

El obstáculo epistemológico y el pensamiento crítico

The epistemological obstacle and critical thinking

Gabriela Beatriz Rojas-Caballero¹

Resumen: El trabajo toma como principal eje al concepto de obstáculo, proporcionado por Gaston Bachelard, en su obra *la formación del espíritu científico* de 1934. El obstáculo se plantea, en vista de realizar una ruptura epistemológica con la ciencia normal, pero ¿qué ocurre cuando se nos presenta una proliferación de teorías como válidas? ¿Se torna aún necesaria la utilización de obstáculos? Este concepto, se utiliza como un método que permite una interpretación distinta de la realidad. Dicho de otra manera, el obstáculo posibilitará la deconstrucción con un conocimiento previo y podrá proponer otros. Son estas proposiciones que se encargan de fomentar y desarrollar la cultura científica de un país. ¿De qué modo esta cultura científica se visualiza en los estudios realizados en Paraguay? La cultura científica, se encuentra apoyada por Instituciones y diversos agentes sociales. Por lo tanto los docentes, como agentes sociales ¿desarrollan prácticas ligadas a la instalación del espíritu científico? De esta manera, la ruptura epistemológica descrita por Bachelard, motiva la necesidad de revisar este concepto necesario para instalar un pensamiento crítico que a su vez propicia el desarrollo de una cultura científica.

Palabras clave: Conocimiento; epistemología; proliferación de teorías; pensamiento crítico.

Abstract: This work, take focus on the notion of obstacle proposed by Gaston Bachelard in his work "The training of scientific spirit" published in 1934. The obstacle is presented to confront to normal science, however, what happened when multiple theories are accepted? It turns out to be still necessary, to use the obstacle as a method for knowledge? This concept is a method that allows a different interpretation of reality. In other words, the obstacle makes possible deconstruction in front of some previous knowledge and gives place to other propositions. This proposition is in charge of promoting and developing scientific culture in a country. How is this scientific culture visualized in Paraguayan researches? Institutions and different social agents composed the scientific culture. So the teachers as social agents: does their practice develop scientific spirit? In this way, the epistemological rupture described by Bachelard motivates the necessity to review this concept in order to install critical thinking and scientific culture.

Keywords: Knowledge; epistemology; proliferation of theories; critical thinking.

¹ Socióloga, recibida en la Universidad Toulouse II le Mirail, Francia. Magister en Investigación Científica, Universidad Autónoma de Asunción – Conacyt. Docente Universitaria del Instituto Superior de Arte – Universidad Nacional de Asunción. E-mail: gbrc.py@gmail.com
Recibido: 04/06/2017 - Aceptado: 11/10/2017

El obstáculo epistemológico y el pensamiento crítico

“Investigar” es un verbo que se ha tornado común en este nuevo milenio, tanto en el discurso cotidiano, como en las publicaciones científicas. Inclusive se lo está tratando con mucha importancia, al construir categorías-socio profesionales como los “investigadores”.

Efectivamente, investigar se lo puede comprender como la función de construir conocimiento. Pero ¿qué implica producir conocimiento? Tal vez comprender la realidad, poder describirla, esperando una modificación de la misma. ¿Por qué no ir más lejos? Podría también tratarse de criticar una realidad, o varias realidades; llegar hasta problematizar esta realidad, en busca de mejores comprensiones y propuestas de bienestar distintas a las que son conocidas hasta el momento.

Para ello, se presenta más que nunca inevitable desempolvar algunas ideas de los años 30 del siglo pasado y otros pensadores considerados como “anarquistas” para poder sentar uno de los caminos al conocimiento. Se trata del camino de problematizar, interrogar, rectificar el conocimiento; es decir es necesario pensar de manera de obstáculo² para producir grandes saltos, descubrimientos y reflexiones.

¿A dónde nos llevará este camino? Indudablemente a incentivar planteamientos, escuchar diversas voces que presentan una variedad de interrogantes que servirán como base para distintas reflexiones y problemáticas de análisis y debate.

De esta manera, se propone partir de la imagen de la ciencia, desde estas dos perspectivas (ruptura epistemológica y anarquismo epistemológico), para luego analizar la aplicación o la de-construcción de la realidad a fin de reflexionar sobre la cultura científica de acuerdo a las ideas planteadas por Gaston Bachelard y Paul Feyerabend, en vista a desarrollar una discusión, haciendo hincapié en la necesidad del desarrollo del pensamiento crítico en el corazón de América del sur.

²Bachelard, G (1934) La formación del espíritu científico. Contribución al psicoanálisis del conocimiento objetivo. (Ed.nº23). México: Siglo XXI. “Es en el acto mismo de conocer, íntimamente, donde aparecen, por una especie de necesidad funcional, los entorpecimientos y las confusiones. Es ahí donde mostraremos causas de estancamiento y hasta de retroceso, es ahí donde discerniremos causas de inercia que llamaremos obstáculos epistemológicos”:(Bachelard,1934:15).

El objetivo propuesto es analizar el obstáculo epistemológico, como un concepto necesario en nuestro cotidiano para comprender la realidad, llegar a un conocimiento sólido, o basado en argumentos. Se estarán desarrollando los siguientes objetivos:

- comparar pensamiento de autores dentro de la historia de la ciencia construyendo una argumentación.
- demostrar que el concepto de obstáculo epistemológico es aún válido en este nuevo milenio.
- presentar una aplicación de este concepto, desde la práctica docente.

¿La ciencia como una sola?

Si nos remontamos a la Historia, precisamente en Europa, tras la Primera Guerra Mundial, el espíritu del vivir al máximo era la tendencia, esto implicó un cambio en las prácticas culturales, las mujeres salen del hogar, comienzan a trabajar, comienzan a vestir pantalón, así como la sociedad de consumo emerge. Las industrias ya se instalan, y la producción en masa comienza. Vemos que el capital va a tomar tanta fuerza, que en 1929 con la crisis de Wall Street, tendrá consecuencias fuera de las fronteras de un solo país. Es decir, en estos años el mundo ya podría estudiarse de manera global. Desde un enfoque macro, el proyecto de modernidad se encuentra en pleno desarrollo, producir en vista del desarrollo, del crecimiento económico y en términos más generales en pos del progreso.

Sin embargo, comprendiendo este contexto, ¿Cómo se define la ciencia?

La tradición de la ciencia se remonta a los griegos, desde una mirada totalmente occidental, que exige la demostración para que se considere ciencia, de acuerdo a Aristóteles. Por lo tanto el conocimiento es hipotético y se puede buscar explicar la realidad. *La ciencia es, pues, como lo expresa Fraile en 1965 “un conocimiento “universal”, es decir, fijo, estable, necesario y cierto de las cosas, que llega hasta sus esencias, las expresa en definiciones y las explica por sus causas” (p.438).*

La ciencia como única, sólida, estable continuará desarrollándose en los años 30 con mucha fuerza, desde el círculo de filósofos e intelectuales que se reunirán en la capital del Imperio Austrohúngaro³: Viena. En el manifiesto del Círculo de Viena, encontramos la siguiente frase “en la ciencia no hay agujeros; sino superficie por todos lados” (Lorenzano,2002). Es decir que, los distintos fenómenos tienen una explicación, o una demostración que puede ser cuantificable, medible y comprobada.

Por lo tanto, el Círculo de Viena, continúa con la tradición de una ciencia con historia, es decir acumulativa, que intenta dar una explicación de la realidad, partiendo de la observación y la experiencia como fundamentos que justifican la hipótesis. Al tener un método tan específico y claro, se trata de una estructura bien sólida, de la cual se partirá para demarcar que es ciencia y que no es ciencia. La ciencia es así una unidad, que comprende las bases lógicas para justificar aquello que se ha descubierto, pero que no se deja enteramente de lado las circunstancias que hacen a su aparición.

¿La concepción del Círculo de Viena es compartida por el francés, contemporáneo Gastón Bachelard?

De acuerdo a Bachelard (1934) “la ciencia no puede producir verdad”.Se puede interpretar “verdad” aquí, como aquello que es la expresión final de algo, que no cambia y es duradera en el tiempo, en este mismo ámbito (conocimiento), por ejemplo: las leyes (tan buscadas en la ciencia formal e intentada de imponerse en las ciencias fácticas). Por lo tanto si no produce verdad, lo lógico es preguntar ¿Qué produce la ciencia? Nuevamente nos responde este filósofo, “Lo que debe hacer es buscar mejores maneras de preguntar a través de rectificaciones”. Esto nos deja con una ruptura con la concepción de la ciencia como sólida, única y última. Así, Bachelard, rompe con una larga tradición de la imagen de la ciencia como un ente sólido, construido en base de demostraciones de carácter “universal” que no pueden ser refutados.

³Perez-Maura, R (1997) *Del Imperio a la Unión Europea: La huella de Otto de Habsburgo en el siglo XX*. Madrid: Rialp S.A. “Cuesta imaginar una restauración de un paisaje político como el de Europa Central en 1930. Pero es importante entender que todavía entonces había un concepto unitario de los países en lo que se había roto el imperio austrohúngaro. La monarquía del Danubio había pervivido casi setecientos años dando cohesión sobre los pueblos sobres los que se fueron extendiendo”.(Perez,1997:50).

¿Qué implicancias tiene no producir la verdad? Estas diversas preguntas que surgen en el ejercicio de replantear, se traducen en una objetivación de las variables, y una mejor comprensión del objeto de estudio. Por tanto se conoce mejor y no más.

Aún en los años 60, años destacados por los grandes movimientos sociales mundiales, se continuará con la crítica a la propuesta del Círculo de Viena. De hecho, esta crítica al Círculo de Viena, se encontrará como crítica al proyecto de modernidad, desde una óptica post-modernista. Uno de los autores que aparece es Paul Feyerabend, que se ha constituido de una historia de vida particular. Efectivamente, en su libro “Contra el método” (1986) va aún más lejos al romper con el paradigma de simplificación⁴, defendiendo la idea que la ciencia no se establece y que en realidad, cada científico se adapta a su objeto de estudio. Por lo tanto, no hay una sola racionalidad científica que se aplica a todo momento, la razón se encuentra muy ligada a la investigación. En otras palabras, la razón es parte de la propia ciencia. Esta idea va en contra principalmente de la tesis de falsacionismo de Popper (Chalmers, 1986). De acuerdo a este intelectual, se debería trabajar en demarcar que es ciencia y que no es, sometiendo las teorías a la refutación. De esta manera, Popper sostiene que cuanto más amplia sea la teoría más fácilmente se podrá refutar, por lo tanto propone de sólo trabajar ciertas variables o quedarse en el paradigma de simplificación, denotando una mirada reducida de la realidad.

Feyerabend (1986) desarrolla aún más sus propuestas, para introducir la tesis que no podemos quedarnos con sólo un tipo de conocimiento científico, también deberíamos de tener en cuenta, los otros tipos de conocimiento como el religioso, el chamanismo ya que éstos también explican la realidad y considera válidas ambas propuestas de comprensión de lo que sucede.

⁴ Se comprende el paradigma de simplificación, como una manera de investigar que se centra en un objeto de estudio, alejado de su contexto; donde se debe dividir en pasos la investigación, a fin de lograr una síntesis del problema. Así se simplifica el análisis y se dejan de lado varios aspectos. Contra esta simplificación nace el paradigma de complejidad de Edgar Morin.

Bachelard (1934), propone delimitar que es aquello que corresponde al campo de lo científico “Una experiencia científica es una experiencia que contradice el sentido común” esto quiere decir que existía un método, o una manera que diferenciara lo que dicta del sentido común: la primera impresión, las generalidades con el conocimiento científico. Bachelard, intentará dar con el punto que la observación y la experiencia no se tratan de un hilo que estén conectados y luego dan nacimiento a una teoría. Esta es básicamente la propuesta de Popper (Chalmers, 1986), a partir de los enunciados observacionales, ya se podría construir un enunciado teórico que automáticamente se torna en una ley. ¿Es esto verídico? De acuerdo a Bachelard (1934), aquí radica la ilusión de considerar una experiencia científica cuando en realidad es meramente una afirmación del sentido común, justamente porque no se ha problematizado. Es decir, se ha quedado uno sólo en el contexto de justificación en las propias lógicas que justifica a la problemática sin tomar conciencia de los factores que hacen a la aparición de dicha teoría.

Así, no podemos hablar directamente de un pasaje del hecho a la construcción de la idea, como si fuera un camino directo. Debemos separar la noción de experiencia, como objetivación de las variables que influyen en la observación en vista de comprobar su idea. El hecho, debe ser problematizado, rectificado, interrogado para intentar llegar a una idea construida y no dada.

El plantearse sobre hecho, ¿Implica una de-construcción de la realidad? ¿Cómo se entiende la realidad? ¿Cómo actúa un investigador? ¿En la noción de realidad implícitamente se encuentra ligada la noción de crítica?

¿Una realidad o varias realidades? - Necesidad de de-construir

El Círculo de Viena también organizaba eventos en los cuales posibilitó el encuentro e intercambios de ideas, (para bien o para mal, dependiendo de qué perspectiva). Efectivamente, en uno de estos eventos, en el año 1934 se produce el encuentro de Gaston Bachelard y Jean Cavailles, un filósofo matemático francés que luego de este congreso de Viena, se encontrarían en la escuela de Sorbona. (Ferrières, 2003)

Bachelard (Ferrières, 2003), comentará una crítica sobre la obra de este matemático defendiendo que “la ciencia de aquí en adelante es una creación humana, sobre la cual, el pensamiento humano debe instruirse, construirse. No podemos recibirla ingenuamente, no podemos desarrollarla empíricamente, se refiere a un empirismo de trabajos espirituales. Su unidad esta siempre en movimiento⁵”. Es decir, no hay una verdad universal, ni una propuesta única, se va construyendo la ciencia, a medida que se lo va problematizando en el camino.

Uno de los aportes más significativos, de Bachelard (1934) en el ámbito de la filosofía es “nada es evidente. Nada está dado. Todo es construido.” Esto exige, una mirada panorámica y no simplemente quedarnos con las pinceladas que uno está pintando. La mirada panorámica se acompaña de problemas, de pausas en el camino de la investigación. Este camino, nos indica que no hay un conocimiento que comienza de cero, sino que se basa y construye a partir de un conocimiento anterior. Dicho conocimiento anterior no quiere decir que sea invalidado o sustituido por un conocimiento nuevo, porque la ciencia continuará a desplazarse.

El pensamiento y la forma de conocer nacen en el principio del replanteamiento, así para el concepto de la ciencia, como realizada, construida, formada, (Ferrières, 2003) “la falta de completitud y la exigencia del progreso forman parte de la definición [de la ciencia]⁶”.

Por lo tanto, la construcción del conocimiento exige un pensamiento crítico, donde las interrogaciones están presentes permanentemente. Estas interrogantes no van dirigida hacia el entorno, sino que parten del propio investigador, hacia lo banal, lo que se acepta o considera normal. Efectivamente, una de esta interrogaciones parte en destruir la opinión. Bachelard (1934) afirma: la ciencia se opone a la opinión, o dicho de otra manera la opinión se considera un obstáculo que sobrepasar, ya que se encuentra en el campo del sentido común. La generalidad, la intuición, los prejuicios, las formas establecidas y sólidas de pensamiento, las tradiciones tanto en el discurso como en las distintas prácticas, forman parte de este ámbito del sentido común o construcciones que aparentan ser macizas, pero pueden ser interrogadas, analizadas desde otras perspectivas, para ser replanteadas.

⁵« La science est, désormais, une création humaine sur laquelle l'esprit humain doit s'instruire, se construire. On ne peut plus la recevoir naïvement, on ne peut plus la développer empiriquement, fût-ce comme un empirisme des travaux spirituelles. Son unité est toujours en mouvement »

⁶ « L'Incomplétude et l'exigence de progrès font partie de la définition ».

Entonces (Ferrières, 2003) “es el constructor, por instruido que sea, que tiene que refrenar su propia psicologismo⁷”, el primer obstáculo lo plantea Bachelard (1934), que parte no del exterior sino de nosotros mismo y para el investigador. El constructor, debe tomar conciencia de la posibilidad de caer bajo la influencia de estos obstáculos para poder con más fuerza de construir a partir de lo establecido. Bachelard propone, que los investigadores tomen una posición crítica de su actuar, lo vemos por ejemplo con la vida de Jean Cavallès, un filósofo que compartiendo este pensamiento, ha muerto por ser un filósofo de la resistencia, combatiente de la Segunda Guerra Mundial; justamente desde su ámbito: replanteando la guerra e ideas impuestas que se presentaban como naturales en ese período de tiempo.

Por otra parte, Feyerabend (1986), expone la noción del obstáculo nunca está separado de la propia investigación, y que:

“el material que un científico tiene realmente a su disposición, sus leyes, sus resultados experimentales, sus técnicas matemáticas, sus prejuicios epistemológicos, su actitud hacia las consecuencias observadas de las teorías que él acepta, este material es indeterminado y ambiguo de muchas maneras, y nunca está completamente separado de la base histórica” p. 49

Es decir, uno como investigador se encuentra consciente de estos obstáculos. Los mismos forman parte de la base histórica; Feyerabend insiste en la ruptura con el paradigma de simplificación, en vista de tomar como válidas todos los diferentes tipos de conocimientos.

Si bien Bachelard (1934) dirige su análisis frente a esta tradición de la ciencia tan establecida por el Círculo de Viena, propone este concepto de ruptura epistemológica frente a la ciencia normal, a lo que es conocido y practicado como ciencia; Entonces ¿Qué ocurre, cuando se logran aceptar más de una teoría?

Feyerabend (1986) desarrolla una argumentación exhaustiva de la necesidad de considerar los distintos saberes fuera del científico, ya que se construyen en una argumentación y son válidas dentro de su contexto de aparición, para poder establecer esta teoría de la proliferación de ideas o del anarquismo epistemológico.

⁷ « C'est le constructeur, si instruit qu'il soit, qui a à refréner son propre psychologisme »

Al ser toda teoría válida, ¿Continúa siendo necesario el obstáculo epistemológico? ¿Cómo se válida así el conocimiento?

Feyerabend (1986) va más allá que Bachelard y busca así adaptar una metodología pluralista, para confrontar sus propios resultados; se trata del método conrainductivismo, que no desmerece al tratamiento de la problemática por medio de obstáculos.

De igual manera Feyerabend (1986), insiste que esta proliferación de teoría es necesaria para el progreso, por tanto cita a los lectores la frase de Einstein: “¿Qué quiere decir progreso?”, y responde: llegar a una armonía, sin embargo para ello se necesita de dar falsos pasos anarquistas para avanzar. ¿A qué se refiere pasos anarquistas? Unos pasos de replanteamiento, que quizá no contenga la respuesta sino que guíen hacia nuevos descubrimientos o nuevas comprensiones.

Estos pasos anarquistas, podría considerarse con algunos reflejo del obstáculo epistemológico, propuesto por Bachelard treinta años antes, pero no es la única metodología propuesta.

Todos estos planteamientos anteriormente citados, Bachelard (1934) lo nombra espíritu científico. Este pensamiento científico, surge desde la propia concepción de la realidad que nada se encuentra producida, realizada, sino todo está construido; por tanto se puede de- construir.

¿La de-construcción es necesaria para el desarrollo de la investigación?

¿Una cultura científica, basada en el obstáculo epistemológico?

De acuerdo a Bachelard (1934), hacer ciencia, realizar investigaciones, encontrarse en la producción de conocimiento científico se trata de una actividad que rejuvenece el pensamiento:

“Acceder a la ciencia es espiritualmente rejuvenecer, aceptar una mutación brusca que debe contradecir el pasado. Cuando se presenta a la cultura científica, el espíritu no es nunca joven. Es incluso muy viejo, pues tiene la edad de sus prejuicios.” P.16

Nos encontramos frente a una edad de formación, y luego a una etapa de conservación aquello que se ha planteado, cuestionado. Siendo esta última parte, la mayor etapa de crítica por este autor.

Efectivamente, este pensamiento científico lo que intenta: es romper con la experiencia común, el sentido común, teniendo en cuenta que es necesario saber plantear los problemas, porque estos no aparecerán por sí sólo. Plantea Bachelard (1934) “No se trata de adquirir una nueva cultura sino cambiar de cultura experimental” El riesgo radica justamente en proponer una nueva cultura de pensamiento científico que caiga, nuevamente en esta rutina de formación, que se tornará en conservación, sin realmente llegar a desarrollar grandes logros. Por ello, insiste este autor en cambiar esta cultura, replantearla, problematizar las ideas, en particular lo que se encuentra como ciencia “hecha”.

De acuerdo a Feyerabend (1986), esta prevalencia o conservación de ideas que se produce dentro de una cultura científica, no se explica porque se haya “demostrado” que se considera el mejor argumento sino que se impone por otros por medio de la fuerza. “El cambio de perspectiva que aportan estos descubrimientos conduce una vez más al problema, tanto tiempo olvidado, de la excelencia de la ciencia”. Este problema se plantea por primera vez en la historia moderna porque la ciencia moderna pudo más que sus oponentes, aunque no los convenció. La ciencia se impuso por la fuerza, no por argumentación (esto fue especialmente cierto en aquellas colonias donde la ciencia y la religión del amor fraterno se introdujeron como la cosa más natural del mundo, sin consultar a, o discutirlo con, sus habitantes).

Feyerabend dentro de la proliferación de teorías, exige replantear la cultura científica, el desarrollo del pensamiento científico realizado no por mejores desarrollo de las metodológicas, sino porque las teorías han resistido más tiempo contra el viento y la marea. Así expone Feyerabend (1986):

“Hoy día nos damos cuenta de que el racionalismo, por estar vinculado a la ciencia, no puede ayudarnos en el debate entre ciencia y mito, y sabemos además, por investigaciones de una clase completamente distinta, que los mitos son mucho mejores de lo que los racionalistas se atreven a admitir”. P. 290

Por lo tanto la propuesta de Feyerabend es adoptar una proliferación de teorías, en vista a desarrollar el espacio del planteamiento, de modo a que las teorías no se encuentren sometidas a una cultura científica específica tomada como la única “legítima”.

¿La ruptura epistemológica presente en la práctica docente paraguaya?

Los autores anteriormente desarrollados, parten sus ideas en un espacio donde existe una profesión de “científico”. Este campo científico está conformado por Instituciones y diversos agentes sociales. De acuerdo a Bourdieu (1998), cada campo está compuesto por sus normas, sus prácticas y la forma en cómo cada agente social se desplaza en ese campo. Es decir, son todos estos agentes finalmente que hacen al campo científico y se encargarán de desempeñar el rol de establecer y desarrollar la cultura científica.

En el 2013 diversos un grupo de investigadores paraguayos, encabezados por Galeano han estado estudiando sobre la cultura científica en el país. La investigación se titula dentro del marco del contexto de América Latina para indagar sobre la Investigación + Saber Latinoamérica, donde afirman la existencia de una cultura experimental científica en el país.

Cuadro 1: Datos claves de Investigación Paraguay

Cantidad de centro de investigación del país: 23 ⁸
Cantidad de universidades del país: 53 (8 públicas y 45 privadas) ⁹
Número de investigadores por cada mil habitantes: 0,16 ¹⁰
Número de PhD en el país: 145 ¹¹
Número de publicaciones indexadas: 256 ¹²
Porcentaje de PBI usado en investigación: 0,060 ¹³

Fuente: Galeano et al. (2013) Estudio: Paraguay en +Saber América Latina.

⁸ No existen datos oficiales provenientes del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) El dato aquí previsto es resultado de un relevamiento hecho por los investigadores y muchos de los centros de investigaciones mantienen una vida institucional poco activa.

⁹ Datos oficiales obtenidos de: http://www.mec.gov.py/cms_v2/entradas/291672-lista-actualizada-de-universidades-publicas-y-privadas

¹⁰ Datos oficiales cruzando informaciones de DGEEC (2012) y CONACYT (2012)

¹¹ Datos oficiales (CONACYT,2012). La cifra corresponde a los PhD comprendidos entre los 1039 investigadores relevados por el CONACYT.

¹² Datos oficiales (CONACYT,2012). Son utilizados los indicadores bibliométricos del 2010 sobre publicaciones paraguayas en revistas indexadas.

¹³ Datos Oficiales (CONACYT,2012)

Estas cifras presentadas, permiten constatar la existencia de investigadores, centro de investigaciones, espacios de publicación y difusión de las ideas; sin embargo se muestra como una falta de articulación entre los distintos actores para el replanteamiento de la producción del conocimiento en el país. Se distingue un avance lento, pero cada vez más constitutivo en pos a desarrollar esta cultura científica. No obstante, ¿la poca producción que se realiza en el país no se halla vinculada, por la “buena” voluntad, encaminada para perpetuar el orden social vigente?

Siguiendo las reflexiones anteriores, no se visualiza una ruptura con la ciencia normal. Efectivamente, su aplicación exige problematizar y de-construir conceptos como identidad, género, sexualidad, nacionalismo, corrupción, entre otros, que permitan a la reflexión de estos términos, de acuerdo a, una mirada que dé lugar al contexto y las distintas variables y no se queden solamente enfocados al objeto en sí.

Conjunto a este replanteo se demuestra necesario espacios de discusión e intercambio horizontal entre docentes- estudiantes y compañeros. Como sostiene Bachelard (1934) la realidad no está dada, para ello, a veces es necesario que desde el accionar docente, se den inicios a estar interrogantes para que no continuemos viendo el problema, sino que podamos abordarlo y por sobretodo que podamos abordarlo juntos (docente con estudiantes).

Siguiendo la propuesta de Feyerabend (1986) Se propone también conocer a distintos autores, partiendo de que todos son válidos para el abordaje de la problemática, apuntando al resultado de construcción de argumentos sólidos distintos, que dialoguen entre ellos.

Demellenne (2014), presenta un análisis desde las representaciones de los actores que hacen al sistema educativo, de acuerdo a la metodología de reflexividad. Gracias a esta metodología, Demellenne parte de los trabajos de Perrenoud (2002), “el docente cuestiona los fundamentos racionales de sus acciones, intentando reconstruir lo que ocurrió en el momento del desarrollo pedagógico para identificar los errores, interferencias, aproximaciones, etc., y permitir de esta forma un mejoramiento”.

Entonces, la posibilidad de replantear a partir de la experiencia con miradas hacia el futuro, toma cuerpo. El evaluar la propia práctica docente puede además llevar a tener una mirada crítica en cuanto a los materiales a utilizar, las metodologías que se van imponiendo desde la Institución, la necesidad de articulación de contenido, todo lo anterior dentro de una cultura experimental establecida.

Interpelar la cultura desde la práctica docente se demuestra necesario. Efectivamente Demellenne (2014) propone:

“En estos procesos la cultura juega un papel importante, como tradición, es la garantía de continuidad para la estructura, pero la cultura puede ser también la garantía de un proceso de reconstrucción (interpretación de la realidad) realizada sobre el cuestionamiento de la validez (verificar si una propuesta o una práctica es válida).” P.140

Cabe mencionar que esta reflexividad desde la práctica docente, puede ser vista desde la práctica de estudiante, donde se replantee metodologías de aprendizaje. ¿Seguimos con un aprendizaje lineal, donde nos encontramos con un orden impuesto y a seguir de acuerdo al docente? ¿Qué ocurre cuando no se establece este aprendizaje lineal, sino que se da lugar a un aprendizaje circular? Evidentemente se produce una desestabilidad, que es el paso necesario para efectuar la ruptura epistemológica, pensando de manera de superar el obstáculo, problematizar, contextualizar esa enseñanza, rectificar la manera de aprender partiendo de esta inestabilidad, para que tome lugar el pensamiento crítico.

¿Qué implica estos replanteamientos en la producción científica? ¿Qué se halla implicado en una investigación? Demellenne (2014) se sirve de Garotti (2006) para señalar la investigación como lugares educativos: “son espacios de aprendizaje teniendo en cuenta que los investigadores van descubriendo y aprendiendo en contacto con las realidades”. Esto quiere decir que cada investigación genera un aporte, en vista como ya lo explicó Bachelard (1934) no se construye de cero, sino a partir de un conocimiento anterior.

Por lo tanto “Someter las producciones culturales a un proceso crítico de validación, no es negar el valor del trabajo de las instituciones sino darles un nuevo sentido y una nueva legitimidad” Demelenne (2014). Este es el “valor agregado” que genera el nuevo espíritu científico (Bachelard, 1934), consecuentemente la generación del pensamiento crítico, vuelve a dar un sentido, una explicación y muchas veces un nuevo enfoque para comprender mejor, en su totalidad el objeto de estudio.

ALGUNAS CONSIDERACIONES

Tanto Bachelard como Feyerabend correspondían a distintos contextos históricos, sociales, culturales y económicos. Vemos que sí compartían el antagonismo o la necesidad de replantear la ciencia normal, fuertemente establecida por el círculo de Viena.

La noción de obstáculo más que nunca debería ser necesario, a fin de establecer este pensamiento crítico que exige su lugar y desarrollo en la sociedad paraguaya. Si bien el obstáculo planteado como tal se presenta enfocado a la ciencia normal; Feyerabend lo utiliza, de cierto modo al proponer la anarquía del conocimiento; es decir propone sostener distintas teorías para replantear las teorías que llevan el apellido de *científico* y lograr valorizar otros tipos de conocimientos que a fin de cuenta, no se encuentran demostrados como falsos, sino que han sido desplazados a la fuerza.

Por ello, la necesidad de repensar la cultura científica, dentro de un pensamiento crítico se presenta imperiosa. Debido que, en el análisis de la ciencia moderna, se demuestra la facilidad de caer en la ilusión del conocimiento y la conservación del conocimiento o métodos reconocidos como “científico”. El replanteo, las interrogantes, los distintos análisis, el desarrollo del debate e intercambio de ideas se deben posicionar dentro de las distintas escalas (micro-macro) como la reflexión de la práctica docente hasta la reflexión de la toma de decisiones en la agenda pública.

REFERENCIAS

- Bachelard, G. (1934) *La formación del espíritu científico. Contribución al psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Ed. 23. México: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (1998). *La reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza (3ª ed.)*. México: Fontamara.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2012) *Estadísticas e indicadores de Ciencia y tecnología de Paraguay*. Recuperado de: <http://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Libro-de-Estadisticas-e-Indicadores-de-Ciencia-y-Tecnologia-2012.pdf>. Consultado el 03 de Marzo de 2017
- Chalmers, A. (1986) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la Naturaleza, y el estatus de la ciencia y su método*. México: Siglo XXI.
- Demellenne, D. (2014) *Propuestas pedagógica con criterios de equidad y calidad pertinentes a los contextos rurales y urbanos. Una tarea pendiente en Paraguay en la educación en su entorno, sistema educativo y políticas públicas en Paraguay*. Asunción: CADEP/ILAIPP. P.P133-150.
- Ferrières, G. (2003) *Jean Cavaillès Un philosophe dans la guerre 1903-1944. Coll. Résistance-Liberté- Mémoire*. Paris: du Félin. P.P 234- 248.
- Feyerabend, P. (1986) *Contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Madrid: Tecnos SA.
- Fraile, G. (1965). *Historia de la Filosofía. Tomo I*. Madrid: B.A.C.P.P. 438.
- Gadotti, M. (2006) *Educação popular na America Latina: aspectos históricos e perspectivas*. México: Mimeo.
- Galeano, L., García, D., González, I., y Mancuello M. (2013) *Estudios País: Paraguay en + saber América Latina. Potenciando el vínculo entre think tank y universidades*. Cadep, Asunción Paraguay. Recuperado de: http://www.massaber.org/wpcontent/uploads/2014/11/LIBRO_Mas_Saber_America_Latina.pdf. P.P. 418-461 Consultado el 15 de Noviembre de 2016.
- Gómez, R. (2010) *De las nociones de paradigma, espíteme y obstáculo epistemológico*, Revista Co-herencia Vol. 7 (12). Medellín, Colombia. P.P 229-255.
- Kuhn, T. (1971) *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de la Cultura.
- Lorenzano, P. (2002). *Documentos fundamentales La concepción científica del mundo: el Círculo de Viena Por la Asociación Ernst Mach: Hans Hahn, Otto Neurath, Rudolf Carnap*. Revista de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología, Vol. 9 (18). Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.

- Ontoria, A., Gómez, J., Molina, A. (2003) *Potenciar La capacidad de aprender a Aprender*. México: Alfaomega.
- Pérez-Maura, R. (1997) *Del Imperio a la Unión Europea: La huella de Otto de Habsburgo en el siglo XX*. Madrid: Rialp S.A,
- Perrenoud P. (2002). *A pratica reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed.