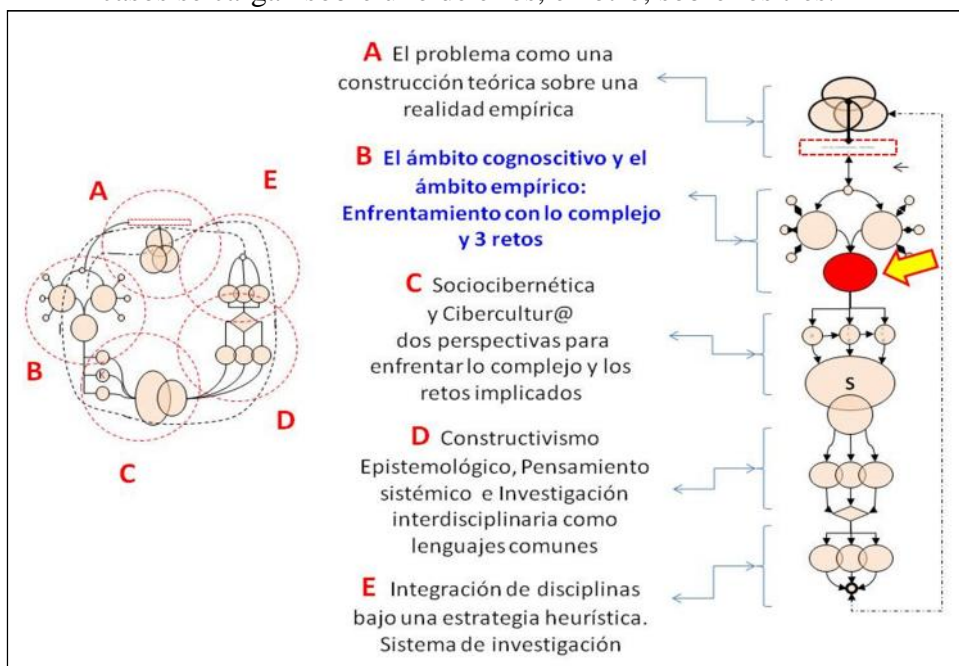


Figura 3.4 Ámbitos cognoscitivo y empírico

## 1.2 Ámbitos cognoscitivo y empírico

### Desde donde se observa todo esto?

El punto de partida deseable, es que observemos desde una *epistemología constructivista*, en donde el sujeto se interdefine con el objeto con quien interacciona, y dicho objeto puede ser otro sujeto o un entorno de infinitas posibilidades. Hay una interdefinición permanente.

La *epistemología constructivista* es una forma de construir la realidad donde cohabitamos, pero no de cualquier forma, ya que ella también tiene su propia organización y «forma de ser».

La realidad es como la reconstruimos y como compartimos dicha construcción con los otros. El consenso es importante, pues el conocimiento es colectivo y no *solipsista*, pero es importante reconocer que nos distanciamos de relativismos, reduccionismos y *holismos*.

A partir de este nivel de observación -como observadores de una realidad que enfrenta lo complejo- es que se organiza el grupo de trabajo para enfrentar dicha complejidad y reducirla para poder proponer mejoras formas de equilibrio en ella.

Todo esto enfrenta lo complejo porque se observa que:

- Es un reto el **integrar lo heterogéneo**, así como por otro lado, diferenciar lo homogéneo,
- Es un reto reconocer que hay una **alta interdefinibilidad** entre todos los sujetos / objetos
- En ver que **hay una emergencia de nuevas relaciones**, en las relaciones que observamos, y desconocemos las causas de dichas emergencias
- En reconocer que hay problemas de explicación teórica en **escalas espacio temporales**
- Además, estas cuatro formas de lo complejo están **interdefinidas**.

*Nuestro reto es hacer abstracciones de nuestro problema e identificar lo complejo en ellas. A partir de aquí, iniciamos la construcción de las respuestas a las preguntas al problema.*

#### **¿Cómo identificar lo complejo más específicamente?**

- **Integración de lo heterogéneo:**
  - Al integrar razón y afecto, cuerpo y mente, hacer y saber,
  - Al tratar de conciliar códigos distantes (lo bueno para uno es malo para el otro)
  - Conciliar epistemologías distantes (idealismos con empirismos)
  - Al preguntarnos, ¿Cómo formalizar las integraciones?
- **Interdefiniciones:**
  - Al establecer las relaciones explícitas e implícitas entre elementos del problema que analizamos, apreciamos que al moverse una, se mueven otras, y en ello hay infinitos casos. Reconocemos que su interdefinición determina que todas están en función de todas en mayor o menor grado. Esto aplica, incluso al hacer un lado las «tolerancias» o criterios de similitud para despreciar diferencias, además de reconocer que ya desde las relaciones posibles entre tres cuerpos relevantes en el problema tienen un espacio de fases sofisticado.
- **Emergencias:**
  - Evidenciar nuevas relaciones implícitas en las interacciones implica conocer sus causas y el momento en que surgen. El reto se presente cuando queremos responde a la pregunta: ¿Cuándo deviene una crisis, una manifestación, un comportamiento patológico, una revolución?
- Problemas de **escalas espacio-temporales**
  - Derivan de la parcialidad intrínseca en los cuerpos teóricos para explicar más allá del ámbito espacial y temporal de sus principios. Los criterios de una macro-sociología o una macro-economía, no aplican a los criterios micro-sociales o micro económicos. Los espacios de acción y los cronómetros que



permitirían medir fenómenos extremos, no cubren la escala de las acciones y espacios implicados.

### ¿Cambia la perspectiva de lo complejo desde el constructivismo epistemológico?

- Desde el constructivismo epistemológico
  - no hay leyes universales, hay procesos generalizables –como modelos- que permiten nuevas explicaciones, hay construcciones –sistemas - como totalidades relativas
  - Las respuestas efectuadas, se construyen a partir del conocimiento que tenemos de nuestras propios procesos de generalización.
  - Hay varias formas de construcción, unas mas sesgadas con equilibrios poco consensados, parciales, otras menos sesgadas con equilibrios mas consensados.
  - Es posible construir integraciones consensadas y racionales de lo heterogéneo, que incluyan grados de interdefinibilidad y mayor continuidad en perspectivas espacio temporales distantes, así como nuevas perspectivas para observar la emergencia de nuevas relaciones en fenómenos de interés.

Al asumir la reconstrucción de la realidad a partir de una reconstrucción del conocimiento que se posee sobre ella, se acepta el compromiso ético implicado en toda actividad cognoscitiva. Todo hacer y todo conocer es valorativo. Toda valoración como significación queda en nuestro cuerpo neural. La fuerza de nuestro conocimiento descansa en el consenso.

Asimilar la propuesta de un constructivismo epistemológico, implica mucho estudio, no solo de la epistemología genética, sino de otras disciplinas complementarias y necesarias, principalmente, las matemáticas y el pensamiento sistémico.

Es un camino largo y a contracorriente, porque el consenso actual, tiene un sesgo que puede pensarse sin retorno y se requiere de mucho esfuerzo para iniciar otros mundos posibles, otras formas de equilibración, comprensión y explicación de nuestra realidad en co-evolución en el entorno donde vivimos. El reto: saber poner límites / comprender-explicar y conducir una estrategia heurística.

- El recorte del problema como complejo empírico es un reto mayor. Implica configurar un sistema no descomponible.
- Va de la mano con la concepción teórica que permitirá responder a las preguntas planteadas al problema.
- Ambos componentes constituyen una *totalidad relativa*, que puede adquirir una forma inteligente mediante el concepto de *Sistema Complejo*, adaptativo o inteligente.
- Los límites se establecen con la definición de las disciplinas y temas que abordan el problema, y con la definición de la unidad de observación y su ámbito de aplicación espacio temporal.
- El proceso de construcción implica una reflexión que parte de las preguntas y se va recortando con la forma como se le asocian conceptos, e ideas de diferentes disciplinas.
- El proceso de construcción de la unidad de análisis –la estructura de variables y categorías a partir de la cual formulamos las respuestas al problema- implica una permanente rectificación de integraciones y diferenciaciones conceptuales y de orden empírico. Esto es al mismo tiempo una permanente comprensión ampliada del problema y una desarrollo paulatino de argumentos cada vez más racionales, coherentes y consistentes. Desaparece la distinción de comprender y/o explicar. Se construye una continuidad en la concepción del problema.

- La permanente rectificación de límites y aproximación a una mejor comprensión y explicación del problema impone una *estrategia heurística*: de prueba y error, de aproximaciones sucesivas, de acercamiento asintótico, que en todos los casos, es hacia un fin construido en el camino.

Esta metodología es la implicada en el círculo de las elipsis de la figura 3.4.

### ¿Pero, desde qué perspectiva teórica se puede enfrentar lo complejo?

Lo complejo se puede abordar desde diferentes perspectivas: *desde las ciencias físicas y naturales*.

- El término tiene su génesis actual a partir de los cuestionamientos que se hacen las ciencias físicas y naturales en los años 60 del siglo pasado.
- A partir de las disponibilidad y posibilidades de cálculo en las computadoras personales se indaga en terrenos nuevos: solución de ecuaciones no lineales, fractalidad, espacios de fase en sistemas dinámicos y otros temas de la física, matemáticas y computación.
- A partir de la reflexión sobre los alcances de los sistemas: Teoría General de Sistemas, La investigación de operaciones, Teoría de la Comunicación e Inteligencia artificial. De aquí la teoría del Caos, la Teoría de las Catástrofes, y Teoría de la Bifurcación, entre otras.
- Algunas perspectivas son:
  - Teoría de los Sistemas Dinámicos
  - Teorías de la Complejidad
  - Teoría de los sistemas suaves

### *Desde las ciencias sociales y humanísticas.*

El término tiene su génesis partir de las reflexiones de E. Morin, N. Luhmann en los años 80 del siglo pasado<sup>6</sup>, y más recientemente, autores asociados a la Sociocibernética (F. Geyer, B. Hornung, B. Scott, K. Bailey...), La Teoría crítica de sistemas (M. Jackson y W. Ulrico), el *Principia Cybernetic Web* (F. Heylighen), a la Cibercultur@ (J. Piaget, R. García y LabCOMplex).

A partir de las multidisciplinariedad de estos autores y de las posibilidades de cálculo en las computadoras personales se indaga en terrenos nuevos: especialmente en la técnicas de segundo orden, o cualitativas, así como de las posibilidades de la simulación de algunos fenómenos sociales.

Es también a partir de la reflexión sobre los alcances de la Teoría General de Sistemas, de las matemáticas básicas, la Teoría de la Comunicación cibernética y de la cibernética de segundo orden de von Foerster se abren las posibilidades de una mayor actividad interdisciplinaria en el análisis de problemas sociales.

### **Marco metodológico**

*Construir la unidad de análisis* permite hacer inferencias sobre procesos básicos en la construcción de conocimiento. La estructura generada puede aplicarse a varios problemas semejantes –como aquí se presenta– o aplicada a un tema de interés, como también se

---

<sup>6</sup> 1 Aunque el problema ya está implícito en autores como Bourdieu, Giddens, Habermas, etc...

desarrolla para el caso de un tema asociado con el ámbito de la educación: el tema de los procesos cognoscitivos en la enseñanza-aprendizaje.

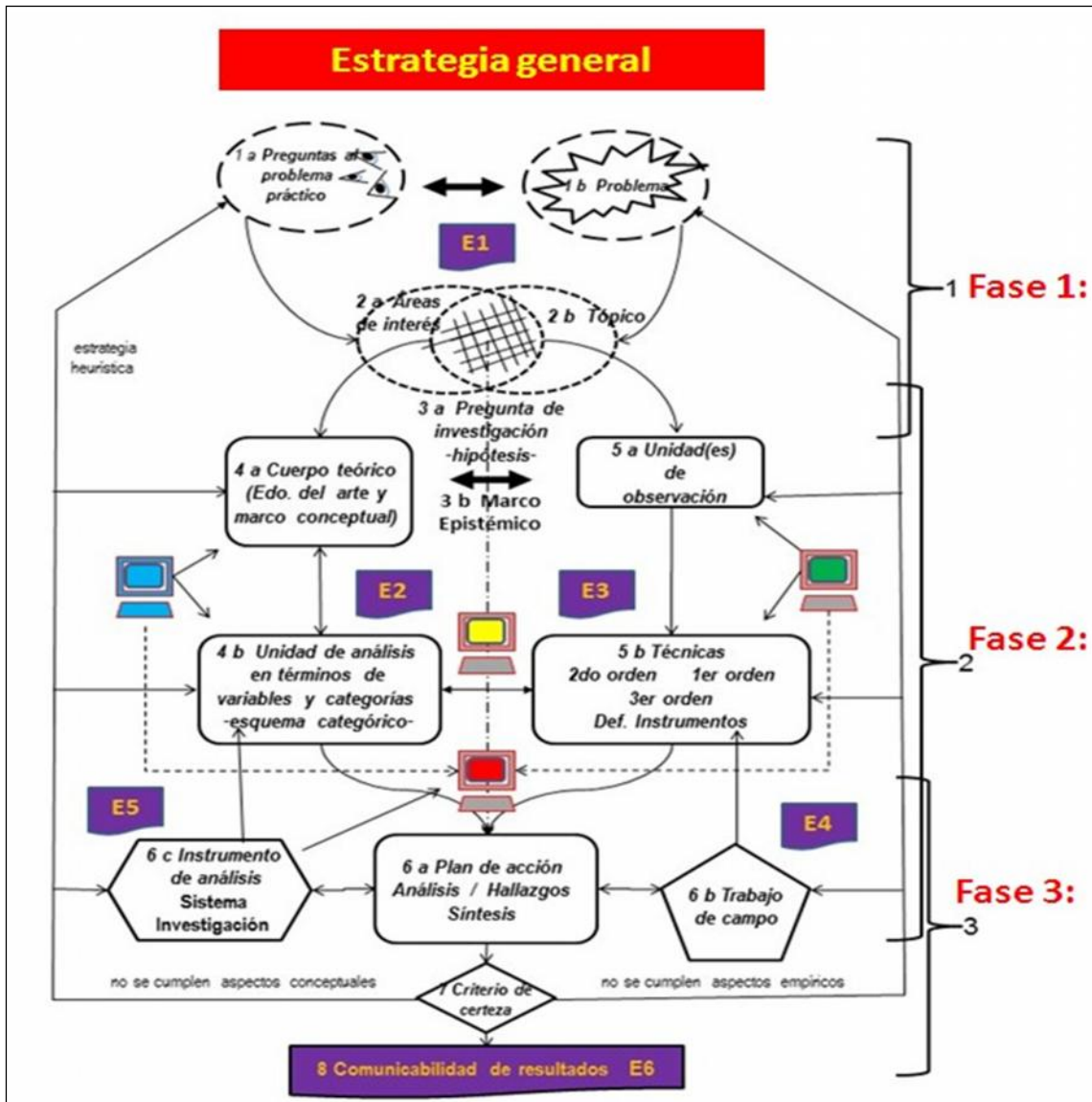
En este caso, el cuerpo teórico de referencia está basado en la Epistemología genética de Piaget y la forma de “construir y operacionalizar” la *unidad de análisis* a partir de la cual se llevan a cabo inferencias, se deriva de una forma de aplicar un constructivismo epistemológico mediante el Sistema Adaptivo para el Análisis Social –SiAs-.

## 2.1 Perspectiva heurística

Se debe recordar el proceso implicado en la metodología de tipo heurístico que estamos aplicando (figura 4.1.). Apreciemos que se hay tres fases generales, que si bien se pueden diferenciar en tres momentos o fases, en realidad se presentan integrados o complementarios en forma permanente. La manera de explicitar este reto de alta “interdefinibilidad” es mediante el concepto de “*sincronización dialéctica*”, que mas adelante desarrollo.

- La primera fase va del problema a una primera definición de las preguntas de investigación y planteamiento de hipótesis.
- La segunda fase se centra en integrar la unidad de análisis a partir de la cual se dará respuesta al problema planteado, y
- En la tercera fase, integra en forma coherente el material empírico en la unidad de análisis.

En las tres fases hay un desarrollo de sistemas (conceptual, empírico y de investigación) así como una permanente documentación y comunicabilidad de los resultados generados a lo largo del proyecto.



**Figura 4.1: Tres fases en la metodología del sistema SiAs**

Se sintetizan las principales actividades de la primera fase:

1. Primera definición de un problema práctico –con un lenguaje de sentido común- desde dos o más disciplinas,
2. Primeras preguntas al problema práctico,
3. Delimitación de complejo empírico: aproximación a la unidad de observación y definición de propiedades y/o atributos estables –variables independientes- y de interés (dinámicos) –variables dependientes-,
4. Definición de los marcos teóricos a partir de los cuales se responde a las preguntas de investigación
5. Primera definición de la perspectiva de conocimiento: las preguntas de investigación y el problema de investigación,
6. Primera definición de las técnicas de investigación en función de las propiedades de las variables independientes y de las dependientes.
7. Primera definición de una hipótesis de investigación

## 8. Elaboración del primer documento del proyecto

### II. Conclusiones

Tal como se indicó, este fue un proceso de construcción de conocimiento que implicó la puesta en juego de múltiples tareas. Puso en juego los debates y desafío las posibilidades de realización.

Se pudo realizar y trabajar sobre el modelo SiAs establecer las variables, diseñar el instrumento y programarlo para poder cargar los datos.

Este proyecto de investigación dedicó la mayoría del tiempo en la elaboración conceptual y el diseño metodológico. Esta situación se modificó el plan de trabajo reduciendo el tiempo para el trabajo de campo, como así también el procesamiento de datos. En este sentido, se planteó la necesidad de continuar con ello, más allá de los tiempos previstos por esta convocatoria. Al respecto se continúa el desarrollo de tareas al interior del equipo de investigación.

Si bien ello puede manifestarse como un “proceso incumplido” a la luz de las acciones emprendidas, se considera que ha sido satisfactorio. Conformar un grupo de marcada complejidad epistemológica y atravesado por la distancia física de los investigadores hizo que las metas propuestas se vieran alteradas. Pese a ello, como se manifestó anteriormente, se pudo diseñar un marco teórico con fuertes bases epistemológicas que solidifican la propuesta. Situación que, sin lugar a dudas, sienta las bases para continuar el trabajo.

### Bibliografía:

- Almager P. Amozurrutia J.A. González L., Maass M. Meza M. (2012). Sociocibernética, Cibercultur@ y Sociedad. México. CEIICH-UNAM
- Almaguer-Kalixto, P. (2011) “Cibercultur@ and action research strategies to deal with complex environmental controversies: a case of waste disposal management”. 10th International Conference in Sociocybernetics. University of Economics, Cracovia, Polonia.
- Amozurrutia J.A. (2008). Genetic Epistemology, Mathematics and Systemic Thinking: As essential disciplines for social research interdisciplinary. Artículo presentado en la Octava Conferencia Internacional de Sociocibernética. México DF. <http://www.labcomplex.net> . Accessed 1 June 2009
- Amozurrutia, J. A. (2009). Cibercultur@ as an Interdisciplinary Activity in Local Communities. An Information / Communication/ Knowledge System Development». *Journal of Sociocybernetics*, 1(2).
- Amozurrutia J.A. (2010). “*Social Representations through time: An Approach to a Better Understanding from Cibercultur@l System Construction*”. 10th Internacional Conference in Sociocibernéticos. Gotemburg, Sweden.
- Amozurrutia J.A. 2011). COMPLEJIDAD Y CIENCIA SOCIALES. Un Modelo Adaptativo para la investigación interdisciplinaria. México. CEIICH-UNAM.
- Amozurrutia, J.A., Marcuello Ch. (2011). *Excel spreadsheet as a tool for social narrative analysis*. Springer\_Verlag
- Abric,J.C.,(2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México. Ed. Coyoacán.
- Bachelard, G. (2004). *La formación del espíritu científico*. México. Siglo XXI





- Bachelard, G. (2002). Estudios. Buenos Aires: Amorrortu
- Bourdieu, P. Chamboredom, J.C y Passeron J.C. ((1967) El Oficio del Sociólogo. México. Siglo XXI
- Bourdieu, P. (2012) “La Distinción. La distinción. Criterio y bases sociales del gusto. España. Taurus Pensamiento.
- Bourdieu, P (1997). Razones Prácticas. Barcelona. Anagrama.
- Bourdieu, P (1999). Meditaciones pascalianas. Barcelona. Anagrama
- García, R. (2000). El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de Sistemas Complejos. España. Gedisa.
- García, R (2004). Epistemología y teoría del conocimiento. México, Ediciones del CEIICH de la UNAM
- García, R (2006) Sistemas Complejos. Gedisa, España.
- González J.A. (2008a). “Digitalizados por decreto. Cibercultur@: inclusão forçada na América Latina.” Matrices, Vol. 2, Núm. 1, 2008, pp. 113-138. Universidad de São Paulo, Brasil
- Moscovici, S. (2002). *La representación social: un concepto perdido*. Tomado de El Psicoanálisis, su imagen y su público. Ed. Huemul, Buenos Aires, 1979, 2da. edición. Cap. I, pp. 27-44
- Moscovici, S. (2008b). “Pantallas vemos, sociedades no sabemos. Barruntos sobre temporalidades progresivamente apantalladas y Cibercultur@”. Comunicar 30, XV, 2008, Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación, España.
- Moscovici, S. (2008c). De la cultura a la cibercultur@, La Plata, EDULP.
- Piaget, (1976). La construcción de lo real en el niño. Argentina; ediciones nueva edición.
- Piaget, (1978). Adaptación vital y psicología de la inteligencia. México Siglo XXI
- Piaget, (1981). Biología y Conocimiento. México. Siglo XXI
- Piaget, (2005). La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. Argentina. Siglo XXI Editores.
- Piaget, J. y García, R. (1982). Psicogénesis e historia de la ciencia. México; Siglo XXI editores.
- Piaget, J. y García, R. (1987). Hacia una lógica de las significaciones. España; Gedisa.
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje*”. España. Paidós Ateneo.
- Wagner, W. y Hayes, N. (2011). “*El discurso de lo cotidiano y el sentido común. La teoría de las representaciones sociales*”. México- Anthropos.