

**Resumen:** El presente artículo tiene como objetivo hacer revisión desde la epistemología acerca de los alcances y beneficios que posee la interdisciplinaridad como así también los inconvenientes que deben sortear quienes conformen grupos interdisciplinarios. Por último se concluye respecto a los beneficios que posee la interdisciplinaridad en la búsqueda del conocimiento científico y los efectos positivos que posee en la educación universitaria.

**Palabras clave:** epistemología, interdisciplinaridad, comunidad científica,

## **Interdisciplinary**

**Abstract:** The article aims to review the epistemology of the extents and benefits that interdisciplinary has and also the disadvantages the people who form it have to overcome. Finally the author concludes with the benefits that interdisciplinary has in pursuit of the scientific knowledge and the positive effects on university education.

**Keywords:** epistemology, interdisciplinary, scientific community,

---

## \ Introducción \

De forma rutinaria en las instituciones financiadoras de proyectos de investigación, como lo es la universidad pública, es factible observar la importancia prioritaria que se le adjudica a la investigación interdisciplinaria. Por ello la presente revisión tiene como objetivo analizar los conceptos epistemológicos de la interdisciplinaridad como así también los obstáculos con que se encuentran los integrantes de los grupos interdisciplinarios.

Para cumplir con el objetivo del artículo, se revén los conceptos oportunamente vertidos por Khun (1962), Piaget (1979), Follari (1980), Bachelard (1987) y Torres (1994).

## \ Interdisciplinaridad \

Piaget (1979), estableció que un grupo interdisciplinario está compuesto por personas que han recibido una formación en diversos dominios del conocimiento (disciplinar) que tienen diferentes conceptos, métodos, datos y

1 Docente Cátedra Técnica y Patología Quirúrgica, FCV-UNLPam. Calle 5 y 116, Gral Pico (6360), La Pampa, Argentina.

2 E-mail S.A. Audisio: s\_a\_audisio@yahoo.com

términos, y que se organizan en un esfuerzo común, y en donde existe una intercomunicación continua entre los participantes de las diversas disciplinas. Por su parte Follari (1980) en referencia a la definición de Piaget (1979), destaca que lo interdisciplinario se expone para resolver problemas concretos y lo interdisciplinario es elevado a principio teórico-epistemológico y por tanto ha sido propuesto a un nivel no relacionado a la necesidad de resolver dificultades prácticas sino a una supuesta necesidad de los objetos de conocimiento.

Piaget (1979) concluye que la interdisciplinariedad se volvió el prerrequisito para el progreso de la investigación y la considera una evolución interna de la ciencia bajo la doble influencia de la necesidad de dar una explicación y de la naturaleza cada vez más “estructural” de tales modelos. En cuanto a que la interdisciplinariedad se vuelve un prerrequisito para el progreso de la investigación, no considera que los grupos que constituyen la interdisciplinariedad provienen de comunidades científicas que en sus propios ámbitos efectúan sus progresos y compiten entre ellos para hacer prevalecer sus conocimientos. Esto evidencia que cada grupo está haciendo progresos en la investigación en la disciplina a la que pertenecen.

Follari (1980) discute que Piaget (1979) presenta el mismo viejo planteo positivista de la unidad metodológica de la ciencia. Para él la unidad de la ciencia no es un “a priori” como el positivismo de Popper, sino una especie de constatación final, un resultado al que se ha llegado luego de analizar las características de la ciencia actualmente producida. Por ello presenta su posición no como un principio epistemológico sino como una toma de conciencia a posteriori de lo dado. El fuerte peso de la cultura del positivismo con su énfasis en la precisión, la imposición de determinadas metodologías y formas de legitimación del conocimiento favoreció el direccionamiento de las disciplinas reduccionistas, se ganaba en precisiones en lo que se investigaba. La interdisciplinariedad viene a corregir los posibles errores y la esterilidad que acarrea una ciencia excesivamente compartimentada. Por ello los cambios interdisciplinarios pueden tomar dos caminos, el primero, una mayor delimitación y concreción dentro de los contenidos de la disciplina; o el segundo, integrar conocimientos de otras disciplinas pero que comparten un mismo objeto de estudio.

Khun (1962) no hace referencia a la interdisciplinariedad específicamente como tal, pero desarrolla el concepto de comunidad científica, disciplinas científicas y especialidades profesionales. De tal forma el autor dice que una comunidad científica está comprendida por miembros que han tenido una educación e iniciación profesional similares quienes practican una

especialidad científica hasta un grado no igualado en la mayoría de los otros ámbitos. En ese proceso de formación absorbieron los conocimientos provenientes de la misma bibliografía y tomaron lecciones idénticas. A su vez las comunidades pueden constituir grupos de investigación que rivalizan entre ellos por los resultados obtenidos. Como características de estos grupos cuenta la constante comunicación y el juicio prácticamente unánime.

Otra característica de las comunidades científicas se pone en manifiesto en el momento antes de que se presente una transición del período pre-paradigma al de post-paradigma en el desarrollo de un campo científico. Antes de que ocurra, un número de comunidades estarán compitiendo por el dominio de un ámbito que tras el logro notable de alguno de ellos, el número de comunidades decae. En este sentido una comunidad, grupo de investigación ó escuela, caracterizado por Kuhn, donde sus miembros comparten formación, intercambian conocimientos, experiencias e integran otras comunidades; a veces comparten un paradigma ó conjunto de paradigmas.

¿Cuántos miembros conforman una comunidad científica?; para Kuhn (1962) las comunidades no debieran superar lo 100 individuos, y opina que los investigadores mas avezados se hallarán integrando mas de una comunidad. No debiera entonces sorprendernos que integrantes de distintas comunidades se pongan en contacto entre ellos para conformar nuevos grupos de investigación que en la actualidad denominamos grupos interdisciplinarios. Bajo esta concepción los grupos interdisciplinarios entonces reunirán las características antes mencionadas que deberán ahora compartir conocimientos con una o mas disciplinas distintas y que tal vez con el paso del tiempo compitan con otros grupos interdisciplinarios con quienes compartan paradigmas para establecer jerarquías entre ellos.

No hay forma de predecir la interdisciplinaridad pues no existen modelos de intercambio entre las disciplinas. Las razones por las que los grupos de distintas disciplinas interactúan entre sí responden a diversos factores entre los que cuentan el contacto entre profesores de diferentes especialidades que comparten intereses; temporalmente puede surgir la necesidad de dar solución a un problema real y concreto y esas disciplinas trabajan en forma directa o indirecta; por razones económicas varias disciplinas confluyen en proyectos comunes para financiar y aprovechar infraestructuras y equipos costosos. La falta de especialistas en las instituciones o en un área geográfica, obliga a los especialistas a asumir nuevas disciplinas; demandas sociales a los organismos universitarios y de investigación de los estados gobernantes; epistemológicas ante las crisis dentro de una disciplina y se hacen evidentes

sus dificultades para enfrentar problemas que por su tradición le competen; disputas y rivalidades entre disciplinas que estudian una misma área de la realidad terminan siendo compartidas por distintos rivales; por razones de prestigio de algunos investigadores que encuentran en peligro su prestigio se recuestan sobre otras disciplinas que nadie cuestiona en ese momento empleando sus estructuras conceptuales y metodologías; y, la necesidad de trabajar y experimentar en determinado dominio y pasa por tomar contacto con distintas disciplinas que ya tienen tradición en esa área y que no trabajan con total satisfacción y muestran con demasiada frecuencia distorsiones en su comprensión (Khun, 1962).

Según Bourdieu (1995, 1997) el campo científico es un campo de acción socialmente construido en el que los agentes dotados de diferentes recursos se enfrentan para conservar o transformar las correlaciones de fuerza existentes. En muchos aspectos los campos son mundos sociales con concentraciones de poder y de capital, monopolios, relaciones de fuerza, intereses egoístas, conflictos, etc. Pero los campos científicos son también universos de excepción donde la necesidad de la razón se encuentra instituida en la realidad de las estructuras y de las disposiciones.

El concepto de campo de Bourdieu llevado a la esfera científica asemeja a un “campo de fuerzas” supeditado a las relaciones de los equipos científicos y laboratorios que a la vez se encuentran definidos por el volumen y estructura de su “capital”. El capital científico se sustenta en el conocimiento y el reconocimiento. La estructura y recursos económicos disponibles determinan la estructura del campo, pues dominará el campo que ocupa un determinado espacio que hace que la estructura actúe en su favor.

En la universidad las diferencias entre posiciones y entre disposiciones de sus ocupantes reproduce en su estructura el campo del poder, mediante la acción propia de selección y de inculcación, al margen de toda intervención de las conciencias y de las voluntades individuales o colectivas. En *Homo academicus*, Bourdieu (1984) descubrió que las facultades socialmente dominantes (facultades de derecho y de medicina), se oponían a las facultades socialmente dominadas (facultad de ciencias y, en menor medida la facultad de letras), por todo un conjunto de diferencias económicas, culturales y sociales, donde puede reconocerse lo esencial de la oposición en el seno del campo del poder entre la fracción dominada y la fracción dominante.

Como quedó expuesto, las uniones interdisciplinarias no tienen nada de “natural”, ya que requiere vencer los prejuicios y competencias establecidos por Bourdieu y tender puentes entre disciplinas distintas con sus propias leyes, metodologías y lenguaje propio. La interdisciplinariedad

resulta siempre precaria y problemática. Las ciencias no son continuas ya que el conocimiento avanza de a “saltos” cualitativos y cada uno de esos saltos es incompatible con el anterior, los paradigmas nuevos se sustentan sobre los paradigmas precedentes invalidándolos. La interdisciplinariedad es producto del trabajo colectivo entre los distintos miembros de varios grupos de investigación que deben trabajar y producir en forma conjunta. La interdisciplina supone el trabajo conjunto de académicos que conocen adecuadamente la/s disciplina/s en que están formados haciendo frente a los obstáculos epistemológicos.

Bachelard (1987) se refirió a los obstáculos epistemológicos que existen en el desarrollo del conocimiento científico. Según éste cuando se investigan las condiciones psicológicas del progreso de la ciencia, se llega muy pronto a la convicción de que hay que plantear el problema del conocimiento científico en obstáculos. No se trata de considerar los obstáculos externos como la complejidad de los fenómenos ni de incriminar a la debilidad de los sentidos o del espíritu humano: es el acto mismo de conocer íntimamente, donde aparecen por una especie de necesidad funcional, los entorpecimientos y las confusiones, es ahí donde se muestran las causas de estancamiento y hasta retroceso donde disciernen causas de inercia que Bachelard denominó obstáculos epistemofílicos.

En atención a lo dicho, la tendencia de los discursos de las diferentes disciplinas no es reunirse en una confluencia natural, ni tender a una coherencia mutua. Por el contrario, la relación se establece de acuerdo con la inconmensurabilidad planteada por Kuhn (1962), sólo que de una manera aún más radical, dado que él lo hacía sólo para diversas teorías pertenecientes a la misma disciplina. Los lenguajes de las ciencias son mutuamente intraducibles, y fuertemente diferenciales, promoviendo una Babel a la hora de su mutuo discernimiento. Con el término inconmensurabilidad, hacía referencia a una imposibilidad estructural que involucra aspectos semánticos, observacionales y metodológicos. En otras palabras, distintas teorías no se pueden comparar ya que no existe un lenguaje común que lo permita. La inconmensurabilidad implica una imposibilidad de comunicación racional entre los científicos. La transición entre paradigmas trae aparejado que se abandone el viejo paradigma y trae aparejado un cambio en el lenguaje, en los problemas, en las soluciones y en los métodos empleados por la comunidad científica.

Los cambios del lenguaje implican que quienes participan en una interrupción de la comunicación deben reconocerse unos a otros como miembros de diferentes comunidades lingüísticas, y entonces se convierten en

traductores. Para ello tomarán como objeto de estudio las diferencias entre su propio discurso intragrupal e intergrupalo, pueden, en primer lugar, tratar de descubrir los términos y locuciones que, usados sin problemas dentro de la comunidad son, no obstante, focos de disturbio para las discusiones intergrupales. Habiendo aislado de la comunidad científica tales ámbitos de dificultad pueden valerse del vocabulario que diariamente comparten. Es decir, cada uno puede hacer un intento de descubrir lo que el otro mundo ve y dice cuando se le presenta un estímulo que pudiera ser distinto de su propia respuesta verbal. Cada uno habrá aprendido a traducir la teoría del otro y sus consecuencias a su propio lenguaje y, simultáneamente, a describir en su idioma el mundo al cual se aplica tal teoría.

Los miembros de los grupos interdisciplinarios deben hallarse propensos a las negociaciones que se dan pues tienen que estar dispuestos a dar todo tipo de aclaración a los demás integrantes del equipo, debatir cuestiones metodológicas, conceptuales e ideológicas

Para Torres (1994), la interdisciplinariedad es algo diferente a reunir estudios complementarios de especialistas en el marco de un estudio colectivo. Conformar e integrar un grupo de investigación interdisciplinario requiere compromisos y voluntades de elaborar un marco más general donde cada una de las disciplinas es modificada y pasan a depender cada una de otra. En este caso se genera interacción entre las disciplinas. Como consecuencia de la interacción se genera enriquecimiento recíproco, modificación de las metodologías de investigación, modificación de los conceptos y nuevas terminologías. Según esta concepción no habría una disciplina que predomine sobre la/s otras, aunque Piaget (1979) escribió que en grupos interdisciplinarios una de las disciplinas predomina sobre la/s otra/s.

La interdisciplinariedad se acostumbra a asociar también con el desarrollo de ciertos rasgos de la personalidad de los investigadores que comprenden el grupo de investigación, tales como la flexibilidad, confianza, paciencia, intuición, pensamiento divergente, capacidad de adaptación, sensibilidad hacia las demás personas, aceptación de riesgos, aprender a moverse en la diversidad, a aceptar nuevos roles (Torres, 1994). Alcanzar la interdisciplinariedad plena es una empresa difícil y ardua que por ello requiere trabajo permanente de los miembros integrantes. Los resultados que traerán aparejados siempre será el progreso de la ciencia con elevado grado de probabilidad en su calidad. Los resultados interdisciplinarios se verán reflejados en todos los ámbitos del hombre, pero desde la óptica de la educación y formación de futuros profesionales, los resultados serán de

elevado impacto en la comunidad científica a la que pertenecen los miembros de las disciplinas intervinientes

## \ Conclusión \

La interdisciplina surge para responder a los problemas que las disciplinas y especialidades, producto del positivismo, no pueden solucionar. Los grupos provienen de comunidades científicas y especialidades cuyos miembros se formaron con paradigmas distintos. Interdisciplinaridad implica crear condiciones de lingüística nueva que posibilite la traducción y comprensión de las metodologías y conceptos de las otras disciplinas y que colabore en crear puentes que colaboren a vadear los obstáculos epistemofílicos. Por ello los grupos que interactúan deben estar comprendidos por personas que deben ser lo suficientemente flexibles para discutir los conceptos y metodológicos que comprenden los principios epistemológicos de cada disciplina interviniente.

Por otra parte, si los investigadores son docentes y en la medida que los resultados de la interdisciplinaridad los lleven a las aulas, se estarán formando individuos con educación interdisciplinar, mejor preparados para enfrentar problemas que trascienden a su disciplina de origen y para detectar, analizar y solucionar problemas nuevos que de haber mantenido la formación original no hubieran podido resolver.

## \ Bibliografía \

- Bachelard, G. 1987. La formación del espíritu científico. Ed Siglo XXI, México DF, México.
- Bourdieu, P. 1984. Homo Academicus. Minuit, París, Francia.
- Bourdieu, P. 1995. Las reglas del arte. Génesis y estructura del campo literario, Anagrama, Barcelona, España.
- Bourdieu, P. 1997. Méditations pascaliennes. Seuil, París, Francia
- Follari, R. 1980. Interdisciplinaridad: espacio ideológico. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México.
- Kuhn, T.S. 1962. La estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica, México, Octava reimpresión (FCE, Argentina), 2004. Título original: The structure of scientific revolutions, University of Chicago Press, USA.
- Piaget, J. 1979. La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. In: Apostel, L.; Berger, G.; Briggs, A.; Michaud, G. Interdisciplinaridad: problemas de la enseñanza y de la investigación en las universidades. México: Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior, México DF, México.
- Torres, J. 1994. Globalización e interdisciplinaridad: el curriculum integrado. Ed. Morata, Madrid, España, 1994.