

IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales

LA GEOMETRIZACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN Y DEL SUJETO INVESTIGADOR

Adriana Guadalupe Leyva Muñoz. Universidad de Sonora. México
adrianaleyvam@gmail.com

La presente ponencia expone dos aspectos del desarrollo de un proyecto de investigación. Por una parte, la construcción de un objeto de investigación, el resultado de ¿Qué se construye?; y, por otra, una reflexión epistemológica respecto a la formación del sujeto-objeto, la respuesta a ¿Cómo se construyó? Así pues, se encuentra dividida en dos apartados titulados: *Capital Tecnológico: La construcción del objeto de investigación* y *La geometrización del sujeto: Aspectos epistemológicos de la construcción del sujeto-objeto*.

La construcción del objeto de investigación: Capital Tecnológico

El proyecto de investigación denominado “Capital Tecnológico en los profesores de la Universidad de Sonora” es el resultado de un proceso de construcción durante los dos primeros semestres de la Maestría en Innovación Educativa.

Lo anterior se desarrolla dentro de un contexto donde el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en parte de la vida cotidiana. Las transformaciones sociales provocadas en las dos últimas décadas del siglo XXI por fenómenos como la globalización, la revolución tecnológica y el nacimiento de las sociedades de la información y el conocimiento generaron una nueva cultura basada en el uso de las TIC. Por otra parte, y como consecuencia de lo antes mencionado, diversos organismos internacionales como UNESCO (1998, 2009), OCDE (2012) y el Banco Mundial (1999) emitieron recomendaciones con la finalidad de implementar el uso de las TIC en la práctica docente y en la enseñanza dentro de las instituciones de educación superior.

En atención a estas recomendaciones y a las realizadas en el ámbito nacional por instituciones como ANUIES y SEP, la Universidad de Sonora en el año 2003 realizó una modificación a los planes de estudio de sus programas académicos para implementar un eje de formación común a todos los alumnos. Dentro de éste se encuentra la asignatura denominada Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), la cual se encuentra diseñada con la finalidad de que el estudiante adquiera y desarrolle las habilidades y conocimientos tecnológicos requeridas para su formación académica, a fin de que el uso de TIC puedan facilitar su aprendizaje y brindar mejores oportunidades de desarrollo en el futuro ámbito laboral (UNISON, 2003).

Así, la dinámica de las sociedades y, por ende, la educación se vieron afectadas por la rápida expansión y transformación de las TIC, lo que provocó en los individuos la necesidad de incorporar nuevos saberes y habilidades respecto a su uso y aplicación. A la adquisición de estos conocimientos se les ha denominado de diferentes maneras: habilidades tecnológicas, competencias digitales, conocimientos computacionales, entre otros. No obstante, estos términos no ofrecen una explicación completa al fenómeno, sino sólo se limitan a brindar una descripción de los conocimientos que la persona ha adquirido en relación con el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, sin preguntarse ¿Cómo las adquirieron? ¿Dónde lo hicieron? ¿Qué TIC's utilizan y para qué lo hacen?

Al generarse una nueva cultura basada en el uso cotidiano de las TIC para la interacción social o el desempeño escolar y laboral, los saberes tecnológicos pasaron a formar parte del capital actual de los individuos. Estos saberes constituyen una nueva especie dentro del capital que poseen: el capital tecnológico, y se presenta como el conjunto de conocimientos, habilidades (apropiación de las herramientas y equipos tecnológicos) y disposiciones que posee el sujeto en relación con las tecnologías de la información y la comunicación.

La teoría del campo, desarrollada por Pierre Bourdieu, ofrece la oportunidad de abordar el fenómeno de las TIC de una manera más compleja y completa, pues, como se mencionó anteriormente, se trata de la incorporación de un tipo de capital, mismo que se genera dentro de un campo determinado en el cual los diferentes agentes se encuentran en una relación de fuerzas por obtenerlo e interiorizarlo en su *habitus*. De igual manera, la noción de *habitus* como sistema de disposiciones que definen el hacer y pensar del

sujeto, es pertinente para el presente estudio, ya que permite recuperar la influencia familiar, escolar y la trayectoria del individuo con la finalidad de dar explicación al capital tecnológico y su adquisición.

Para lograr lo anterior, es necesario reconstruir a la Universidad de Sonora como un campo donde se genera un capital académico, mismo que es adquirido por los distintos agentes que intervienen dentro de él: los profesores, estudiantes, administrativos, empleados e investigadores, ellos se apropian de este capital mediante una relación constante de fuerzas por obtener la mayor cantidad y así lograr un puesto jerárquicamente mayor en el Campo UNISON. Dentro del capital académico de los profesores de la Universidad de Sonora se incluyen distintas formas específicas como los conocimientos y disposiciones de tipo pedagógico, didáctico, metodológico, disciplinar y tecnológico que ayudan a los agentes en su práctica dentro del campo.

El capital tecnológico también se produce dentro de este espacio, ya que la institución ha procurado brindar a sus académicos las condiciones para que éstos puedan apropiarse de los distintos equipos, herramientas y conocimientos relacionados con las TIC para implementarlas como medios facilitadores en su práctica docente, especialmente los profesores de la asignatura NTIC; pues, ellos representan un grupo dentro del campo UNISON que busca la obtención de un mayor capital tecnológico, ya que dentro de su labor tienen como objeto de estudio de su disciplina a las TIC y, a la vez, deben utilizarlas como auxiliar en su práctica docente. Así, la asignatura NTIC es un caso particular en la institución en relación con el uso de las tecnologías y, por ende, son los docentes que imparten esta materia quienes pretenden adquirir un mayor capital tecnológico.

Con la reconstrucción de la teoría del campo se busca dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas y conocer el capital tecnológico de los profesores de la Universidad de Sonora, qué TIC utilizan y para qué lo hacen en su práctica docente; de igual manera, se pretende conocer dónde se genera, cómo se genera y cómo adquirieron dicho capital.

Lo anterior es resultado de la labor inicial y permanente dentro de una investigación: tornar geométrico el objeto de estudio; por otra parte, de manera paralela, otra construcción se realizaba durante ese tiempo, la geometrización del sujeto investigador.

La transfiguración ocurrida en el pensamiento del individuo que entra en el campo de la investigación en ciencias sociales.

La geometrización del sujeto: Aspectos epistemológicos de la construcción del sujeto-objeto

En este apartado se plantean las dificultades, académicas y no académicas, que el sujeto decidido a convertirse en estudiante de posgrado experimenta en la construcción de un objeto de investigación, desde las rupturas epistemológicas con los conocimientos previos y con su formación, hasta la adquisición de nuevas disposiciones propias del campo de la investigación en Ciencias Sociales.

El ingreso a un posgrado con enfoque en la investigación supone la posesión de saberes previos en relación con ello, sin embargo, la actual formación de profesionistas en las universidades ha demeritado la presencia en los programas académicos de materias dirigidas a la construcción de un pensamiento complejo, el cual se encuentre basado en la reflexión, la lógica y la crítica. Incluso, aún dentro de un posgrado, la formación de los investigadores en las Ciencias Sociales ha restado importancia a la reflexión epistemológica, sin considerar que la reforma del pensamiento mediante la ruptura con los saberes previos que lo bloquean y llenan de prejuicios, es lo que ayudará a los sujetos a implementar la pregunta como núcleo de nuestro razonamiento, como base del pensamiento epistémico del sujeto (Zemelman, 2005). Es por lo anterior que uno de los problemas de la investigación actual en Ciencias Sociales no radica esencialmente en la naturaleza del fenómeno a estudiar, sino en el propio sujeto que construye esa realidad y trata de explicarla, pues sus prenociones al respecto ponen un muro que no deja visualizar el fenómeno y, por tanto, no le permite comprender y aprehender al objeto de estudio en su totalidad.

Pero, entonces, ¿Cómo desarrollar estas habilidades en nuestro pensamiento cuando la formación que antecede nos ha generado estructuras que demeritan su valor? ¿Cómo ir en contra del río de la globalización y el capitalismo que restan importancia a la formación de intelectuales y fomentan la creación de técnicos disciplinares? ¿Cómo entender la importancia del saber pensar y no sólo del saber hacer?

Los estudiantes de posgrado, generalmente, provenimos de programas académicos donde la implementación de las denominadas *competencias* ocasionó una modificación en los objetivos de los planes de estudio y en el perfil de egreso del profesionista. Actualmente, el mercado recorre las instituciones de educación superior como un fantasma que transforma el lugar donde aparece. Los programas de licenciatura en Ciencias Sociales han adoptado el uso de un sistema educativo basado en la generación de competencias como la nueva arma para hacer frente a la sociedad del siglo XXI, lo que nos deja a los estudiantes en un estado de indefensión en la batalla contra el conformismo intelectual, es decir, en la lucha por aprender a pensar y no quedar estancados únicamente en el razonamiento de sentido común. Se nos ha enseñado que las habilidades técnicas de la disciplina que se estudia son suficientes para el desenvolvimiento dentro del ámbito laboral y, entonces, surge la duda ¿Cómo superar la casi contradicción entre obtener una formación para el mercado laboral y una formación que desarrolle el pensamiento?

Al iniciar el posgrado de la Maestría en Innovación Educativa, suponía conocer lo necesario y tener las aptitudes suficientes para desenvolverme de manera satisfactoria y exitosa en mi desarrollo académico. Sin embargo, al encontrarme frente al problema de la construcción de mi objeto de investigación, pude percatarme que los saberes que poseía no me eran suficientes para adentrarme en el campo de la investigación educativa y que era necesario romper las ataduras que me amarraban a los paradigmas previos. Es difícil y sumamente desgastante física y emocionalmente, reconocer y superar las deficiencias académicas con las que te adentras a un campo desconocido rodeado, en un principio, por los prejuicios y prenociones que se tienen, para reconocer que el desarrollo en la investigación es un camino de altibajos rodeado de incertidumbres.

No obstante la dificultad, existen algunos estudiantes que deciden tomar el camino difícil y se atreven a iniciar una profesión como investigadores. Una vez iniciado el trayecto, lo primero que se debe hacer es pagar el *derecho de admisión al campo*, el cual se encuentra determinado por el reconocimiento de que aquello que está en juego vale la pena, es decir, que el conocimiento científico merece la lucha entre los individuos que se atreven a entrar al juego. Pero, antes de arriesgarse a continuar con esto, el sujeto debe cuestionarse, tal y como Max Weber (1967) señalaba en su ensayo sobre la vocación científica, *¿Se siente usted capaz de soportar, sin amargura y sin dejarse*

corromper, el hecho de que año tras año vea desfilar ante usted una mediocridad tras otra?

Seguidamente, el sujeto que pretende convertirse en investigador debe reconocer la importancia de la reflexión epistemológica en la formación del espíritu científico. Es casi contradictorio, que el individuo quiera desarrollar un proyecto de investigación y generar nuevo conocimiento, sin antes haber roto con aquellos que adquirió de manera previa, mismos que lo llenan de prejuicios y le hacen suponer la posesión de meras certezas en su intelecto y, por tanto, no le permiten ver la complejidad en la naturaleza de los fenómenos de las ciencias sociales.

En el campo de la investigación debe admitirse que la lucha por la formación del espíritu científico es necesaria e innegable. Por tanto, para que un estudiante comience a desarrollar de manera correcta un proyecto de investigación, es importante descubrir que los saberes previos no son suficientes para acercarse a su objeto y, es ese, el momento donde inicia la construcción del sujeto investigador.

Cuando el estudiante de posgrado se percató de que su *cabeza repleta* (Morin, 2001), producto de la escuela tradicional, la cual se encuentra llena de información y conocimientos desorganizados y almacenados en su memoria, no es suficiente para acercarse a su objeto de investigación experimenta una ruptura epistemológica (Bourdieu, 2004), pues descubre que la realidad comúnmente observada va más allá de lo que consideraba como total. Es decir, la totalidad del fenómeno que se está observando es sólo una pequeña parte de lo total.

Es por lo anterior que, aquel sujeto que desea desarrollarse satisfactoriamente dentro de la investigación en ciencias sociales, debe conocer que el inicio estará marcado por diversas crisis intelectuales y emocionales, mismas que son necesarias para mover la mente y provocar una transformación en su persona, ya que el espíritu científico debe formarse reformándose (Bachelard, 1999).

Sin embargo, al encontrarse frente a estas crisis el estudiante de posgrado puede elegir la manera en que desea proseguir con su proyecto de investigación, para ello tiene dos alternativas: la primera, iniciar el desarrollo de su trabajo con base en una suerte de recetas descritas en los diversos manuales metodológicos existentes y agregar un cúmulo de referencias bibliográficas, que, si bien representan una gran cantidad de

información respecto al tema, no reflejan la postura del estudiante ni la lógica de su pensamiento respecto al problema de investigación; la segunda opción, es el desarrollo de una tesis basada en la complementación entre una dimensión epistemológica y otra metodológica, donde el estudiante construya su objeto de investigación y, a la vez, se forme como sujeto investigador en una relación dialéctica entre ambos, lo que al final tiene como resultado una construcción paralela, principalmente, una transformación en el pensamiento del sujeto, lo que al final se ve reflejado en su investigación.

Cuando se elige la segunda opción, el individuo ha decidido comenzar con su formación intelectual, pues ya ha tenido su primera ruptura epistemológica al percatarse que los conocimientos previos sobre la investigación no son suficientes para desenvolverse dentro de las Ciencias Sociales y, es entonces, cuando el camino, en términos de Edgar Morin (2003), comienza como un viaje y una transfiguración. Un viaje a un lugar desconocido e incierto y una transfiguración en el sujeto.

Este camino se comienza inducido por la duda sobre un fenómeno social. Las certezas y afirmaciones han sido puestas de lado para dar entrada a la incertidumbre. Todos los caminos llevan a algún lugar y es aquí donde, al igual que Alicia en el país de las maravillas (Carroll, 2010), cuestionamos:

- *¿Podrías decirme, por favor, qué camino debo tomar desde aquí?*
- *Eso depende del sitio al que quieras llegar – contestó el Gato.*
- *Poco me preocupa a dónde ir – comenzó a explicar Alicia.*
- *En ese caso, poco me importa el camino que tomes – dijo el Gato.*
- *...siempre que llegue a alguna parte – añadió Alicia como conclusión.*
- *¡Oh!, Puedes estar segura que lo harás, siempre y cuando camines mucho rato.*

Para poder elegir nuestro camino en la investigación científica, debemos conocer ¿A dónde queremos llegar? ¿Cuál es el destino al final del trayecto? El destino de este camino debe ser la construcción del objeto de estudio, por ende, debe iniciarse desde cero, como una figura abstracta a la cual hay que tornar observable.

Al principio, el objeto de estudio aparece como una sombra que pasa frente al sujeto dejando ver muy poco de su forma. Gastón Bachelard señala que la primera tarea en el camino de la investigación es construir la geometría del fenómeno a estudiar, darle forma y medida, delimitar las condiciones espacio-tiempo en las que se presenta y, es

este, el proceso que paralelamente construye al sujeto, de ahí que el desarrollo del proyecto de investigación se convierte en una relación constante entre el sujeto y objeto, los cuales caminan sobre un piso que se desvanece constantemente. Pero, entonces, si es una labor tan complicada ¿Cómo seguir por este camino de incertidumbres y rupturas? ¿Por qué elegir las crisis constantes sobre las certezas?

Es la voluntad de conocer (Zemelman, 2005), de formar el pensamiento, de construirse como sujeto investigador, lo que, pese a las dificultades, mantiene al individuo confrontándose en la lucha dentro del campo de la investigación en Ciencias Sociales. Esta determinación de adquirir nuevos conocimientos, representa la renuncia a los saberes previos y a las explicaciones de sentido común, es la disposición que tiene el sujeto a desaprender lo aprendido.

El correcto andar en la construcción del pensamiento del sujeto supone un ir de su forma concreta a la abstracta, admitir que, si bien sus conocimientos no le eran suficientes, le proporcionaban una certidumbre dentro del campo que se desenvolvía, y ahora, al encontrarse en uno distinto, debe modificarlos o adquirir nuevos que le permitan pasar a lo abstracto, a la incertidumbre.

Las diversas rupturas epistemológicas que el sujeto experimenta a lo largo de este camino lo ponen en una posición donde debe decidir si las supera y aprehende la nueva realidad que se le presenta o se conforma con su formación anterior y los saberes generales y de sentido común que poseía. En éste último caso, el sujeto prefiere confirmar sus conocimientos sobre aquello que lo contradice, prefiere las respuestas y certezas, sobre las preguntas y la incertidumbre.

Es en el acto de conocer donde las confusiones aparecen, pues se conoce en oposición de un saber previo que se destruye o se adquieren nuevos para poder superar los obstáculos que se nos presentan en el camino de la investigación.

Un ejemplo de cómo los prejuicios y preconociones adquiridas nos hacen suponer que tenemos conocimientos verdaderos en relación con lo que nos presentan me sucedió en el primer semestre del posgrado al realizar la lectura del texto de Bachelard, *La formación del espíritu científico*. Por mis saberes de sentido común, supuse que referirse a la cuadratura del círculo significaba encontrar las esquinas o líneas rectas de un cuadrado dentro de una circunferencia, lo cual es imposible, y por tanto, irresoluble.

Sin embargo, una reflexión más profunda a la situación planteada me permitió observar que las suposiciones hechas eran falsas, de puro sentido común; pues, lo anterior se refiere a un problema matemático consistente en hacer un cuadrado que posea un área igual a un círculo dado, lo cual solo puede calcularse con base en el método de repeticiones sucesivas. Un ejemplo tan sencillo puede provocar la ruptura en el pensamiento del sujeto y transformarlo, pero, esto sólo sucede cuando éste ha reconocido que se puede caer en el error. La construcción del objeto de estudio, al igual que el ejercicio de la cuadratura del círculo, es un camino marcado por el ensayo y error, por un avanzar y retroceder en el proceso de investigación.

Así como la construcción del objeto siempre resulta insuficiente, la geometrización del sujeto es un dibujo que no termina por verse concluido, pues se encuentra en la obligación y necesidad constante de dar forma a su pensamiento, adquiere una responsabilidad con su intelecto de reformarlo constantemente

La profesión científica no es una carrera fácil, se encuentra marcada por múltiples crisis y rupturas; sin embargo, cuando se supera cada una de estas y el pensamiento se torna cada vez más lógico y crítico, el sujeto investigador puede percatarse que en realidad es un *dolor exquisito* el que lo ataca y, casi como una adicción, busca la forma de experimentarlo de nuevo.

REFERENCIAS

- Bachelard, Gaston (1999) La formación del espíritu científico, Siglo XXI, México
- Banco Mundial (1999) Education Sector Strategy. The international Bank for reconstruction and development. The World Bank. Recuperado de http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/ESSU/education_strategy_1999.pdf
- Bourdieu, Pierre (2004) El oficio de sociólogo. Editorial Siglo XXI, México
- Carroll, Lewis (2010) Alicia en el país de las maravillas. Ediciones Leyenda. México.
- Casillas, M., Ramírez, A. y Ortiz, V. (2013) El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición. XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. México.
- Morín, E. (2001) La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento. Bases para una reforma educativa. Editorial Nueva Visión. Buenos Aires, Argentina.
- Morin, E., Roger, E. y Domingo, R. (2003) Educar en la era planetaria. Editorial Gedisa, S.A. España.
- OCDE (2012) Connected minds technology and today's learners. OECD's centre for educational research and innovation. Recuperado de <http://www.dit.ie/media/digitalyouth/documents/HAWE%20Connected%20Minds-Lynda%20Hawe%20-final%2031-10-2012.pdf>
- UNESCO (1998) Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Paris. UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion
- UNESCO (2009) Conferencia mundial sobre la educación superior: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. UNESCO. Recuperado de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- UNISON (2003) Eje de formación común. Marco Normativo Universidad de Sonora. Recuperado de http://www.uson.mx/institucional/marconormativo/reglamentosacademicos/eje_formacion_comun.htm

Weber, Max (1967) El político y el científico. Alianza Editorial. Madrid, España.

Zemelman, H. (2005), Voluntad de conocer, el sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico, Anthropos, España