

## EL ESPÍRITU INCONOCLASTA EN EL PROCESO DE APRENDER SEGÚN G. BACHELARD

W. R. Daros  
Conicet

RESUMEN: En el presente artículo el autor desea acentuar -utilizando el pensamiento del epistemólogo G. Bachelard- la importancia de las rupturas de los ídolos en el pensamiento cotidiano, o socializado y tradicional, y la generación de modos críticos de valorar los conocimientos sobre el mundo natural y social. El proceso de aprendizaje implica, entonces, frecuentemente, una ruptura de las formas de creencias o intuiciones ingenuas o erróneas, para generar nuevas e imaginativas formas de entender las cosas que a su vez deben someterse a crítica. Este es el espíritu del aprendizaje que se deduce del modo de proceder científico, modo que pretende ser consciente de su propio proceder, y avanza corrigiendo sus errores.

### *Importancia de la actitud crítica*

1. Nacemos en un mundo social ya hecho, con sus valores y desvalores, con sus precios, aprecios y desprecios sociales, partidarios, políticos. Ese contexto parece ser como el destino desde el cual se piensa y actúa. El filósofo Ortega y Gasset decía que el “destino” es eso con lo cual debemos contar al nacer, pero que no nos impide luego criticarlo e intentar cambiar su proyección en el futuro. El pasado nos da cierto sentido de ubicación, pero es el futuro, los proyectos, lo que mueve a los hombres.

En este contexto, después de E. Kant, ha cobrado valor el *ser crítico*. Ser crítico implica enjuiciar algo con algún *criterio*. Kant pretendió enjuiciar a la razón, para saber lo que ella en esencia era, a partir del criterio de la *pureza o trascendentalidad* de la razón. Kant quiso saber qué era la *razón* antes de su contacto con el mundo empírico de objetos sensibles; antes de todo lo adquirido sea mediante las intuiciones sensibles o percepciones, sea mediante las formas de educación general. Hoy podríamos traducir esta inquietud preguntándonos: ¿Qué es el hombre si no tuviese su entorno social? O De otra manera: ¿Qué importancia posee el aprendizaje en cuanto es adquisición de una cultura -científica, social, política- que primeramente le da sentido, lo pone luego en movimiento y que finalmente el aprendiz la critica?

*Criticar* es juzgar algo a la luz de una norma o criterio. La crítica implica asumir o aceptar algo como conocido de hecho, pero para aplicarle luego una norma de valor. La crítica supone una dicotomía entre el conocer y el valor de lo que se conoce; supone una distancia entre el conocer y su verdad o precio<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> KWANT, R. *La crítica hace al hombre*. Bs.As., Lohlé, 1968, p. 32. Cfr. ECHARRI, J. *¿La verdad fenomenológica admite conciencia crítica?* en revista *Pensamiento*, 1982, nº 149, p. 3-37. UREÑA, E. *La teoría crítica de la sociedad de Habermas*. Madrid, Tecnos, 1988. POJMAN, L. P. *The Logic of Subjectivity* en *The Southern Journal of Philosophy*, 1981, nº 1-2, p. 73-83.

Lo criticado está sometido a la norma que en el juicio se toma como válida, como criterio de verdad, mientras que lo criticado aparece como algo relativo en relación a la norma. Ahora bien, es justamente a partir del análisis de la norma, asumida como criterio, que la crítica puede ser, a su vez, criticada<sup>2</sup>. La norma que se asume puede pertenecer a diversos saberes y así es posible pensar en diversos tipos de crítica: crítica literaria, crítica formal, crítica filosófica, la crítica social o política, etc.

La actitud crítica implica entonces: a) no tomar como sagrada -como ícono- las formas sociales e incluso científica que nos transmiten: b) el coraje "sacrílego" o iconoclasta de pretender sondear la estabilidad misma del ícono, de la sociedad de imágenes que se nos impone en la convivencia social.

El primer fruto de la actitud crítica es el surgimiento de una actitud filosófica y científica, consciente de sus propios límites.<sup>3</sup>

2. En este contexto, el epistemólogo francés Gastón Bachelard (1884-1962) ha visto a la elaboración científica como una construcción del conocimiento realizada a través de los obstáculos y de la crítica<sup>4</sup>. Gaston Bachelard ha acentuado la importancia del proceder científico que abstrae al construir los conocimientos. El pensamiento abstracto no es sinónimo de mala conciencia científica, sino que la *abstracción* "es el derrotero normal y fecundo del espíritu científico"<sup>5</sup>, como lo muestra la física después de Einstein.

La mente humana avanza en la comprensión de la realidad cuando la razón multiplica sus objeciones, disocia y reconfigura las nociones fundamentales ensayando abstracciones audaces, cuando es capaz de "reconstruir todo su saber", no quedándose en el fragmento<sup>6</sup>.

Según Bachelard, quien aprende de acuerdo con el espíritu científico, pasa por tres estados:

a) El *estado concreto* en el cual el hombre se recrea con las imágenes del fenómeno, goza con la Naturaleza a la que considera como la unidad del mundo y con la diversidad de las cosas. A este estado científico le corresponde un *estado psicológico* pueril, ingenuo, "pasivo hasta en la dicha de pensar".

b) El *estado concreto-abstracto* en el cual el hombre añade esquemas más o menos geométricos a la experiencia física, de modo que la abstracción está apoyada, aun en la representación, por una intuición sensible. A este modo científico le acompaña un *estado psicológico* "profesoral, orgulloso de su dogmatismo, fijo en su primera abstracción", imponiendo sus demostraciones, repitiendo cada año su saber.

c) El *estado abstracto* en el que el hombre maneja informaciones voluntariamente desliga-

<sup>2</sup> SCOPPOLINI, S. *Popper "contra" Hegel*. Macerata, Omi Editrice, 1988.

<sup>3</sup> STEFANI, M. *Metafísica come scienza*. Genova, Studio Editoriale di Cultura, 1987.

<sup>4</sup> Gastón Bachelard, francés, es reconocido como epistemólogo. Sin embargo, había obtenido la licenciatura en matemáticas (1912), en filosofía (1920) y el doctorado en letras (Sorbona, 1927), con mención de honor. De 1940 a 1954 fue profesor de filosofía de las ciencias en la Sorbona. Fue nombrado Caballero y luego Comendador de la Legión de Honor. En 1961 recibió el Gran Premio Nacional de las Letras.

<sup>5</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico. Contribución al psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Bs. As., Siglo XXI, 1974, p.8. Tenemos presente además las siguientes obras: BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Bs.As., Amorrortu, 1978. BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Bs.As., Siglo XXI, 1973. BACHELARD, G. *Epistemología*. Barcelona, Anagrama, 1983. BACHELARD, G. *Essai sur la connaissance approchée*. Paris, Vrin, 1928. BACHELARD, G. *El nuevo espíritu científico*. México, Nueva Imagen, 1981. BACHELARD, G. *Le rationalisme appliqué*. Paris, PUF, 1949. BACHELARD, G. *La poetique et l'espace*. Paris, PUF, 1972. BACHELARD, G. *La terre et les rêveries du repos*. Paris, Corti, 1948. BACHELARD, G. *Etudes*. Paris, Vrin, 1970. BACHELARD, G. *Le materialisme rationnel*. Paris, PUF, 1953. BACHELARD, G. *L' eau et les rêves*. Paris, Corti, 1940. DAGONET, F. *Bachelard sa vie, son oeuvre*. Paris, PUF, 1965. VADEE, M. *Bachelard o el nuevo idealismo epistemológico*. Valencia, Pre-Textos, 1977.

<sup>6</sup> Cfr. DARÓS, W. *La filosofía posmoderna. ¿Buscar sentido hoy? Con prólogo de Giovanni Ricci*. Rosario, CONICET-CERIDER, 1999.

das de la experiencia inmediata, polemizando con ella. A este nivel científico de conocimiento le acompaña una *conciencia dolorosa*, jugando el peligroso juego del pensamiento sin soporte experimental estable, transformado por las objeciones de la razón. "La liberación de lo real es un eco de nuestra voluntad espiritual"<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Op.cit., p. 17. Cfr. DARÓS, W. R. *La construcción de los conocimientos*. Rosario,



### *Los objetos jamás se encuentran hechos*

3. El hombre avanza en sus conocimientos, -en el mejor de los casos- rectificando sus errores, luchando -en su imaginación creadora de utopías- con los prejuicios de la experiencia común. Esta experiencia común está constituida por la yuxtaposición de hechos; permanece siendo un hecho; no se ha unificado en un principio abstracto que la explica. Mas la experiencia, dentro del espíritu científico, no es lo empírico; sino que incluye una franja autónoma de racionalidad que no procede de lo empírico. La experiencia científica duda de la intuición común, despierta dudas y preguntas, y exige precisión en cualquier problema<sup>8</sup>.

Según Bachelard, el hombre se espiritualiza conociendo la realidad, física o social, en la medida en que, desde la perspectiva psicológica, la razón polémica se encuentra con obstáculos para sus creencias.

"Lo real no es jamás lo que podía creerse, sino siempre lo que debiera haberse pensado. El pensamiento empírico es claro, inmediato, cuando ha sido bien montado el aparejo de las razones... Se conoce *en contra* de un conocimiento anterior, *destruyendo conocimientos* mal adquiridos o superando aquello que, en el espíritu mismo, obstaculiza a la espiritualización"<sup>9</sup>.

El conocimiento *se construye* primero *destruyendo iconoclastamente*. Es necesario preparar con anterioridad el dominio de una definición antes de definir, exactamente de igual manera que en la práctica de laboratorio hay que preparar el fenómeno para producirlo<sup>10</sup>.

En realidad, no existe la *inducción* entendida como un proceso lógico válido. La inducción es un proceso psicológico por el cual el científico va de algunos problemas a la *construcción o invención* de una hipótesis de solución de una realidad o problema. El conocimiento de los objetos (físicos o sociales) es una forma de conocer que los hombres construyen o inventan<sup>11</sup>. La ciencia es una, en este sentido, en cuanto es una forma de conocer, y todos los objetos de estudio de la ciencia son sociales en cuanto interesan a más de un hombre. "La ciencia realiza sus objetos sin encontrarlos jamás ya hechos"<sup>12</sup>.

Esto debe tenerse en cuenta en el proceso de aprender. Los niños y los adolescentes no están motivados por el placer, sino por los obstáculos y por las razones para pensar: por la curiosidad. La curiosidad se satisface comprendiendo al hacer, violentando iconoclastamente el sentido común de la percepción mediante la construcción inventiva de una interpretación. "Descubrir es la única manera activa de conocer. Correlativamente *hacer descubrir* es la única manera activa de enseñar"<sup>13</sup>.

Por el contrario, enseñar sin que el alumno pueda comprender e "imponer la razón nos parece -sostenía Bachelard- una violencia mayúscula, puesto que la razón se impone

---

<sup>8</sup> BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Op.cit., 101 y 118. Cfr. BACHELARD, G. *Epistemología*. Op.cit., p.148.

<sup>9</sup> BACHELARD, G. *La formación...* Op.cit., p.15. *La filosofía del no*. Op.cit., p.30 y 111. *El nuevo espíritu científico*. Op.cit., p. 18. *El compromiso racionalista*. Op.cit., p.41. OUDEIS, J. *L' idée de rupture épistémologique chez Gaston Bachelard* en *Revue de l'Enseignement Philosophique*, 1971, n° 3, p. 1-25.

<sup>10</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Op.cit., p. 31. Cfr. DARÓS, W. *Problemática filosófica sobre el constructivismo en Enfoques*, 1999, n° 1-2, p. 5-42. DARÓS, W. *La construcción del saber crítico I en Philosophia*, Universidad Nacional de Mendoza 1998, p. 27-56.

<sup>11</sup> BACHELARD, G. *El nuevo espíritu científico*. Op.cit., p.9. VADEE, M. Op.cit., p.72.

<sup>12</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op.cit., p. 20 y 74.

<sup>13</sup> BACHELARD, G. *Le rationalisme appliqué*. Op.cit., p. 38.

por sí misma"<sup>14</sup>.

### *Los ídolos y los obstáculos*

4. Conocer es descubrir, tras la imagen del ídolo que cae, la razón que llevó a erigirlo. Por ello, el proceso de descubrir es un camino lleno de obstáculos. Ya F. Bacon consideraba que para aprender era necesario purgarse de los "ídolos" o "nociones falsas que han invadido ya la inteligencia humana, echando en ella hondas raíces"<sup>15</sup>.

Bacon categorizó cuatro tipos de obstáculos: a) los *ídolos de la tribu*. Estos consisten en afirmar erróneamente que el sentido humano (y más ampliamente, que la naturaleza humana) es la medida de las cosas. b) Los *ídolos de la caverna* están constituidos por los obstáculos procedentes de las perspectivas que cada uno posee por su educación y por la propia experiencia. En cierto sentido, uno mismo es el obstáculo para aprender, al estar condicionado por la propia experiencia idolatrada. c) Los *ídolos del foro* contienen los obstáculos procedentes del lenguaje vulgar. "Las palabras hacen violencia al espíritu y lo turban todo, y los hombres se ven lanzados por las palabras a controversias e imaginaciones innumerables y vanas"<sup>16</sup>. d) Los *ídolos del teatro* contienen los obstáculos procedentes de las perspectivas que ofrecen los sistemas filosóficos o de creencias que los hombres asumen (sobre una base de experiencia excesivamente estrecha) y por los cuales quedan condicionados.

En resumen, Bacon hacía notar -al iniciarse la ciencia moderna- la necesidad, para aprender, de una conciencia crítica -iconoclasta- ante la realidad y ante el conocimiento como medio para evitar cometer errores.

Bachelard ha tomado esta tradición epistemológica y estableció algunos ídolos u *obstáculos epistemológicos* que es necesario iconoclastamente derribar -generando rupturas epistemológicas- pues dificultan el pasaje del conocimiento vulgar al científico:

a) La observación básica, asumida sin crítica, como un hecho u observación válida en sí que seduce a quien la conoce. Este ha sido el punto de partida confiado de las concepciones empiristas y positivista del aprendizaje.

b) La rápida generalización de lo observado sin crítica. Este obstáculo posee el beneficio de hacer abandonar el empirismo inmediato; pero carga con la desventaja de elaborar un sistema precrítico. "De la observación al sistema se va así de los ojos embobados a los ojos cerrados"<sup>17</sup>. Este ha sido el punto de partida de las concepciones románticas del aprendizaje, en buena parte estimuladas por la Escuela Nueva.

c) Otro obstáculo, en esta "muy difícil jerarquía de errores", se halla en utilizar como criterio de explicación la noción de "unidad de la naturaleza". Esta noción es mítica, precrítica. Este ha sido el punto de partida de las concepciones del hombre seguro de su infalibilidad natural si procede en forma dialéctica y compleja, de modo que el todo da sentido a las partes.

d) Otro obstáculo epistemológico es el verbal. Consiste en una falsa explicación lograda mediante el análisis de las palabras, sin integrar un concepto particular en una síntesis racional. Este es el punto aún en boga, según el cual la realidad es un problema de lenguaje y

---

<sup>14</sup> BACHELARD, G. *Lautréamont*. Op.cit., p. 92-93.

<sup>15</sup> BACON, F. *Novum Organum*. Bs.As., Hyspamérica, 1984, p. 31.

<sup>16</sup> Idem, p. 32.

<sup>17</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op.cit., p. 23.

de análisis del lenguaje, mientras un tercio de la humanidad padece de necesidades básicas insatisfechas.

e) El sustancialismo es otro obstáculo que reside en la monótona explicación de las propiedades por la sustancia. El opio queda explicado diciéndose de él que posee la virtud o la sustancia dormitiva. Los efectos quedan explicados encerrándolos fantásticamente en algo profundo o íntimo. El alquimista pretendía ver la materia desde el punto de vista íntimo, pues en el centro se encuentran las virtudes íntimas de las cosas, virtudes farmacéuticas. Este es el punto de partida firme de las concepciones ideológicas del aprendizaje, donde desde lo oculto se teje la trama de explicación, presentándose como la mejor para todos cuando en realidad favorece a unos pocos.

f) El obstáculo animista en las ciencias físicas ha sido característico del pensamiento pre-científico de los siglos pasados. Así se creyó que los minerales crecían y renacían a la manera de las plantas.

En resumen:

"Es el hombre total con su pesada carga de ancestralidad y de inconsciencia, con toda su juventud confusa y contingente, a quien habría que considerar si se quisiera apreciar los obstáculos que se oponen al conocimiento objetivo... Mas los educadores no trabajan en absoluto para lograrlo... Desde el comienzo no guían a sus alumnos hacia el conocimiento del objeto. ¡Juzgan más que enseñan! Nada hacen para curar la ansiedad que capta a todo espíritu ante la necesidad de corregir su propio pensamiento y de trascender de sí mismo para encontrar la verdad objetiva"<sup>18</sup>.

5. El primer obstáculo para aprender, según Bachelard, se halla en la *opinión formada* acerca de "la experiencia colocada por delante y por encima de la crítica"<sup>19</sup>.

Ante todo es necesario saber plantear los problemas. Estos no se plantean por sí mismos. Aprende quien hace preguntas -quien se atreve a mover los ídolos-, quien es activo al conocer, quien destruyendo obstáculos construye el conocimiento. El *obstáculo* epistemológico se genera dentro del proceso de aprender, por lo que el conocer pierde lentamente su capacidad de crítica y se convierte en un proceso espontáneo de asimilación pasiva como el respirar. La capacidad de crítica disminuye porque -con el uso- una idea se hace más clara, se valoriza, se vuelve indiscutible -el ídolo impone su presencia-, y se pierde la importancia de los problemas, la actitud iconoclasta. "Llega el momento en que el espíritu prefiere lo que *confirma* su saber a lo que lo *contradice*, en el que prefiere las respuestas a las preguntas. Entonces el espíritu conservativo domina y el crecimiento espiritual se detiene"<sup>20</sup>.

Por el contrario, al aprender el hombre, con su inteligencia, es mordaz.

"La inteligencia también debe ser mordaz. Ella ataca un problema. Si debe resolverlo, confía el resultado a la memoria, a lo organizado, pero en tanto que organiza verdaderamente, agrede y transforma..."<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Idem, p. 247. Cfr. DARÓS, W. R. *La racionalidad hermenéutica y el mito en la filosofía de la posmodernidad* en *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*. 1999, n° 92, p. 229-238.

<sup>19</sup> Idem, p. 27. Cfr. DARÓS, W. R. *Verdad, error y aprendizaje*. Rosario, Cerider, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. 1994.

<sup>20</sup> Idem, p. 17.

<sup>21</sup> BACHELARD, G. *Lautréamont*. Op.cit., p. 146. Cfr. DARÓS, W. *La construcción de las ideas (Confrontación Locke – Rosmini)* en *Pensamiento. Revista de Investigación Filosófica*. Madrid, 2000, n° 216, p. 399-437.

Una forma de no plantearse problemas consiste en *creer que comprender es observar y describir lo observado*. Bachelard critica la descripción por la descripción misma. La razón no tiene que describir, sino organizar y construir. En efecto describir es quedarse en la superficie de las cosas y muy pronto no saber más que enumerarlas. El niño y el joven no describen bien más que aquello que construyen. Y no construyen más que si cuestionan, lo que hace -como iconoclasta improvisado- tambalear lo cuestionado para ver si resiste el peso de sus dudas<sup>22</sup>.

### *El aprendizaje es una activa re-volución mental*

6. El aprender exige revoluciones mentales: ver y rever, mover y remover, evolucionar y revolucionar. El proceso de aprender se debilita si no cambia la perspectiva y se pregunta de una y otra manera, de modo que una cabeza bien hecha es la que se re-hace interrogando mejor -criticando a sus ídolos- y así se forma. Para quien desea aprender, toda crisis lleva a una reorganización de las fuerzas.

Según Bachelard, existe un paralelismo entre el desarrollo histórico del pensamiento científico y la práctica de la educación. El punto que los relaciona es el obstáculo epistemológico. Es la razón activa, crítica la que dinamiza el proceso de aprender yendo más allá de la experiencia espontánea.

Enseñar, por su parte, es siempre un activo propiciar el aprender. En educación, los profesores, con frecuencia, no comprenden que no comprenden: creen saber; no sondan la psicología del error y de la irreflexión<sup>23</sup>. No obstante, todo alumno tiene una cultura experimental. El aprendizaje no comienza con una lección, sino con el derribar creencias espontáneas, procedentes de la intuición y no de la razón abierta a criterios.

Tampoco el docente aprende si no tiene sentido del error y de la necesidad de corregir su propio proceso de aprender. Frecuentemente el docente cree saber y enseña mandando. "Haber sabido es, a menudo, una excusa para desinteresarse de aprender"<sup>24</sup>. Sin embargo, el poder conocer el error es lo que motiva a aprender. Psicológicamente, "el error tiene la primacía sobre el problema de la verdad"<sup>25</sup>. No parece, pues, ser una buena idea el pensar a la *pedagogía* como el arte de vulgarizar los conocimientos. Esta debería consistir en un saber y en un hacer que posibilite: a) *crecer al sujeto* que aprende, y b) *comprender el mundo* para actuar en él <sup>26</sup>.

7. Para pensar y aprender es necesario usar y abandonar el empirismo inmediato -la faz del ícono- *generando sistemas abstractos* para comprender mejor lo concreto. Un sistema se forma a partir de principios de explicación y "tiene por lo menos la utilidad de des-prender el pensamiento alejándolo del conocimiento sensible". El pensamiento puede entonces movilizarse, hacerse preguntas agresivas. Hay que aventurarse a pensar y pensar aventurándose <sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> Cfr. JEAN, G. *Bachelard. La infancia y la pedagogía*. México, F.C.E., 1989, p.113.

<sup>23</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op.cit., p.20. Cfr. BACHELARD, G. *Epistemología*. Op.cit., p. 237. Cfr. RODRIGUEZ MONEO, M. *El aprendizaje de las ciencias un proceso comunicativo y constructivo en Tarbiya*, 2000, n° 24, p. 19-24.

<sup>24</sup> BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Op.cit., p. 48. Cfr. BACHELARD, G. *Epistemología*. Op. cit., p. 168.

<sup>25</sup> BACHELARD, G. *Essai sur la connaissance approchée*. Op.cit., p.244.

<sup>26</sup> BACHELARD, G. *Le rationalisme appliqué*. Op. cit., p. 74.

<sup>27</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Op.cit., p. 34-35. Cfr. BRUNER, J. *La pasión por renovar el conocimiento en Cuadernos de*



Mas el sistema -el imaginario- no vale en sí mismo, como la observación tampoco vale en sí misma. Se puede pasar de los ojos embobados de la observación a los ojos cerrados por el sistema, sin hacer un proceso de aprendizaje. El proceso de aprender es activo, provocativo, racional. "La función de la razón es provocar crisis"; realizar una acción de vigilancia ante el ídolo y de invención. La razón procede organizando, desorganizando, reorganizando, renovando <sup>28</sup>. Únicamente la crisis de la razón instruye a la razón: la razón aprende en la crisis, ante los problemas. "Se aprende en el laberinto de la investigación"<sup>29</sup>, utilizando astucia para resolver problemas, problemas que aparecen en la sociedad o en las ciencias. El método, por ejemplo, no es una rutina adquirida y acorde a los preceptos del sentido común, sino una astucia adquirida, una estratagema nueva, útil para la frontera del saber.

Desgraciadamente, en el ámbito escolar, el *método del descubrimiento* pierde su rango y es convertido por los docentes en método para transmitir contenidos. La claridad, en el apacible ronroneo de los profesores, es una seducción que cobra sus víctimas cuando suprime los problemas<sup>30</sup>, cuando está desconectada de la problemática histórica y social en la que surgieron. Se aprende de la vida social y para ella, pero con un método que desarrolla las capacidades críticas de las personas<sup>31</sup>.

8. La marcha hacia el conocimiento del objeto no es directamente objetiva. La adhesión inmediata a un objeto sensible ata al sujeto, como el creyente atemorizado ante el ídolo. La necesidad de sentir un objeto no hace objetivo al conocimiento si éste no produce una *ruptura* entre lo que el hombre *siente* y lo que *conoce*<sup>32</sup>. La mente humana crea la objetividad (no los objetos) cuando puede controlar su representación chequeándola, limitándola, regulando el proceso constructivo sobre el mero estímulo sensorial. La regulación se realiza mediante un proceso de corrección, en el que se socializan los conocimientos, se los somete a discusión y medida en lo posible cuantificada, precisa. "No hay proceso objetivo sin la conciencia de un error íntimo y básico"<sup>33</sup>. El error -el ídolo- posibilita rectificar la razón si esta es activa e iconoclasta, exigiéndole que se reorganice para volver a realizar lo real; porque solo se conoce verdaderamente una realidad cuando se la realiza y cuando la razón se adueña así de esa organización<sup>34</sup>.

### *Hacia un aprendizaje reflexivo*

9. Las ciencias, en especial, poseen un valor educativo en cuanto posibilitan el desarrollo de la creatividad -las preguntas desafiantes ante los ídolos- y de la objetividad so-

---

*Pedagogía*, 1996, nº 243.

<sup>28</sup> BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Op. cit., p. 34-35 y 57.

<sup>29</sup> Idem, p. 41. Cfr. GARCÍA, S. Y otros. *La investigación participativa para el cambio educativo en contextos de pobreza en Cuadernos de Humanidades* (Salta), 1999, p. 57-82.

<sup>30</sup> Idem, p.47. Cfr. BACHELARD, G. *Epistemología*. Op. cit., p. 239.

<sup>31</sup> Cfr. FABRE, M. *Psychanalyse de la raison didactique et professionalisation des enseignants en Les Sciences de l' éducation*, nº 1-2, 1992, p. 133. REIMERS, F. *Educación, desigualdad y opciones de política en América Latina en el siglo XXI en Revista Iberoamericana de Educación*, 2000, nº 23, p. 21-51.

<sup>32</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no. Ensayo de una filosofía del nuevo espíritu científico*. Op. cit., p. 12. Cfr. MATURANA, H. *La objetividad. Un argumento para obligar*. Santiago, Dolmen, 1997. KÖLBEL, M. *Criterion for Objectivity en Theoria*, 2000, nº 38, p. 209-228.

<sup>33</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op.cit., p.285.

<sup>34</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Op. cit., p. 27 y 32. Cfr. CADINU, M. – KIESNER, J. *Children's Development of a Theory of Mind en European Journal of Psychology of Education*, 2000, nº 2, p. 93- 113.

cialmente controlada en el diálogo intersubjetivo. Aprender una ciencia implica dominar la coherencia, ser activo, ordenar los conocimientos, comprobar, y esto requiere a su vez, ordenarse a sí mismo mediante la autoridad de la racionalidad en el ámbito de la reflexión.

Por el contrario, "los maestros, sobre todo en la multiplicidad incoherente de la enseñanza secundaria imparten conocimientos efímeros y desordenados, marcados con el signo nefasto de la autoridad"<sup>35</sup>. La ciencia, si no es construida críticamente se convierte en una transmisión dogmática que coarta la inventiva y niega el espíritu mismo del proceder científico.

El conocimiento y el hombre se desarrollan en contacto con lo *sensible*, pero superándolo con la *reflexión*, en contra de la sensación, creando el mundo de lo que es por oposición al mundo que *aparece*<sup>36</sup>. "*L'essence même de la réflexion, c'est de comprendre qu'on n'avait pas compris*"<sup>37</sup>. Mas la reflexión existe cuando está motivada por los problemas y la discusión. La verdad es hija de la discusión, no de la simpatía<sup>38</sup>; es hija de la dialéctica que contrapone los aspectos de la realidad y de la teoría; no de la lógica deductiva que incluye pacíficamente lo particular en lo universal<sup>39</sup>. En todos los casos el amor a la verdad lleva a reflexionar, a analizar, y va más allá de las trampas del lenguaje<sup>40</sup>. La verdad no se halla en la aceptación sencilla e ingenua del dato sensible. "No podemos tener *a priori* ninguna confianza en la instrucción que el dato inmediato pretende darnos. No es un juez ni siquiera un testigo; es un acusado, que además tarde o temprano, queda convicto de mentira"<sup>41</sup>.

Bachelard desconfía de la falsa claridad de los datos, como de la falsa claridad de la ciencia simplificada y enseñada dogmáticamente (no construida por los alumnos a través de problemas).

"Bachelard no cesa de indignarse ante la infantilización del niño, contra un racionalismo prematuro, 'realista', que puebla la memoria y no construye ni la inteligencia ni la imaginación"<sup>42</sup>.

La *problematicidad* es el motor del aprendizaje; es el origen del interés. La acumulación de datos u observaciones, por cuantiosa que sea, no genera ciencia y se puede a veces, con la erudición *perder el sentido del problema*. El saber acumulado, si no es problemático (dirigido por una mente sagaz que advierte contradicciones y genera interpretaciones) solo aplasta la memoria o genera un asombro infecundo. El exceso de imágenes no genera mecánicamente una hipótesis: ésta es una creación y un producto conceptual. La escuela tiene por función posibilitar la elaboración imaginativa, pero también conceptual y precisa de la realidad y -mediante ella- explicársela y actuar.

"En resumen, en la enseñanza elemental las experiencias demasiado vivas, con exceso de

---

<sup>35</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op. cit., p. 287.

<sup>36</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op.cit., p.294-295.

<sup>37</sup> BACHELARD, G. *Le nouvel esprit scientifique*. Paris, PUF, 1983, p. 178. Cfr. DARÓS, W. R. *Teoría del aprendizaje reflexivo*. Rosario, Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación, 1992. DE LA TORRE, S. *Aprender de los errores: el tratamiento didáctico de los errores como estrategia de innovación*. Madrid, Escuela Española, 1993.

<sup>38</sup> BACHELARD, G. *La filoaofía del no*. Op. cit., p. 111.

<sup>39</sup> BACHELARD, G. El compromiso racionalista. Op. Cit., p. 60.

<sup>40</sup> BACHELARD, G. *Le matérialisme rationnel*. Op. cit. p. 209-217.

<sup>41</sup> BACHELARD, G. *Etudes*. Op. cit., p.14.

<sup>42</sup> BACHELARD J. G. *La infancia y la pedagogía*. México, F.C.E., 1989, p. 86. Cfr. SCHWARTZ, A. *A comunidade científica ampliada e o regime de produção de saberes en Trabalho & Educação*, 2000, nº 7, p. 38-48.

imágenes, son centros de falso interés. No aconsejaremos bastante al profesor de pasar de inmediato de la mesa de las experiencias al pizarrón, para extraer lo más pronto posible lo abstracto de lo concreto. Volverá a la experiencia mejor munido para discernir los caracteres orgánicos del fenómeno"<sup>43</sup>.

### *Algunas observaciones a la concepción de G. Bachelard*

40.- Cabe, sin embargo, hacer algunas observaciones que focalicen algunos aspectos de la concepción bachelardiana -a veces, aparentemente paradójicos- de la ciencia como instrumento de la educación, mediante el aprendizaje en una situación compleja.

a) Es de notar, ante todo, la absolutización del valor y del conocimiento que aporta la ciencia. La ciencia actual es el valor y el criterio absoluto de valor para Bachelard. El espíritu científico, para ser tal, debe destruir lo no científico y la subjetividad<sup>44</sup>.

Bachelard admite que "la ciencia crea filosofía", pero ésta si no se hace ciencia no crea nada valioso<sup>45</sup>. "El conocimiento científico ordena el pensamiento; la ciencia ordena a la filosofía misma"<sup>46</sup>. Aquí se advierte la posición básicamente *positivista* de Bachelard. No se trata, por cierto, del positivismo clásico que desconfiaba de la imaginación y de las hipótesis; pero sí de un positivismo cerrado en el valor de la ciencia moderna, que -como toda cerrazón- puede ser criticable en el nombre de la imaginación misma.

b) Bachelard parece identificar una filosofía *valiosa* con una filosofía *abierta a lo empírico*, sin principios intangibles. De hecho, esta actitud pone límites a toda filosofía científica gobernada, y a todo proceso de aprendizaje que pretendiese regirse por la imaginación creadora solamente.

Pero por otra parte, hay que reconocer que la trascendencia y la espiritualidad de la que habla Bachelard es la evolución dialéctica o superadora de formas de pensar subjetivas o parciales (animismo, realismo, positivismo tradicional, racionalismo tradicional, racionalismo complejo y racionalismo dialéctico)<sup>47</sup>.

Este pasaje dialéctico es lo único que legitima la filosofía y se ha dado ante todo, en el ámbito científico (en particular, en el sector de la física contemporánea). De este modo, "el pensamiento científico provee, pues, un principio para una clasificación de las filosofías y para el estudio del progreso de la razón"<sup>48</sup>.

c) Como se advierte, Bachelard sostiene una concepción evolucionista de la razón, donde ésta debe obedecer a la ciencia<sup>49</sup>, la cual -aunque cambiante y dialéctica- se convierte en lo supremo. El conocimiento aparece entonces como "una evolución del espíritu"<sup>50</sup> que trabaja sobre los obstáculos de la realidad desconocida, negando siempre la experiencia anterior y

---

<sup>43</sup> BACHELARD, G. *La formación del espíritu científico*. Op. cit., p. 47. Cfr. DELVAL, J. *Aprender en la vida y en la escuela*. Madrid, Morata, 2000. FABRE, M. *Pensée Pédagogique et modèles philosophiques: le cas de la situation-problème en Revue Française de Pédagogie*, 1997, nº 120, p. 49-58.

<sup>44</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Op. cit., p. 11. Cfr. BACHELARD, G. *Epistemología*. Op. cit., p. 25.

<sup>45</sup> BACHELARD, G. *El nuevo espíritu científico*. Op. cit., p. 50.

<sup>46</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Op. cit., p. 21.

<sup>47</sup> BACHELARD, G. *La filosofía del no*. Op. cit., p. 19.

<sup>48</sup> Idem, p. 21.

<sup>49</sup> Idem, p. 119.

<sup>50</sup> Idem, p. 12.

generando nuevos principios.

El principal poder del espíritu es la imaginación. La razón (que puede educarse en la escuela de la ciencia) gobierna; pero es la imaginación (educada en la ciudad de la poesía) la que reina. La oposición no se da tanto entre la razón y la imaginación; sino entre la imaginación común y la imaginación rectificada, psicoanalizada, sublimada.

Bachelard desea defender, de este modo, un racionalismo abierto por la imaginación; mas cerrado en última instancia, en el hombre que imagina. Bachelard se mantiene, pues, en la tradición filosófica del racionalismo francés, contra el empirismo o realismo; pero cerrado -como Descartes- en las dimensiones del hombre, de sus dudas, de su crítica.

d) Cabe, sin embargo, reconocer la importancia que Bachelard a dado ha la necesidad de superar tanto *el empirismo o realismo ingenuo* como *el racionalismo abstracto*. De ahí su clara propuesta de que "si se experimenta hay que razonar; si se razona hay que experimentar"<sup>51</sup>.

En este contexto, la función de la escuela se halla en utilizar el espíritu científico para superar el conocimiento vulgar. "El conocimiento vulgar no puede evolucionar. No puede abandonar su primer empirismo. Tiene siempre más que preguntas. Tiene respuestas para todo"<sup>52</sup>.

e) Es notable, además, la importancia pedagógica que Bachelard le atribuye al error, como punto dialéctico que posibilita una corrección<sup>53</sup>. Aprender es prácticamente un proceso indefinido de rectificación del saber. En este contexto, el proceder científico es visto como un poderoso medio de educación. "Sin duda es el científico quien hace la ciencia, pero también la ciencia hace al científico; es la ciencia quien lo educa"<sup>54</sup>. Bachelard admite que la historia caducada interesa al epistemólogo, pero solo para obtener lecciones de psicoanálisis del conocimiento, juzgando el pasado con los valores de la ciencia actual (especialmente de la física de A. Einstein, altamente matematizada).

No obstante la importancia pedagógica que Bachelard le atribuye al error, no analiza ni distingue: a) los aspectos psicológicos; b) los aspectos lógicos del error, deteniéndose solo en la *mentalidad social* que, en diversas épocas, condiciona las concepciones erróneas. La persona que opacada tras la mente del científico y pasa a un segundo plano.

f) El conocimiento, en la concepción que Bachelard se hace del error, queda reducido a un aspecto negativo: sabemos que no sabemos al advertir el error. Mas la temática de la *verdad* que posibilita esta concepción -pues el error, sin la idea regulativa de verdad, carece de sentido- no es relevada por Bachelard, dejando al hombre en lo descampado de la crítica científica y social. En última instancia, pues, como la ciencia construye sus condiciones de verificación, la concepción de Bachelard no deja de ser "un nuevo idealismo epistemológico"<sup>55</sup> donde "el espíritu reposa en la verdad de sus construcciones"<sup>56</sup>, construcciones siempre sometidas al espíritu iconoclasta. El hombre debe tener sus pies en la tierra de la

---

<sup>51</sup> BACHELARD, G. *El nuevo espíritu científico*. Op.cit., p.10. BEDNARZ, N.-GARNIER, C. *Construction des savoirs. Obstacles et conflits*. Ottawa, Agence, 1989.

<sup>52</sup> BACHELARD, G. *Epistemología*. Op.cit., p. 58.

<sup>53</sup> BACHELARD, G. *El nuevo espíritu científico*. Op.cit., p.153.

<sup>54</sup> BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Op.cit., p. 51.

<sup>55</sup> Cf. VADEE, M. *Bachelard o el nuevo idealismo epistemológico*. Valencia, Pre-Textos, 1977, p.13.

<sup>56</sup> BACHELARD, G. *El compromiso racionalista*. Op. cit., p. 140.

crítica, pero tiene su cabeza en el aire de la invención de las ideas: un cierto idealismo parece ser inevitable en el hombre que se proyecta al futuro y es capaz de cambiar las imágenes tan queridas que en otros tiempos fueron valiosas.

g) Al hacer ciencia o hablar sobre ella, se requiere precisión en los términos y la reflexión en los conceptos. Bachelard, por el contrario, hace un uso casi poético de ellos que no ayuda siempre a clarificar los problemas. El término "*dialéctica*", por ejemplo, es empleado para referirse tanto a los objetos científicos (corpúsculo y onda) como a los métodos (análisis y síntesis; conceptos e instrumentos); como a los sistemas filosóficos (realismo y racionalismo); como a realidades diversas (naturaleza y cultura; el día y la noche; lo real y lo irreal). En fin, "dialéctica" pasa a ser el término con el cual Bachelard se refiere a cualquier tipo (difuso e indeterminado) de intercambio<sup>57</sup>. Las ambigüedades de los textos de G. Bachelard los hacen a veces atractivos, incluyendo, por momentos, un aspecto poético.

h) No es raro advertir en la concepción humana del conocimiento, por parte de G. Bachelard, un cierto pesimismo: "El conocimiento, hablando absolutamente, está marcado por un irremediable fracaso"<sup>58</sup>. Lo que el hombre conoce son cualidades, accidentes de la sustancia, lo sensorial de las cosas. En la concepción de Bachelard, el *ser* no es más que una red de relaciones accidentales tramadas sobre algo imaginario. "El ser en sí no sería más que una especie de punto, sin duda imaginario, alrededor del cual se ordenarían cualidades netamente estratificadas, en correspondencia con un verdadero discontinuo experimental"<sup>59</sup>.

i) Junto a los datos inmediatos de la sensación, Bachelard considera los aportes de la imaginación<sup>60</sup>. El espíritu mismo del ser humano es reducido a ser, en lo esencial, el ejercicio de la imaginación<sup>61</sup>. La imaginación alienta, crea, inventa si es cultivada (por ejemplo, con la poesía) y relacionada (no ahogada) con la racionalidad social, con la construcción de los objetos (físicos, científicos y culturales) que en la intersubjetividad y en el consenso se dan un cierto ordenamiento. Porque la imaginación es utópica solo hasta tanto el hombre no realiza lo imaginado. En cierto modo, la imaginación es lo que hace trascendente al hombre, haciéndolo no solo utópico, sino crítico de lo ya realizado en el ámbito personal, social y político.

*Imaginación y crítica* parecen ser los dos componentes esenciales, mutuamente interactuantes, de un proceso de aprendizaje, en lo individual y social. La imaginación genera imágenes, mas -ante el peligro de que se conviertan en ídolos- debe generar también la crítica iconoclasta como dinámica de crecimiento, en el propio proceso de aprendizaje, como persona crítica.

---

<sup>57</sup> BACHELARD, G. *El nuevo espíritu científico*. Op. cit., p. 13. Cfr. CANGUILHEM, G. *Dialectique et philosophie du non chez Gaston Bachelard* en *Revue Internationale de philosophie*, 1963, Bruxelles, n° 17, p. 441-450. DARÓS, W. *Tareas actuales de la filosofía, según los últimos escritos de Karl Popper* en *INVENIO Revista Académica*. Universidad del Centro Educativo Latinoamericano de la UCEL, 1997, n.º 1, p. 11-24.

<sup>58</sup> BACHELARD, G. *Essai sur la connaissance approchée*. Op.cit., p. 277.

<sup>59</sup> Idem, p. 76.

<sup>60</sup> BACHELARD, G. *La terre et les rêveries de la volonté*. Op.cit., p.82. Cfr. HIPPOLITE, J. *Introducción a Bachelard*. Bs.As., Caldea, 1973.

<sup>61</sup> Cfr. VADEE, M. Op.cit., p.139.