

UN EJERCICIO DE EPISTEMOLOGÍA REGIONAL, BAJO LA PERSPECTIVA DE LARRY LAUDAN, PARA EL CAMPO DE CIENCIAS PARA EL APRENDIZAJE

Arturo Barraza Macías

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo realizar un ejercicio de reflexión epistemológica, desde la postura de una epistemología regional, para el campo denominado Ciencias para el Aprendizaje a partir de la perspectiva de Larry Laudan. Su estructura se compone de ocho apartados: a) en el primer apartado se conceptualiza y contextualiza el ejercicio de reflexión epistemológica abordando como eje central el concepto de epistemología regional, b) en el segundo apartado se hace una introducción al trabajo ofreciendo elementos contextuales de carácter institucional para justificar su realización, c) en el tercer apartado se realiza un organizador avanzado que permite identificar al campo de las Ciencias para el Aprendizaje como un campo emergente de carácter alternativo a los diferentes campos conceptuales que abordan el estudio de la práctica educativa, d) en el cuarto apartado se realiza una caracterización del campo de estudio denominado Ciencias para el Aprendizaje, e) en el quinto apartado se realiza un balance, un tanto cuanto apresurado y por ende provisional, sobre las necesidades presentes en el campo de estudio de interés, f) en el sexto apartado se abordan algunas de las principales ideas fuerza de la teoría epistemológica de Larry Laudan, sobre el progreso científico, que sirven como insumo y contextualizan la propuesta que se presenta posteriormente, g) en el séptimo apartado se hace una propuesta de las directrices ontológicas y metodológicas que integrarían una tradición de investigación propia del campo de estudio de interés, y h) en el octavo apartado se hacen los comentarios finales sobre este ejercicio que sirven de cierre al presente trabajo.

Palabras clave: ciencias para el aprendizaje, reflexión epistemológica, tradición de investigación y epistemología regional.

Abstract

This article aims to make an exercise of epistemological reflection, from the position of a regional epistemology, for the field named for Learning Sciences from the perspective of Larry Laudan. Its structure consists of eight sections: a) the first paragraph is conceptualized and contextualized exercise addressing epistemological reflection as the core concept of regional epistemology, b) in the second section provides an introduction to the work by providing contextual elements of institutional character to justify its implementation, c) in the third paragraph an advanced organizer that identifies the field of Science Learning as an emerging field is done is done alternate character to different conceptual fields that address the study of educational practice, d) in the fourth paragraph to characterize the field of study called Learning Sciences is performed, e) in the fifth section provides an overview is made somewhat rushed as provisional and therefore on the present needs in the field of study interest, f) in the sixth section some of the main key ideas of epistemological theory Larry Laudan, on scientific progress, which serve as input and contextualize the proposal to be presented later, g) in the seventh paragraph is a proposal addressed of ontological and

methodological frameworks to integrate a tradition of research in field of study of interest, h) in the eighth paragraph final comments on this exercise that serve close to this work are made.

Key words: science learning, epistemological reflection, research tradition and regional epistemology

Ex-ante

Para discutir el estatus epistemológico de una ciencia emergente se suele recurrir tradicionalmente a los parámetros marcados por el "positivismo decimonónico que se autorreflexiona como la estructura paradigmática de explicación y con esa convicción, (busca) someter a su arbitrio y normatividad todo reclamo de cientificidad por parte de quienes incursionan en los ámbitos de las ciencias sociales o humanas" (González, Juárez, Juárez & Santiago, 1999, 248-249); es bajo esta postura, denominada "Epistemología Normativa", que la mayoría de las ciencias humanas, incluidas en ellas las educativas, no cubren los requisitos para ser ciencias ya que el conocimiento generado por las mismas solo se consideraría aceptable, en términos científicos, si tienen presente un criterio generalizador válido.

Contra esta postura se han esgrimido diferentes propuestas como son las de "Epistemologías Especializadas" (Piaget, 1979), "Epistemologías Internas" (Blanché, 1973) y "Epistemologías Regionales". En el presente trabajo se asume la de epistemologías regionales ya que, a diferencia de la "epistemología normativa", éstas solamente aspiran a tener repercusiones en el terreno disciplinar para el que se proponen (González, et al., 1999).

Bajo esta lógica es que se realiza el presente ejercicio de reflexión epistemológica y para ello se toma como base la teoría epistemológica de Larry Laudan (1986) sobre el progreso científico.

Introducción

Avanzar en la configuración de un campo de estudios suele ser como transitar por un camino tortuoso o navegar por un río sinuoso. En su discurrir se presentan muchas dudas, que se intentan opacar la mayoría de las veces con certezas simples, abundantes imprecisiones conceptuales y recovecos metodológicos inesperados. Sin embargo, el investigador que ha decidido emprender esta tarea tiene que armarse de valor, paciencia y gran determinación para enfrentar esta labor que, por momentos, se vuelve inaccesible cual aporía.

A esta situación se enfrenta en la actualidad el Colegiado de Profesores del Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje que oferta actualmente la Universidad Pedagógica de Durango. A diferencia de otras instituciones, que ofertan doctorados que abordan de manera genérica el campo de la educación, sus doctores, adscritos a este Colegio de Profesores, decidieron configurar un doctorado en el campo de las Ciencias para el Aprendizaje que se puede caracterizar como un campo de estudios emergente,

Esta decisión obliga a los doctores, que configuran este colegiado, a comprometerse en la constitución y configuración de este campo de estudio, asumiendo sus riesgos y aceptando sus retos inherentes. Bajo ese contexto es que se elabora el presente trabajo que tiene como objetivo realizar un ejercicio de reflexión epistemológica, desde la postura de una epistemología regional, para el campo Ciencias para el Aprendizaje a partir de la perspectiva de Larry Laudan (1986). Para el logro de este objetivo el presente trabajo se desarrolla a partir de cinco ejes discursivos:

- Los campos conceptuales configurados para el estudio de la práctica educativa
- Caracterización del campo de las Ciencias para el Aprendizaje
- Necesidades del campo de estudio de las Ciencias para el Aprendizaje
- Las tradiciones de investigación

- Una tradición de investigación para el campo de Ciencias para el Aprendizaje

Los campos conceptuales configurados para el estudio de la práctica educativa

En la práctica educativa coexisten diferentes campos conceptuales que intentan, teórica y conceptualmente, interpretar esa realidad.

Tradicionalmente ha sido el campo conceptual construido alrededor del término “*educación*” el que ha predominado sobre los demás. Con una mirada sociologista, y teniendo como punto de partida el texto sobre “Educación y Sociología” de Émile Durkheim (1924 en el original y 1997 en la edición consultada), se esbozan algunas ideas fuerza que marcarán durante mucho tiempo el discurso educativo; entre las múltiples ideas fuerza constituyentes de este campo conceptual vale la pena mencionar la definición sobre lo que es la educación:

Es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que todavía no están maduras para la vida social. Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que le exigen la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado. Más breve, la educación es una socialización... de la generación nueva (Fauconnet, 1997, 15).

Cabe mencionar, como un interludio fast track, que dicha definición, que alude centralmente a la función de la educación, será reforzada posteriormente en el discurso educativo hasta llegar a establecer una tipología de funciones sociales de la educación, como lo son la instrucción, la socialización, la custodia y control, la certificación y la selección (Spady, 1974, citado en Boocock, 1986).

Reasumiendo la línea discursiva iniciada se puede indicar que esta orientación sociologista de la educación se verá reforzada posteriormente por otros grande sociólogos, entre los que podemos mencionar a: Parsons (1959),

Bernstein (2001), Bordieu y Passeron (1977) y Luhmann y Schorr (1993). El discurso generado por esta orientación sociologista es enriquecido en el siglo XX por diferentes disciplinas como lo son la psicología, la política, la economía, la historia, la filosofía y la antropología, por mencionar solamente las más importantes. Posteriormente su integración, y la reflexión metadisciplinaria del conocimiento generado en estas disciplinas, generó las denominadas “Ciencias de la Educación” (Mialaret, 1981).

Un segundo campo conceptual, que por mucho tiempo se ha mantenido como un discurso teórico subalterno, es el construido alrededor del término “*formación*”. Este campo conceptual se origina en la reflexión filosófica y tiene a Hegel como su principal exponente.

La formulación más acabada, o en término de Gadamer (1996) más profundamente desarrollada, del concepto de formación se puede encontrar en los trabajos de Hegel (citado por Yurén 2000), quien conceptualiza a la formación como *bildung*, lo que implica que la persona: a) se apropie de las normas y los órdenes institucionales existentes y los cumpla, b) se apropie de la cultura de su tiempo, y c) se configure a sí misma como sujeto en virtud de que crea, recrea o renueva la cultura y los órdenes sociales. Esta última implicación es la que considera Hegel (citado por Ginzo 1998) como formación, o más estrictamente como el “concepto dialéctico de formación espiritual” (Abbagnano & Visalberghi 1993). (Barraza, 2007, 138).

En la actualidad se puede observar que este campo conceptual es abordado en cuatro campos disciplinario: la filosofía, la psicología laboral, el psicoanálisis y la pedagogía. Existiendo, más allá de estos marcos disciplinarios, la postura de constituir la en una disciplina de estudio que sería la *formatividad* (Honoré, 1980).

El campo de estudio de esta disciplina quedaría configurado a partir de las siguientes premisas:

a) la formación es una función evolutiva, b) la formación pone en juego la dimensión teleológica de los fenómenos humanos, c) el conocimiento del proceso de formación necesita una teorización en tres planos: el espacio

relacional, el tiempo cambio y la energía organizadora, y d) la formación se manifiesta en un conjunto de fenómenos que constituyen el campo de la formatividad (Barraza, 2007, 143).

Como una alternativa a estos dos campos conceptuales se formula un tercero que se conforma alrededor del término “*Aprendizaje*”. Este campo de estudio se origina en la psicología y tiene inicialmente a los psicólogos conductistas como sus principales exponentes. El estudio de este campo conceptual se concreta disciplinariamente en las denominadas Ciencias para el Aprendizaje.

Caracterización del campo de las Ciencias para el Aprendizaje

La caracterización de las Ciencias para el Aprendizaje, que son las de interés para el presente trabajo, se aborda a partir de tres rubros: a) antecedentes históricos, b) conceptualización y c) objetos de estudio.

Antecedentes históricos

En la revisión de la literatura, sobre el campo de estudio denominado Ciencias para el Aprendizaje, existe un aparente consenso en considerar a Roger Schank como su precursor (Godoy, 2009). Este autor trabajó en las décadas de los 70s y 80s sobre los temas de Inteligencia Artificial y Psicología Cognitiva y en 1989, en la Universidad de Northwestern, creó el Instituto para las Ciencias para el Aprendizaje (Institute for the Learning Sciences). La filosofía básica de este autor se sustenta en la premisa de “que aprendemos haciendo, teniendo nuevas experiencia e intentando integrarlas en nuestra estructura existente de memoria” (Godoy, 2009, 63).

Posteriormente, su desarrollo ha tenido siete hitos que marcan momentos claves de su institucionalización:

- En el año 1991 surge Journal of the Learning Sciences.

- En el año 1992 inicia el doctorado en Ciencias para el Aprendizaje en la Universidad de Northwestern
- En el año 1994 se celebra la primera Conferencia Internacional de Ciencias del Aprendizaje en Chicago en la Universidad de Northwestern.
- En el año 2002 se forma la Sociedad Internacional de las Ciencias del Aprendizaje.
- En el año 2006 surge Journal of Computer-Supported Collaborative Learning como un diario independiente
- En el año 2006 se publican Handbook of Learning Sciences (Sawyer, 2006)
- En el año 2007 se crea el Instituto de Investigaciones sobre Ciencias del Aprendizaje (Learning Sciences Research Institute) en la Universidad de Illinois, Chicago.

En la actualidad, este campo de estudio ha dado origen a diferentes programas doctorales como los establecidos en la Universidad de Pittsburgh (Ciencias del Aprendizaje y Política), la Universidad Carnegie Mellon (Ciencias para el Aprendizaje y Tecnologías para el Aprendizaje), la Universidad de Washington (Ciencias para el Aprendizaje) y la Universidad de Indiana (Ciencias del Aprendizaje y del Desarrollo), entre otros. Con ese tipo de programas se intenta consolidar teórica y metodológicamente este campo de estudios.

Conceptualización

Son diversas las conceptualizaciones que se presentan sobre el campo de las Ciencias para el Aprendizaje, sin embargo, existe consenso en tomar como referente obligado la definición proporcionada por Sawyer (2008) quien lo define como un campo interdisciplinario que estudia la enseñanza y el aprendizaje.

Para este autor, los científicos del aprendizaje deben estudiar este tema en una variedad de entornos, no solo el aprendizaje más formal del aula escolar sino también el aprendizaje más informal que ocurre en el hogar, el trabajo y entre pares. Este tipo de estudios tendrían como objetivo comprender mejor los

procesos cognitivos y sociales que resultan en el aprendizaje más efectivo y usar este conocimiento para rediseñar las aulas y otros entornos de aprendizaje de manera que la gente pueda aprender con más profundidad y más efectivamente.

Para el logro de este objetivo, y mediante la integración de múltiples campos, las Ciencias para el Aprendizaje pueden extenderse más allá de los campos de origen a los cuales está estrechamente relacionado. Por ejemplo, las Ciencias para el Aprendizaje se extienden más allá de la psicología, ya que también incorporan enfoques computacionales, sociológicos y antropológicos para el estudio del aprendizaje.

En esa misma lógica se puede observar que las Ciencias para el Aprendizaje se inspiran en la ciencia cognitiva, y suelen ser consideradas como una rama de la ciencia cognitiva, sin embargo, lo identitario de las Ciencias para el Aprendizaje es que le dan especial atención a la mejora de la educación a través del estudio, modificación y creación de nuevas tecnologías y entornos de aprendizaje.

Los investigadores de este campo de estudio emplean centralmente la metodología de investigación basada en el diseño. La creciente aceptación de este tipo de metodología es visto como el factor más importante que distingue a las Ciencias para el Aprendizaje de muchos de los campos que contribuyen a ella. La inclusión de la investigación basada en el diseño permite que las Ciencias para el Aprendizaje sean reconocidas como una "ciencia del diseño".

Bajo esta lógica metodológica, las intervenciones se conceptualizan y luego se implementan en diversos entornos naturales con el fin de probar la validez ecológica de la teoría dominante y desarrollar nuevas teorías y marcos para conceptualizar el aprendizaje, la enseñanza, y los procesos de diseño. Sin embargo, es necesario aclarar que la investigación basada en el diseño no es de ninguna manera la única metodología de investigación utilizada en este campo. Muchos otros métodos, incluyendo modelos computacionales, experimental y de investigación cuasi-experimental, y las metodologías de investigación cualitativa

de tipo etnográfico no intervencionistas, han sido y siguen siendo empleados en el campo de las Ciencias para el Aprendizaje.

Los objetos de estudio

Como campo emergente, las Ciencias para el Aprendizaje se encuentran en proceso de construcción lo que de una manera u otra provoca que sus objetos de estudio se vuelvan diversos y multifacéticos. Sin embargo, consideramos necesario realizar una búsqueda al respecto ya que la identificación de sus elementos constitutivos permite una caracterización que complementa la simple definición que se pueda dar de este campo de estudio. Como muestra de los objetos de estudios abordados en este campo se presentan a continuación cuatro aportes: Sawyers (2006), Potter (2009), Seng, et al. (2012) y Hinojosa y Gongora (2008).

Sawyers (2006), en la introducción a *Handbook of Learning Sciences*, establece diversos objetos de estudio de este campo a partir de dos ejes temáticos de carácter funcional: procesos involucrados en el aprendizaje y cómo sucede el aprendizaje.

En el primer eje temático, referido a los procesos, este autor establece los siguientes objetos de estudio:

- Los ambientes de aprendizaje y sus participantes
- Las computadoras en estos ambientes y el rol que juegan
- La arquitectura y la disposición física de los objetos en los ambientes
- Los ambientes culturales y sociales

En el segundo eje temático, referido a los medios, este autor propone los siguientes objetos de estudio:

- La transición del aprendiz al experto
- Usando el conocimiento previo
- El andamiaje para un mejor aprendizaje
- Externalización y vinculación

- La reflexión
- Construyendo el conocimiento; de lo concreto a lo abstracto.

Potter (2009), en el programa de estudios desarrollado para el Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje de la Universidad Pedagógica de Durango, propone los siguientes objetos de estudio:

- The Impact of Cognitive Science on the Design of Instructional Environments
- Testing ICT Applications
- Designing Second Life School Environments
- The Design of Powerful Learning Environments
- Cybernetics and Artificial Intelligence
- Robotics in Education
- Modifying Computer Game Techniques for Educational Application
- Cognitive Anthropology
- Web Quests
- Human-Computer Interaction: Towards the Singularity

Seng et al. (2012), en su estado del arte sobre las investigaciones desarrolladas en el campo de las Ciencias para el Aprendizaje en Asia, reconocen que se han abordado los siguientes objetos de estudio:

- Construcción del conocimiento
- Estudios de aprendizaje
- Moderación en línea
- Insuficiencia en el desempeño
- Memorización
- Argumentación
- Retroalimentación
- Agrupamiento
- Aprendizaje vicario
- Andamiaje

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje perceptual

Por su parte Hinojosa y Gongora (2008), en el contexto nacional, afirman que la teorización e investigación relacionadas con las Ciencias para el Aprendizaje han estado produciendo conocimiento acerca de:

- Cómo las personas desarrollan entendimiento,
- Cómo la gente razona y construye las estructuras del conocimiento,
- Qué procesos de pensamiento están asociados con el desempeño competente,
- Cómo el conocimiento es moldeado por el contexto social y
- Cómo evaluar lo que los estudiantes conocen.

Como se puede observar en estos listados, no exhaustivos pero si ilustrativos, los objetos de estudio del campo de las Ciencias para el Aprendizaje están centrados esencialmente en el aprendizaje, la enseñanza y las herramientas tecnológicas como medios de aprendizaje y/o enseñanza. En ese sentido, se infiere que, a pesar de ser un campo interdisciplinario, predominan la psicología cognitiva y las TIC en educación como ejes centrales.

Necesidades del campo de estudio de las Ciencias para el Aprendizaje

A partir de la caracterización esbozada en el apartado anterior, y de la revisión de literatura consultada para su realización, es posible identificar un conjunto de necesidades presentes en este momento en el campo de estudio de las Ciencias para el Aprendizaje.

- No se identificó ningún análisis que discuta el estatus epistemológico del campo de las Ciencias para el Aprendizaje.
- A pesar de haber un fuerte consenso en aceptar la definición emitida por Sawyer (2008) no se ha discutido seriamente si su carácter es interdisciplinario o transdisciplinario.

- No obstante hablar de Ciencias para el Aprendizaje y mencionar diferentes disciplinas científicas como la antropología, la informática, la educación, la lingüística, la psicología y la sociología, en los diferentes trabajos consultados se observa la prevalencia de solamente dos de ellos: la psicología cognitiva y las ciencias computacionales.
- Cuando se aborda de manera explícita el aspecto metodológico se hace solamente alusión a investigación de diseño o investigación basada en diseño (Molina, Castro, Molina y Castro, 2011)

De estas cuatro necesidades se abordarán en los siguientes apartados respuestas provisionales a dos de ellas. Estas respuestas aspiran a servir de pretexto para iniciar la discusión al respecto por lo que no se deben considerar concluyentes.

Las tradiciones de investigación

A diferencia de los filósofos de la ciencia, que centraban su atención en la lógica del descubrimiento científico, los nuevos filósofos de la ciencia centran su atención en el cambio científico. Para abordar este nuevo objeto de estudio los nuevos filósofos de la ciencia han construido diferentes categorías como son: a) Paradigma (Kuhn, 1971), b) Programas de Investigación (Lakatos, 1978), Tradiciones de Investigación (Laudan, 1986), etc. El interés del presente trabajo está puesto en la última de éstas.

El concepto de tradición de investigación fue acuñado en el contexto de la nueva filosofía de la ciencia por Larry Laudan (1986) a partir de una visión esencialmente historicista; este autor lo propuso como una categoría epistemológica que permite explicar la manera como tiene lugar el cambio científico. Su definición la proporciona en los siguientes términos:

Una tradición de investigación es un conjunto de supuestos generales acerca de las entidades y procesos de un ámbito de estudio, y acerca de

los métodos apropiados que deben ser utilizados para investigar los problemas y construir las teorías de ese dominio". (Laudan, 1986:116)

A partir de esta definición se puede establecer que una tradición de investigación tiene dos componentes centrales, uno ontológico y otro metodológico. Ambas características son interdependientes y, por lo tanto, capaz de influirse mutuamente.

El componente ontológico remite a la constitución, y reconocimiento explícito, de *las entidades y procesos de un ámbito de estudio* o, en otras palabras, de los objetos de estudio de dicha tradición. En ese sentido, se puede hablar de objetos, de estudio, legítimos e ilegítimos. En el caso de las Ciencias para el Aprendizaje los objetos de estudio están referidos obligatoriamente al proceso de aprendizaje y quedan fuera de él otros objetos de estudio propios de campos conceptuales diferentes como serían: dispositivos de formación, liderazgo distribuido, innovación curricular, el voucher educativo, etc. El rubro del presente trabajo denominado "los objetos de estudio" busca responder, de manera provisional y emergente, a este componente de una tradición de investigación.

El componente metodológico de una tradición de investigación proporciona un conjunto de reglas de lo que es permisible hacer y no hacer en el área en cuestión. Este componente es el que, en esencia, legitima y a la vez determina la actividad de investigación científica en esta tradición.

Para Laudan (1986) la ciencia es fundamentalmente una actividad de resolución de problemas ya que su principal objetivo es llegar a teorías con una alta eficacia para resolver problemas. Bajo esta lógica el progreso de la ciencia puede observarse cuando las nuevas teorías resuelvan más problemas que sus antecesoras.

"Desde esta perspectiva la racionalidad y el carácter progresivo de la ciencia estaría vinculado estrechamente, no con la confirmación o refutación de sus teorías, sino fundamentalmente con su efectividad en la resolución de problemas (Pesa, 2002, 88).

Estas dos características de las tradiciones de investigación: considerar a la resolución de problemas el eje central de la actividad científica y subordinar la racionalidad y progreso de la ciencia a la efectividad de la resolución del problema, le otorgan a esta teoría un carácter eminentemente pragmático. Este carácter pragmático se encuentra en consonancia con el carácter pragmático asociado también al campo de Ciencias para el Aprendizaje por lo que se considera adecuado, e inclusive lógico, realizar este ejercicio de reflexión epistemológica.

Una tradición de investigación para el campo de Ciencias para el Aprendizaje

Laudan (1986) discrimina dos tipos de problemas susceptibles de generar el progreso científico: los empíricos y los conceptuales, reconociendo que ambos se originan dentro de un contexto que les otorga significado. En estos dos tipos de problemas tienen lugar diversas anomalías y es el investigador el que tiene la tarea de enfrentarlas.

En el presente artículo, al señalar las necesidades del campo de estudios denominado Ciencias para el Aprendizaje (vid supra) y a partir de ellas justificar la elaboración de este trabajo, el autor hace suyo el reto de iniciar la discusión conceptual sobre este campo con el objetivo de comprometer su esfuerzo en aras del progreso científico. Con este trabajo, y con los próximos que elaborarán los doctores miembros del colegio de doctores de este programa doctoral, se estaría atendiendo a problemas conceptuales dentro de este campo de estudios.

Con relación a los problemas empíricos los doctores y alumnos de este programa doctoral abordarán diversos objetos de estudio propios de este campo y a partir de ellos identificarán las anomalías que servirán de punto de partida para realizar investigaciones al respecto y coadyuvar al progreso científico. Sin embargo, como parte de una tradición de investigación, propia de este campo de estudio, es conveniente ofrecer algunas directrices que sirvan para afrontar estos problemas empíricos.

a) Directrices ontológicas

- Los problemas de investigación a abordar tienen que ver directamente con el aprendizaje de sus diferentes agentes y en los diversos ámbitos en los que se desenvuelven.
- Los problemas pueden ser teóricos o empíricos según corresponda al método utilizado. En el caso del método hipotético deductivo los problemas serían teóricos, sean éstos de carácter explicativo o prescriptivo, y en el caso de los métodos cualitativos los problemas de investigación serían preferentemente empíricos.
- En lo particular se recomienda abordar problemas de investigación referidos a: a) los procesos de aprendizaje, b) la enseñanza o instrucción asociada necesariamente al aprendizaje, y c) los usos de las tecnologías de la información y la comunicación para propiciar el aprendizaje.
- Es necesario priorizar teorías que asuman un componente social en sus ideas fuerza, por ejemplo: cognición distribuida (Salomon, 2001), cognición situada (Brown, Collins & Duguid, 1989), construccionismo social (Gergen, 1985), aprendizaje cooperativo (Johnson, Johnson & Holubec, 1999), cognición social (Selman 1980), neurociencia social (Grande, 2009), etc.

b) Directrices metodológicas

- Las investigaciones a desarrollar deben buscar articular en la medida de lo posible la investigación y la intervención en la búsqueda de la resolución de problemas.
- Los diseños idóneos para desarrollar este tipo de investigación son los diseños cuasiexperimentales y experimentales dentro del método hipotético deductivo.
- La investigación acción constituye una alternativa cualitativa, y hasta cierto punto más flexible, que permitiría enfrentar el reto de articular investigación e intervención.

- En los casos que no sea posible articular investigación e intervención se debe privilegiar la primera pero siempre teniendo presente en el horizonte la intervención. En ese sentido se pueden realizar estudios no experimentales, dentro del método hipotético deductivo, o cualitativos a través de métodos como la etnografía o teoría fundamentada.
- En caso de que se considerara necesario priorizar la intervención, sobre todo en estudios de maestría de corte profesionalizante, se podría hacer uso de enfoques como la sistematización de la experiencia profesional.

A manera de cierre

Cuando una institución de educación superior decide ofertar un programa doctoral en el campo educativo la decisión primera e inmediatista es pensar en un Doctorado en Ciencias de la Educación, sin embargo, esta decisión provoca que el programa doctoral, y las investigaciones realizadas en su interior, se muevan entre la digresión, la particularidad y el atomismo a-secuencial, perdiendo el programa la gran oportunidad de contribuir al estado del conocimiento con líneas de investigación consistentes y aportes significativos.

El conocimiento explícito de esta situación generó que el colegio de doctores de la Universidad Pedagógica de Durango decidiera diseñar e implementar un programa doctoral en el campo de Ciencias para el Aprendizaje. Esta decisión condujo a que cada uno de los miembros del colegio tomara, e hiciera suyo, el compromiso de trabajar en este campo, más allá de su línea de investigación original.

Este ejercicio de reflexión epistemológica es una primera respuesta del autor del presente trabajo, sin embargo, el valor del mismo radica, desde la perspectiva del autor, en que aspira a convertirse en un documento fundacional que articule y le dé sentido al trabajo de investigación desarrollado en este programa doctoral.

La apuesta subyacente, en el objetivo a lograr en el desarrollo de este trabajo, es generar la discusión desde una perspectiva epistemológica; en ese sentido, se da un distanciamiento de la discusión entre métodos, enfoques o perspectivas metodológicas y en su lugar se ubica la discusión en las categorías epistemológicas que provee la nueva filosofía de la ciencia, específicamente en la categoría: tradiciones de investigación. Este posicionamiento permite que en el presente artículo se aborden tanto aspectos conceptuales, de índole ontológico, y metodológicos.

El asumir la categoría “Tradición de Investigación” para otorgar sentido al trabajo que se desarrollará en el campo de Ciencias para el Aprendizaje es una decisión acertada que permitiría trascender el espíritu inmediateista que, por momentos, se suele presentar en los campos de estudios emergentes. Queda a consideración de lector su valoración.

Agradecimiento

Agradezco a la Dra. Alejandra Méndez Zuñiga, profesora investigadora de la Universidad Pedagógica de Durango y miembro de nuestro programa doctoral, el tiempo que se dio para leer el presente ensayo y las sugerencias hechas para mejorarlo.

Referencias

- Barraza, A. (2007). La formación docente bajo una conceptualización comprehensiva y un enfoque por competencias. *Estudios Pedagógicos*, 33(2), 131-153.
- Bernstein, B. (2001). *La estructura del discurso pedagógico. Clases, códigos y control*. Madrid: Morata.
- Blanché, R. (1973). *La epistemología*, Barcelona: Oikos-Tau.

- Boocock, S. S. (1986). *Introducción a la sociología de la educación*. México: Limusa.
- Bourdieu, P. y Passeron, J. C. (1977). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.
- Brown, J.; Collins, A. y Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 33-42.
- Durkheim, É. (1997). *Educación y sociología*. México: Colofón.
- Fauconnet, P. (1997). Introducción. La obra pedagógica de Durkheim. En E. Durkheim. *Educación y sociología*. (pp. 13-57). México: Colofón.
- Gergen, K. (1985). The social constructionist movement in modern psychology. *American Psychologist*, 40(3), 266-275
- Godoy, L. A. (2009). Una revisión del programa de investigación sobre aprendizaje activo en un ambiente simulado desde la perspectiva de la educación en ingeniería. *Latin American and Caribbean Journal of Engineering Education*, 3(2), 61-75.
- González, G., Juárez, F.; Juárez, S. I. y Santiago, H. L. (1999). Epistemologías regionales: una caracterización (y un corolario educacional). *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 4(8), 245-271
- Grande, I. (2009). Neurociencia social: El maridaje entre la psicología social y las neurociencias cognitivas. Revisión e introducción a una nueva disciplina. *Anales de Psicología*, 25(1), 1-20.
- Hinojosa, E. M. y Gongora, J. J. (2008). *La evaluación y sus alternativas frente al reto de la educación multimodal*. Ponencia presentada en la 1ª Reunión Internacional de Evaluación en Educación media Superior y Superior. México. Recuperado el 14 de mayo de 2013 de <http://www.ieia.com.mx/materialesreuniones/1aReunionInternacionaldeEvaluacion/PONENCIAS18Septiembre/5.EvaldelaEficaciaEducativa/EE.3-JoseGongora-ElsaMaHinojosa.pdf>
- Johnson, D. W.; Johnson, R.T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Lakatos, I. (1978). *La Metodología de los Programas de Investigación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Laudan, L. (1986). *El progreso y sus problemas*. Madrid: Encuentro
- Luhmann, N. y Schorr, K.E. (1993). *El sistema educativo*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara y Universidad Iberoamericana.
- Mialaret, G. (1981). *Ciencias de la educación*. Barcelona : Oikos-tau.
- Molina, M.; Castro, E.; Molina, J. L. y Castro, E. (2011). Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(1), 75-88.
- Parsons, T. (1959). The school Class as Social System. *Harvard Educational Review*, 29(4), 297-318.
- Pesa, M. A. (2002). La ciencia como actividad de resolución de problemas: la epistemología de Larry Laudan y algunos aportes para las investigaciones educativas en ciencias. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 19, 84-90.
- Piaget, J. (1979). *Los métodos de la epistemología*. Buenos Aires: Paidós.
- Potter, X (2009). *Seminario Doctoral "Ciencias para el Aprendizaje"*. Programa de estudio de la Universidad Pedagógica de Durango.
- Salomon, G. (2001). *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. España: Amorrortu Editores.
- Sawyer, R. K. (Ed.) (2006). *The Cambridge Handbook of Learning Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sawyer, R. K. (2008). *Optimizing learning: implications of learning sciences research*. Paris: OCDE/Ceri,
- Selman, R. L. (1980). *The growth of interpersonal understanding: Developmental and clinical analyses*. New York: Academic Press
- Seng, T. et al. (2012). Learning Sciences research in Asia Pacific countries from 1997-2010: A content analysis of publications in selected journals. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 21(1), 4-14.