

CRÍTICAS AL USO DE LA SOCIALIZACIÓN COMO UNA VARIABLE DEL CRITERIO DE DEMARCACIÓN CIENTÍFICA

Sophia Barrios¹
sophiacarol2011@gmail.com

RESUMEN

El presente ensayo es un análisis crítico del criterio de demarcación entre conocimiento científico y ordinario, propuesto por el epistemólogo José Padrón, quien asume tres variables: sistematización, fundamentación teórica y socialización, como componentes claves para determinar el grado de científicidad del conocimiento generado. Se confirman las dos primeras variables, pero no la última, la socialización, por considerarse un término ambiguo que se presta a confusión. El ensayo se circunscribe a la línea de investigación de epistemología. La metodología usada ha sido de carácter documental, uso del respectivo análisis y emisión de juicios de valor. Se concluye que la socialización, aunque es importante para el progreso de la ciencia y la sociedad misma, no debe ser usada como criterio de demarcación, por lo que se propone su sustitución por otra variable más pertinente.

Palabras claves: demarcación, socialización, conocimiento científico.

¹ Magíster en Administración Mención Finanzas. ULA, Licenciada en Contaduría y Administración de la UNELLEZ. Profesora de la Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Temas de Investigación: Administración, Gerencia y Capital Humano. Estudiante del Doctorado en Ciencias Humanas de LUZ, Maracaibo, Venezuela.

REVIEWS ABOUT THE USE OF SOCIALIZATION AS A DEMARCATON SCIENTIFIC CRITERIA

ABSTRACT

The present essay is a critical-analytical of the criterion of demarcation between scientific and ordinary knowledge, proposed by the epistemologist Jose Padrón, who assumes the existence of three variables, systematization, theoretical foundation and socialization, as key components to determine the degree of scientificity of the generated knowledge. The first two variables are confirmed but not the last one, socialization, because it is considered an ambiguous term that lends itself to confusion. The topic of this essay belongs to the research line of Epistemology. This is a documentary research that implements analysis and issuing value judgments. It is concluded that socialization, although important for the progress of science and society itself, should not be used as a criterion of demarcation, so its replacement for another more relevant variable is proposed.

Keywords: demarcation, socializing, scientific knowledge

INTRODUCCIÓN

El ensayo que se presenta a continuación es una revisión crítico-analítica del criterio de demarcación científica propuesto por el epistemólogo José Padrón (Padrón, 2007a y 2013), quien formula un criterio compuesto por tres variables: la sistematización, la fundamentación teórica y la socialización. De tal manera que una investigación será científica en la

medida en que tenga altos niveles de sistematización, de fundamentación teórica y de socialización. Las dos primeras variables se consideran pertinentes, y las mismas se justifican en el presente documento, pero no así la última: la socialización. Esta variable es la que se critica y se analiza, dada la ambigüedad del término como variable de demarcación, y se exemplifica su inconveniencia ante las posibles confusiones que pudiera generar. Se propone la sustitución de esta variable por otra para mantener la “triada” de Padrón como criterio de demarcación entre conocimiento científico y ordinario.

El ensayo se estructura en tres partes: una primera parte denominada “Diagnóstico inicial”, donde se hace una revisión del problema; una segunda parte denominada “Planteamientos centrales”, que está dividida en tres secciones: *La sistematización y la fundamentación teórica como variables válidas de un criterio de demarcación*, donde se justifican estas dos variables y se explica su grado de pertinencia y validez como partes del criterio de demarcación científica; *El problema de la socialización como criterio de demarcación de la ciencia*, donde se explica el concepto de *socialización* y se presentan los inconvenientes de usar este término como parte de un criterio de demarcación, y *Sustitución de la variable de socialización como criterio de demarcación*, donde se ofrece una solución al problema planteado, y se propone el uso de una variable diferente a la de socialización. Por último, en una tercera parte del ensayo, “Reflexiones finales”, se presentan las conclusiones.

Se considera que la información presentada a continuación es un aporte constructivo y no destructivo del criterio de demarcación propuesto por José Padrón, pues la intención es mejorar lo que se considera ambiguo para darle un uso más pertinente. Tal como lo plantearon muchos de los autores racionalistas en el siglo XX, la ciencia avanza por críticas que se realizan a otros trabajos de investigación, por la intención de refutar propuestas con miras a mejorar las mismas o sustituirlas por otras.

DIAGNÓSTICO INICIAL

El hombre, a lo largo de la historia, ha tenido curiosidad por conocerse a sí mismo y al mundo que lo rodea. Es esto lo que precisamente nos diferencia del resto de los seres: nuestra conciencia y nuestra capacidad, no solo de adaptarnos al medio, sino de transformarlo y trascenderlo. Somos curiosos e investigadores por naturaleza, pues desde pequeños comenzamos por preguntarnos el *porqué* de las cosas o fenómenos. Mientras esa “investigación” sea natural e innata en el que hacer de nuestras vidas, entramos en lo que muchos denominan *conocimiento ordinario*, pero cuando la misma se vuelve más rigurosa, más académica, entramos en el mundo del *conocimiento científico*.

No es realmente mucha la diferencia entre uno y otro conocimiento, pues el *ordinario* nos dota de los insumos necesarios para adentrarnos en la ciencia. Al respecto, el filósofo austriaco Karl Popper, citado por Echeverría (1989), decía que todo conocimiento, incluso las observaciones, estaba impregnado de teoría; siempre se parte de algún conocimiento previo cuando se genera ciencia. Mientras, el conocimiento *científico* impregna al ordinario con saberes que con el paso del tiempo se “fossilizan” en nuestra cultura (mucho del conocimiento que aprendemos en la escuela y la universidad, y que damos por cierto, proviene de la ciencia).

A pesar de la gran relación entre ambos tipos de conocimiento, ha sido la intención de muchos epistemólogos el identificar cuál es ese hilo tan fino que demarca el territorio de cada parte; o, en otras palabras, cómo distinguir un conocimiento científico de uno que no lo es. Es mucha la bibliografía que hay al respecto. Desde 1920 con el Círculo de Viena se estableció cierto criterio de demarcación que inició el debate en este sentido. Ellos propusieron la *verificación*, según la cual un enunciado es ciencia si se puede comprobar que está en lo cierto (Gio, 2011). Pero en 1934 Karl Popper lo refuta y propone la *falsación*, en el que solo será científico

un enunciado si permite la posibilidad de probar que está equivocado. A estas dos posturas se unieron otros autores, bien sea para apoyarlas o contrarrestarlas, entre los que se suman personajes como Thomas Kuhn en 1962 con su ciencia normal y revoluciones científicas, e Imre Lakatos en 1968 con su Programa de Investigación Científica (ambos citados por Padrón, 2007b).

Todas estas posturas permitieron de alguna manera plantear discusiones sobre cómo progresó la ciencia en el tiempo, convirtiéndose en concepciones bastante generales sobre el conocimiento científico, visto este como el resultado del trabajo de muchos investigadores en determinadas áreas del saber. No como el resultado de una sola investigación.

Ahora bien, si nos situamos en nuestra época actual, y nos vamos al caso particular e hipotético de X persona que realiza una investigación que considera como científica, nos saltan de la razón varias dudas *¿Quién califica a su investigación como científica?* y *¿Cuáles son los criterios de demarcación que se consideran para calificar a esa investigación como “científica”?* La primera pregunta está circunscrita al ámbito académico: el jurado de una tesis, los coordinadores de las líneas de investigación en posgrado, el grupo de investigación de algún instituto de investigación, los árbitros de las revistas indexadas, la comunidad científica que otorga premios o reconocimientos según el tipo de área científica de que se trate, entre otros. La segunda pregunta nos la contesta José Padrón, muy acertadamente.

Para Padrón (2007a), existen tres propiedades o variables que separan al conocimiento científico del ordinario: la *sistematización*, la *fundamentación teórica* y la *socialización*. De esta manera, un conocimiento será científico en la medida en que esté dotado de altos niveles de **sistematización**, de **fundamentación teórica** y de **socialización**. Este criterio de demarcación resulta bastante plausible por la utilidad que tiene, pero en mi opinión solo

las dos primeras variables son valederas; no así la última, pues el considerar a la “socialización” como condición para identificar a un conocimiento como científico o no, pudiera traer consigo varios inconvenientes. En las siguientes líneas se explicará cada una de estas variables y las razones por las cuales las dos primeras son plausibles, pero el término usado en la última de ellas —la socialización— debería ser sustituido por otro.

PLANTEAMIENTOS CENTRALES

I. La sistematización y la fundamentación teórica como variables válidas de un criterio de demarcación

Padrón (2007) parte de la hipótesis de que el conocimiento científico, estructuralmente hablando, es el mismo conocimiento ordinario (o de sentido común), pero en una versión mejorada. Ambos conocimientos se diferencian entre sí por tres variables continuas: la *sistematización*, la *fundamentación teórica* y la *socialización*. En esta sección se explicará la validez que tienen las dos primeras variables como un criterio de demarcación de lo científico.

1. La sistematización

La palabra *sistematización* proviene de la idea de ‘sistema’, entendido este como un conjunto de partes interrelacionadas entre sí para lograr un objetivo en común. Esto da la idea de un orden o de clasificación de diferentes elementos bajo un mismo parámetro para el logro coherente de un fin específico.

Según Cerna (2012), la historia de la filosofía occidental considera que el hombre no llega a un verdadero conocimiento si este no es realmente “sistémico”. Los planteamientos de Platón de que un hecho conocido

debe tener su “logos” o racionalidad, o los de Aristóteles acerca de que el conocimiento científico de un hecho obliga a un registro en términos de explicaciones causales, destacan la idea de que el verdadero conocimiento lo es en virtud de su apoyo en un “sistema”, que está inmerso en un marco más amplio de explicación y racionalidad.

La sistematización es, entonces, el establecimiento de un orden a un conjunto de partes de algo, identificando en ese sentido, reglas, métodos y formas de actuación. Es un proceso que se hace a partir del razonamiento, pero que tiene incidencia directa en la práctica con la intención de mejorarla. La realización de un organigrama, por ejemplo, es una manera de sistematizar la información sobre la estructura organizativa de una empresa en cuanto a su funcionamiento jerárquico, niveles de autoridad, responsabilidad, y diferentes tipos de relaciones entre los cargos existentes. Es por eso que, cuando se utiliza la sistematización en el ámbito académico o científico, esta se refiere al *proceso investigativo* en sí. Hace referencia a que este proceso no debe ser desordenado, ni basado en juicios que de la noche a la mañana se le ocurran al investigador. Debe ser un proceso basado en un sistema de pasos, en una estructura o método de trabajo que permita lograr unos resultados creíbles o aceptables a nivel científico.

Para Padrón (2013), la *sistematización* se refiere al grado en que un determinado conocimiento se fundamenta en un esquema procedural canónico, protocolar, repetible. Hace referencia al *método* usado en la producción del conocimiento. La simple coronada repentina sobre algún fenómeno, no es un método que permita generar conocimiento científico; en tal caso, esta solo pudiera permitir generar alguna hipótesis que luego deba ser sometida a algún método sistemático de estudio. Pero en este sentido, *¿cuál es el método que permite sistematizar el estudio investigativo y convertir sus resultados en conocimiento científico?* Esta respuesta tiene, según Padrón (2014), múltiples aristas, pues contrario a lo que se cree, el

famoso *método científico* no es el único método posible. Todo depende del *enfoque epistemológico* que se adopte.

Si se adopta un enfoque **empirista**, el método por excelencia será el *inductivo*, que hace uso del método científico tal como hoy se conoce, basado en observaciones y mediciones, pues su interés primordial estaría en los datos y hechos observables. La sistematización en este sentido se realizaría usando técnicas como las mediciones por cuantificación aritmética o estadística, e instrumentos de observación y medición que permitan *descubrir* algún patrón de regularidad para generar las leyes que se convertirán en teoría. Este tipo de sistematización fue utilizada por Francisco Bacon, David Hume, Copérnico, Galileo, Newton, Mendel y Pasteur.

Si se adopta un enfoque **racionalista**, el método apreciado será el *deductivo*, basado en las formas lógico-formales, pues su interés primordial no está en los hechos, sino en la razón. La sistematización se obtiene mediante el uso de técnicas como los sistemas lógico-formales, las abstracciones matemáticas y los sistemas de razonamientos en cadena, que permitan generar grandes conjeturas o suposiciones arriesgadas acerca del modo en que una cierta realidad se genera y comporta. No se descubren patrones de regularidad, pero sí se *inventan* sistemas teóricos. Tal como lo hicieron los antiguos griegos además de Einstein, Popper, Chomsky, Piaget y Paul Dirac.

Si se adopta un enfoque **vivencialista**, el método por excelencia será el de la *introspección* o el de la búsqueda vivencial, interactiva y participativa de quienes producen el conocimiento. La sistematización se obtiene mediante el uso de registros de base cualitativa, visiones holísticas, análisis históricos dialécticos, interpretaciones hermenéuticas, la convivencia, y el desarrollo de experiencias socioculturales, intervenciones en espacios vivenciales y en situaciones problemáticas reales, estudios de casos,

registros con cámaras fotográficas y micrófonos. En este caso se busca *comprender* una determinada realidad, tal como lo hicieron Dian Fossey (con los *Gorilas en la Niebla*), Margaret Mead, Alejandro Moreno, Husserl, Scheler, Heidegger, Dilthey y Teilhard de Chardin.

El uso del método que permitirá realizar la sistematización de la investigación dependerá entonces del enfoque epistemológico adoptado, el cual —en la mayoría de los casos— se encuentra asociado a una determinada rama de la ciencia (aunque no de forma absoluta, por supuesto). De esta manera podemos encontrar diferentes formas de sistematizar el conocimiento científico según la rama de la ciencia donde se trabaje: las **ciencias naturales**, por ejemplo (física, biología, geología, química, psicología individual), tienden a sistematizar su trabajo por el método usado en el enfoque EMPIRISTA. En las **ciencias fácticas** (matemática y la lógica) se tiende a sistematizar el conocimiento por el método usado en el enfoque RACIONALISTA. Mientras que en las **ciencias sociales y humanas** se tiende a sistematizar el conocimiento por el método usado en el enfoque VIVENCIALISTA.

Según lo expuesto anteriormente, el proceso de *sistematización* constituye una de las variables fundamentales para delimitar el proceso científico del que no lo es. Un cocinero por ejemplo, sistematiza su trabajo, pues debe seguir una serie de pasos rigurosos para que el resultado de lo que hace sea siempre eficiente. Pero es una sistematización basada en la técnica de una receta, en la experiencia, en el azar, hasta en la intuición de su profesión. No es una sistematización basada en alguno de los tres métodos vistos en los enfoques epistemológicos anteriores, y si lo fuera (por ejemplo por la vía de la experimentación empírica y la determinación de patrones de ocurrencia), le faltaría la *fundamentación teórica* del por qué se hace lo que se hace, aspecto que se estudiará a continuación.

2. La fundamentación teórica

Una teoría es un conjunto de proposiciones generales relacionadas entre sí lógicamente que permiten explicar los fenómenos a los cuales ellas se refieren. Cuando se estudia la validez científica de una investigación, no se hace en los términos que tenía el Círculo de Viena en 1922, de centrar el estudio sobre las proposiciones y términos que expresaban los científicos. Sino que se hace sobre bases más generales, considerando, tal como lo propuso el filósofo Karl Popper en 1934, centrar el estudio sobre la teoría propuesta en conjunto, entendida esta como conjeturas o hipótesis generales que permiten explicar fenómenos. Por lo que nunca tendrán el carácter de verdad absoluta, sino de verdad relativa hasta que sean falseadas por otras que las sustituyan (Echeverría, 1989).

Ahora bien, hablar de *teoría* en ciencia tiene varias implicaciones, pues la teoría no solo es el resultado del trabajo científico, sino que la mente del investigador está impregnada de un conjunto de teorías previas que lo hacen visualizar la realidad de cierto modo, e incluso estructurarla y prever la manera de abordarla sistemáticamente. Bien lo comentó Jeffrey (1992) cuando expresó que “la teoría es el corazón de la ciencia”.

De hecho, Popper —citado por Quesada (2004)— en 1972, cuando publicó su obra *Conocimiento objetivo*, desarrolló en ella la tesis de que todo conocimiento, incluso las observaciones, está impregnado de teoría. Siempre se parte de algún conocimiento previo; por tanto, Popper admite incluso la existencia de disposiciones *innatas* en el conocimiento humano que están impregnadas de teoría. En ciencia esto es muy común; por ejemplo, Einstein no desarrolló la fórmula de la relatividad ($E = m \cdot c^2$) por sí solo, sino que se basó en los trabajos previos de *electromagnetismo* de Michael Faraday, la *ley de conservación de la masa* de Antoine Lavoisier y la *fuerza viva* de Leibniz. Hay una metáfora que hace el filósofo Bernardo

de Chartres en el siglo XII en relación con esto, en la que dice: “Somos como enanos a los hombros de gigantes. Podemos ver más y más lejos que ellos, no por alguna distinción física nuestra, sino porque somos levantados por su gran altura” (De Lerma, 2014, p. 14), expresión que posteriormente, en 1676, la haría famosa Isaac Newton cuando en una carta que enviaba a Hooke escribió: “Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes”.

Si nos situamos en el caso de una investigación científica en particular, *¿a qué se refiere entonces el criterio de fundamentación teórica de la misma?* No se debe entender por lo “correcto” de los *antecedentes de la investigación* que se acostumbra colocar en los trabajos de esta índole en nuestro mundo académico. Sino que se hace referencia a los planteamientos, afirmaciones o propuestas generadas en la investigación como consecuencia del estudio realizado. Es la capacidad que pueda tener la investigación de explicar de fondo el *porqué* de lo que se propone.

Según Padrón (2014), esta segunda variable se refiere al grado en que un determinado conocimiento está respaldado por bases teóricas y conceptuales sólidas; es decir, no basta saber algo, sino además hay que saber los *porqués* que respaldan ese conocimiento. Los conocimientos basados exclusivamente en la fe ciega o los prejuicios o las creencias no razonadas son ejemplos de conocimientos con bajos niveles de fundamentación teórica. Cuando decimos que sabemos algo y cuando se nos pregunta por qué es así, ese conocimiento es teóricamente fundado si respondemos adecuadamente. Si respondemos que no sabemos por qué o si nuestra respuesta es incorrecta, entonces nuestro conocimiento es teóricamente infundado. Por ejemplo, es conocida la frase que expresó Agustín de Hipona o San Agustín en el libro XII de sus *Confesiones* (escritas entre 397 y 398 d. C.), sobre el tiempo: “¿Qué es, pues, el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé; pero si quiero explicárselo al que me lo pregunta, no lo sé”. Esta es una respuesta muy típica a muchas de las cosas que

conocemos y usamos a diario, pero que desconocemos su fundamentación teórica, por lo que entra en el mundo del conocimiento ordinario y no en el del conocimiento científico.

En ciencia, el investigador debe conocer el *porqué* de las teorías generadas. Por ejemplo, Temple Grandin, zoóloga y etóloga, diseñadora de instalaciones de manipulación de ganado, profesora de Ciencia Animal en la Universidad Estatal de Colorado y una excelente observadora (probablemente por la manera como funciona su mente bajo el espectro del autismo), propuso el uso de los *corrales curvos* en mataderos, para generar mayor bienestar al ganado bovino, pero no fue por capricho sino por el resultado de sus observaciones y estudios que identificó el movimiento natural del ganado en forma circular que le daba a este tranquilidad, al darle la sensación de estar volviendo al sitio de partida. Por tanto, replicar este movimiento durante el manejo de los animales en el matadero, reducía sus niveles de estrés (Temple Grandin's Web Page, 2015).

La variable de *fundamentación teórica* resulta ser, entonces, un aspecto importante dentro del criterio de demarcación entre conocimiento científico y conocimiento ordinario, junto con la de *sistematización*. En ese sentido, tal como se explicó anteriormente, un cocinero tiene cierta sistematización en su trabajo, pero a pesar de ello su conocimiento sigue siendo ordinario. Ahora bien, si el cocinero sistematiza su trabajo por la vía empírica; y aparte de eso, tiene conocimientos de física y química que le permiten explicar el porqué de los métodos y procedimientos usados en cocina para mejorar el sabor de las comidas, su conocimiento se acercará más al científico que al ordinario.

II. El problema de la *socialización* como parte del criterio de demarcación de la ciencia

1. La *socialización*

El término *socialización* tiene varias aristas y no es tan estrecha su definición como las dos variables anteriores. Fernández, Díaz y Roque (2011) definen a la *socialización* de la siguiente manera:

La socialización es el proceso mediante el cual los individuos adquieren y asumen una serie de valores, normas y conductas que les posibilitan insertarse e integrarse en la vida social, es decir, vivir en sociedad. Es el proceso en el que el ser humano se construye como persona en su relación con otros (p. 1).

De acuerdo con Roque, la *socialización* es un proceso psicológico del individuo, asociado a la conducta, y que se obtiene como resultado de la interacción con los demás. Cuando se asocia este término con el de *ciencia*, se hace referencia más bien a la “divulgación” del conocimiento científico, tal como lo hace Rondón (2006):

El conocimiento y la investigación científica deben socializarse, abrirse a la ciudadanía, ya que esta es, o debe ser, la principal y verdadera beneficiaria. Por este motivo, es imprescindible llevar a cabo esfuerzos de divulgación que, entre otras cosas, exploren vías de comunicación más eficaces que las actuales (...). La ciencia debe vulgarizarse y socializarse, debe ponerse al alcance de todos y alentar la participación, para que sea de y para todos (p. 1)

Respecto a esta variable de demarcación, el epistemólogo José Padrón otorga diferentes conceptos en sus distintos escritos, que a continuación se detallan:

i. Padrón (2009), en su papel de trabajo denominado: “*Obstáculos para una investigación social orientada al desarrollo*”, expresa lo siguiente:

Un conocimiento es altamente socializado en la medida en que más escape de los límites de la conciencia unipersonal, individual, y se proyecte hacia el dominio de los intereses de grandes grupos sociales. Se opone así al conocimiento íntimo, subjetivo, personalizado o individualizado. Un buen ejemplo nos lo ofrece San Agustín en sus “Confesiones”, cuando dice que él sabe lo que es el tiempo si nadie se lo pregunta, pero que ya deja de saberlo cuando alguien se lo pregunta. Ese tipo de conocimiento que tiene San Agustín sobre el tiempo carece de valores de socialización. En cambio, los conocimientos sobre cosas como el cáncer, el sistema solar, etc., tienen altos valores de socialización, sin que por ello sean necesariamente científicos (ob. cit., p. 2).

En este concepto, expresado por Padrón, se entiende por *socialización* aquel conocimiento que es de dominio colectivo, que es manejado por una gran cantidad de personas. Por lo que conceptos como la luz eléctrica, los procesos de rotación y traslación de la tierra, son altamente socializados, pues son manejados por muchas personas como consecuencia de la escolarización. Se supone entonces que las investigaciones que produjeron tales conocimientos fueron divulgadas de tal forma y con tal magnitud que todos los conocemos y que son tan básicos que se enseñan en los colegios y universidades.

Sin embargo, generan cierta ambigüedad los ejemplos que cita Padrón en esta obra, donde hace referencia a los conocimientos de cosas como el cáncer y el sistema solar. El sistema solar es estudiado por la astronomía y el cáncer es una enfermedad estudiada por la oncología. Ambos temas generan investigaciones científicas, y están altamente socializadas pues no hay persona que no sepa qué es el cáncer o qué es el sistema solar.

Respecto al ejemplo de San Agustín sobre el tiempo, considero que es un ejemplo que se presta más para explicar la variable de fundamentación teórica que la de socialización. Puede que San Agustín haya reconocido su ignorancia sobre cómo explicar el tiempo, pero eso no resta mérito al concepto que sobre este tema pueda haber tenido alguna otra persona en esa época. Realmente este era un tema que se prestaba para filosofar, aparte de su uso en física. Además, no considero que el tiempo haya sido un conocimiento “íntimo o individualizado” de San Agustín, pues es un término altamente socializado, al ser conocido o manejado por la mayoría de las personas. Todos en esa época (397 y 398 d. C.), época en que San Agustín realizó su obra “Confesiones”, medían el tiempo aunque de manera muy rudimentaria (incluso entre 150 y 100 a. C. ya se tenía un complejo conjunto de engranajes para medir el tiempo, denominado “Mecanismo de Anticitera”), aun cuando la gente no supiera conceptualizarlo o definirlo teóricamente.

Sin embargo, esta manera de manejar la socialización del conocimiento pudiera tener ciertos inconvenientes. Pues la socialización aquí definida, pareciera ser un conocimiento ampliamente manejado y **entendido** por el común de la gente. Si esto es así, entonces *¿la teoría de la relatividad de Einstein sería poco socializada porque pocos la entienden?*, *¿La teoría de la radiación de Hawking sobre los agujeros negros sería también poco científica por ser poco entendida o poco manejada por el común de la sociedad?*; la mayoría de las investigaciones en las ciencias naturales como física, matemática, química, cuyos resultados quedan expresados en

una nueva fórmula o un nuevo elemento químico cuya aplicación social se desconoce en un principio, *¿entrarían todas ellas al mundo de los conocimientos poco socializados y por tanto poco científicos a pesar de tener altos niveles de sistematización y fundamentación teórica?*

ii. Padrón (2001), en su papel de trabajo denominado “*El problema de organizar la investigación universitaria*”, expresa lo siguiente:

Los procesos de investigación se definen sustantivamente, entre otras cosas, por su carácter de ‘socialización’, igual que el arte o la lengua (en los que nada es ‘mío’ sino de ‘todos nosotros’), es decir, se definen por su compromiso con los demás, por su referencia intersubjetiva (en el sentido de Kant y Popper, no en el sentido de Habermas). Se definen por la medida en que respondan a circunstancias, aspiraciones y necesidades de las grandes colectividades.

Cuando decimos que la investigación implica un compromiso con ‘los demás’, podemos preguntarnos algo así como ¿quiénes son ‘los demás’? (...). Si asumimos el hecho de que la investigación científica se debe a las grandes colectividades, entonces deberíamos ubicarnos mucho más allá de la conciencia íntima y de los grupos científicos para mirar primero hacia nuestra propia gente y, luego, hacia la gente que aparece más allá de nuestras fronteras socioculturales. Al fin y al cabo, la ciencia no es de los científicos sino de nuestros pueblos y de nuestras propias necesidades, siempre por consideración a las prioridades entre lo que está más cerca y lo que está más lejos (p. 9).

En esta definición de *socialización*, Padrón hace referencia al concepto anteriormente visto, pero le añade otros dos componentes a mi parecer:

- **La referencia intersubjetiva de la socialización en los términos de Popper**

Según Padrón (2013), el filósofo Karl Popper, en su famosa tesis sobre los tres mundos, distingue entre Mundo 1 (el de las cosas físicas, de los objetos, el de la OBJETIVIDAD), el Mundo 2 (el de la conciencia individual del sujeto, de la SUBJETIVIDAD) y el Mundo 3 (de lo compartido, de las colectividades, lo INTERSUBJETIVO). De estos tres mundos, el tercero es el más productivo, según Popper, pues es el mundo donde se comparten creencias y conocimientos, de generación a generación, con el apoyo de la educación y los medios masivos. Es lo que define la identidad de una sociedad y su cultura. En palabras de Padrón (2013), lo *intersubjetivo* es lo que se acepta en una sociedad como valedero: “No es tan importante la verdad, sino aquello que, como sociedad, consideremos como verdad, no importa cuán provisional *inestable sea esa supuesta verdad*” (p. 3).

De esta manera, Padrón asocia el término *socialización* con lo intersubjetivo de Popper, por lo que la sociedad entonces no solo necesita **conocer** el resultado de la investigación científica que se ha generado, sino que también necesita **aceptar** ese nuevo conocimiento como verdadero, pues es la única manera en que el mismo se puede enraizar en la cultura de esta sociedad. Pero he aquí la duda: *¿La sociedad en pleno decide si el conocimiento científico generado es válido?* Realmente no. La decisión sobre la validez o no del conocimiento generado, por lo general recae en un grupo de científicos a quienes la sociedad reconoce como “expertos”, para tomar tal decisión. Grupo que se transforma en una sociedad científica con determinada cultura, e intereses de poder, burocracia, celo académico y demás vicios que se transforman en un filtro por donde debe atravesar toda investigación para ser calificada de “científica”. Este filtro fue al que se sometió el mismo **Einstein** cuando su teoría de la relatividad no pudo ser calificada para el Premio Nobel por las dudas y conflictos que en torno a la misma existían en esa época; **Semmelweiss** y el rechazo que recibió

de la Sociedad Médica de Londres por influencia de uno de sus celosos colegas, ante sus estudios de la fiebre puerperal que años más tarde serían confirmados por Pasteur; y **Teilhard de Chardin**, quien fue enviado al exilio en la China por la misma Iglesia católica bajo a prohibición de difundir sus estudios donde aceptaba el evolucionismo de la ciencia por encima del creacionismo de la Iglesia, aun siendo él mismo un sacerdote jesuita.

- **La capacidad que tiene el conocimiento de responder a circunstancias, aspiraciones y necesidades de las grandes colectividades**

Al afirmar esto, Padrón (2014) incorpora otro componente al concepto de *socialización* de la ciencia: el de la *utilidad del conocimiento generado*. Esto realmente sería lo deseable de las investigaciones científicas: que ellas apoyen el desarrollo de las regiones y naciones en su situación económica, social, política, tecnológica, entre muchos otros ámbitos. Pero hablar de investigaciones que puedan “satisfacer las necesidades y aspiraciones de las colectividades”, es circunscribirse al ámbito de las investigaciones aplicadas únicamente. Tal como el mismo Padrón (2014) lo comenta, las investigaciones pasan por cuatro fases: fase descriptiva, fase explicativa, fase contrastiva y, por último, la fase aplicativa. No se puede llegar a una investigación aplicativa sin haber pasado por las otras anteriores. Por ejemplo, el efecto fotoeléctrico por la que Einstein ganó el Premio Nobel en 1921, y que tenía menos importancia para Einstein que su teoría de la relatividad, simplemente daba a entender en esa época los procesos de emisión y absorción de radiación por la materia. Según Rodríguez y Cervantes (s/f), esta investigación explicativa tendría años después múltiples usos que ni siquiera Einstein hubiese imaginado:

Las aplicaciones del efecto fotoeléctrico las encontramos en: cámaras, en el dispositivo que gobierna los tiempos de exposición; en detectores de movimiento; en el alumbrado público; como regulador de la cantidad de tóner en la máquinas copiadoras; en las celdas solares muy útiles en satélites, calculadoras, y relojes. Las aplicaciones las encontramos, también, cuando asistimos a una función de cine ya que el audio que escuchamos es producido por señales eléctricas que son provocadas por los cambios de intensidad de la luz al pasar por la pista sonora que viene en la cinta cinematográfica. Estamos inmersos en un mundo tecnológico que Einstein descubrió para nosotros (p. 2).

De ser cierto este concepto que plantea Padrón, entonces la socialización del conocimiento científico estaría dada en función de la **utilidad** que tenga este para la sociedad. De esta forma, aquellas investigaciones aplicadas tendrían más posibilidades de socialización que las enmarcadas en las otras tres fases, por lo que serían entonces más científicas las investigaciones aplicadas que las otras tres. Lo cual sería algo “injusto” pues las aplicadas se edifican sobre las investigaciones descriptivas, explicativas y contrastivas.

2. Inconvenientes de la socialización como criterio de demarcación

Tal como se explicó en la anterior sección, Padrón (2007a) establece como criterio de demarcación que diferencia el conocimiento científico del ordinario, la existencia de tres variables: la sistematización, la fundamentación teórica y la socialización. En líneas anteriores se explicó la conveniencia de las dos primeras variables, mas no así de la última.

La definición que da Padrón (2007a) sobre la variable socialización, implica que para que un conocimiento tenga altos niveles de socialización, el mismo debe no solo ser sometido a un proceso de divulgación social, sino haber sido aceptado como válido dentro de la sociedad, ser manejado

por grandes grupos sociales que se interesen en él, tener por tanto utilidad al responder a las necesidades que demanda la sociedad. Aunque todos estos componentes de la socialización deben darse en toda ciencia para garantizar el progreso de la misma, no es recomendable el uso de tal concepto como criterio de demarcación. Sobre todo porque los dos primeros criterios son de carácter SINCRÓNICO, mientras que el último tiene carácter DIACRÓNICO. Lo *sincrónico* se refiere al estudio transversal que se realiza; es decir, estudios en un momento preciso, sin tomar en cuenta lo pasado, sino solo la estructura general actual. Lo *diacrónico* hace referencia a un estudio longitudinal, a la evolución de algo a lo largo del tiempo.

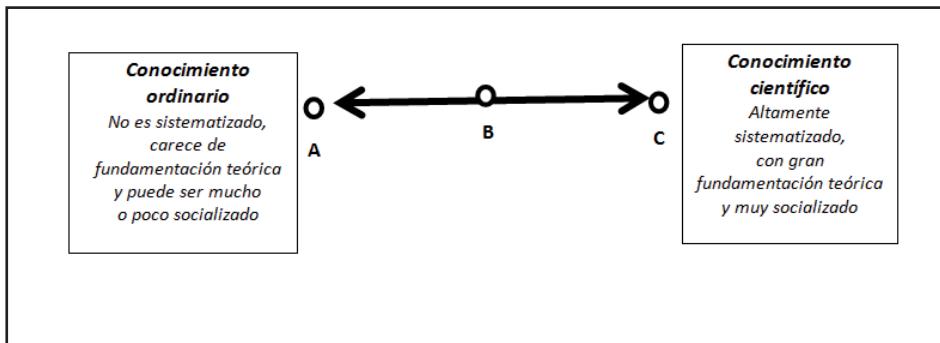
En este sentido, cuando un investigador presenta su trabajo de investigación, el mismo deberá ser calificado como científico por la respectiva sociedad científica, bajo las tres variables establecidas. El jurado respectivo deberá entonces leer detalladamente el trabajo y definir la existencia de las tres variables: si tiene *sistematización* según el proceso llevado a cabo para realizar la investigación, el método usado, técnicas aplicadas según el enfoque epistemológico adoptado por el autor; si tiene *fundamentación teórica*, lo cual se encontrará detallado en el documento, las teorías que explican el porqué del fenómeno o realidad que se descubre, se inventa o se comprende; y finalmente si está *socializado*, pero ¿cómo se evalúa esta variable?, ¿debe anexar el investigador la constancia de haber impartido su conocimiento en algún evento público (congreso, conferencia)?, ¿deberá esperar el investigador que su conocimiento sea conocido y aceptado por la sociedad para que el jurado califique su conocimiento como científico?

Como se aprecia, cuando se evalúa un trabajo de investigación en determinado momento (sincrónico) se puede determinar mediante el documento que se lee, si el mismo tiene sistematización y fundamentación teórica, pero la socialización no se puede evaluar en un momento

específico, pues es un proceso que lleva tiempo y por tanto se ubica dentro de lo diacrónico.

A esto se le suma el hecho de que el criterio de demarcación propuesto por Padrón no tiene un carácter absoluto; es decir, no es un límite fronterizo que coloca de un lado el conocimiento ordinario y del otro el conocimiento científico, sino que es más bien un criterio de demarcación relativo. Sería como imaginarnos un *continuum* tal como lo muestra el gráfico 1.

Gráfico 1. Criterio de demarcación relativo



Fuente: Elaboración propia, basada en Padrón.

Dentro de este *continuum*, un conocimiento podrá acercarse al extremo derecho (conocimiento científico) o al extremo izquierdo (conocimiento ordinario o poco científico) dependiendo de la existencia de las tres variables (sistematización, fundamentación teórica y socialización). Por ejemplo el conocimiento religioso o metafísico, pudiera ubicarse en el **punto A**, ya que según Padrón la creencia en Dios y en las energías del universo que mueve destinos, aunque es un conocimiento altamente socializado, carece de fundamentación teórica y de sistematización.

La idea con este *continuum* es ubicar un determinado conocimiento en algún punto de la recta, luego de evaluar su grado de sistematización, fundamentación teórica y de socialización. Pero qué pasaría por ejemplo, en los siguientes casos:

- a. Ludwig von Bertalanffy expuso la *teoría de sistemas*, hoy ampliamente conocida. Pero la misma fue escrita en idioma alemán en 1930, pues Bertalanffy era austriaco. Veinte años después, en 1950, alguien tradujo su obra al inglés y comenzó su obra a ser difundida, dándose a conocer por las distintas comunidades científicas a partir de 1960. ¿Quiere decir esto entonces que en 1930 la obra de Bertalanffy se ubicaba en el **punto B** del *continuum*, por gozar de alta sistematización y fundamentación teórica, pero de poca socialización? ¿Se considera entonces que la obra de este mismo investigador se movió al **punto C**, 20 años más tarde, porque fue ampliamente socializada? De ser cierto esto, entonces estarían en desventajas las investigaciones generadas en idiomas diferentes del inglés, pues este es el idioma universal y lo conocen más personas, por lo que es más fácil la socialización en inglés que en alemán, ruso o húngaro, por ejemplo.
- b. Aquellas teorías matemáticas que no son entendidas por muchas personas, pero que tienen sistematización y fundamentación teórica, ¿son menos científicas que otras por el hecho de que las demás personas no las entienden? ¿Qué pasa si estas teorías matemáticas encuentran quien las use en la práctica 200 años después de que son formuladas? ¿Entonces serán más científicas 200 años después? Tal como pasó con Einstein, en 1921 muy pocas personas usaron el efecto fotoeléctrico, pero años después las utilidades tecnológicas derivadas de esta teoría fueron numerosas. ¿Eso mueve su investigación del **punto B** al **C** con el transcurrir del tiempo? ¿Las investigaciones aplicadas estarán siempre más cerca del extremo

derecho que las investigaciones descriptivas, explicativas y contrastivas?

c. Como se aprecia, la socialización es una variable capaz de mover **una misma** investigación de un punto a otro dentro de ese *continuum* porque depende del tiempo (es diacrónica), mientras que las otras son más estáticas (sincrónicas). Lo cual, desde mi punto de vista, genera cierta ambigüedad.

III. Sustitución de la variable *socialización* como criterio de demarcación

En vista de los argumentos presentados con anterioridad, se considera conveniente la sustitución de la variable *socialización* por una que sea coherente con las otras dos: *sistematización* y *fundamentación teórica*.

Se puede descubrir, entre líneas, que la intención de Padrón respecto a la socialización es más bien la “universalización” del conocimiento científico. Es decir, la necesidad de que la investigación pueda tener un *amplio alcance*, y no necesariamente ser entendida por todos, o aceptada como válida por todos. Así, por ejemplo, alguna investigación en el área de la física o la matemática será científica en la medida en que sea universal su propuesta, sistemático su procedimiento, y fundamentadas teóricamente sus conclusiones. El electromagnetismo de Faraday es un conocimiento universal, pues el efecto de la luz y la energía se encuentra en todos los rincones de la tierra; los agujeros negros de Hawking también son universales porque hacen referencia al universo que afecta a toda la humanidad en general; la teoría de Teilhard de Chardin sobre la noosfera es una teoría universal porque se refiere a la evolución de los seres humanos en conjunto hacia un único *Omega* o *Dios* en lo espiritual.

Mientras, aquellas investigaciones que se aparten de lo universal y se orienten a casos particulares, aunque no dejan de ser científicas por mantener las otras dos variables (sistematización y fundamentación teórica) se pueden considerar menos científicas (punto B, por ejemplo, dentro del *continuum*). Pero sería una ubicación sincrónica y no diacrónica como la socialización; es decir, no depende del transcurrir del tiempo, sino del mismo estudio investigativo generado en determinado momento.

Padrón (2009) explica el inconveniente de las investigaciones particulares o poco universales de la siguiente manera: supóngase que un tesista formula su problema de investigación así: “*qué factores intervienen en el rendimiento de las matemáticas en los estudiantes de la escuela ABC del municipio X, estado Y*”. Una investigación de este tipo reduciría en gran parte su potencial científico a pesar de tener sistematización y fundamentación teórica (se ubicaría entre el punto B y el C del *continuum*), dado su bajo grado de universalidad, pues los resultados de la investigación solo son aplicables a los estudiantes de la escuela ABC del municipio X, estado Y. De esta manera, si por cualquier circunstancia esa escuela desapareciera o fuera clausurada, desaparecería el objeto de estudio y la investigación perdería todo sentido.

Es por eso que los científicos de las denominadas *ciencias duras*, acusan a los investigadores de las ciencias sociales y humanas de que sus investigaciones no son científicas, porque el objeto de estudio en ciencias sociales y humanas se hace difícil de universalizar con tanta amplitud como el de la física, pues no se trata de números sino de comportamientos y seres humanos con culturas e idiosincrasias diferentes, que tienden a ser volátiles y a variar con el tiempo (una misma persona puede tener una actitud en un momento determinado y cambiar de opinión con el transcurrir de los años). A pesar de ello, las investigaciones en ciencias sociales y humanas se mantienen del **lado derecho del continuum**, probablemente

no en el extremo final del mismo sino en algún punto intermedio de esta mitad, según el tipo de investigación de que se trate.

La *universalización* permitiría, entonces, que la mayoría de los investigadores traten de orientar sus estudios a un radio de alcance y de acción más amplio que la simple particularización de casos de estudio o delimitación estrecha de problemas, como se acostumbra en nuestros ámbitos académicos. Por otro lado, el conocimiento que se genera, si tiene un amplio alcance o un alto grado de universalización, sería a futuro: de interés para la mayoría de la sociedad y útil para las necesidades sociales en caso de que de él se deriven tecnologías como consecuencia de posibles investigaciones aplicadas.

Se propone, en este sentido, sustituir la variable *socialización* por *universalización*, quedando el criterio de demarcación científico con tres componentes: la sistematización, la fundamentación teórica y la universalización, lo que permitiría ubicar en ese *continuum* (el del gráfico 1) a toda investigación científica, al determinar su grado de científicidad según los niveles de sistematización de sus procedimientos, de fundamentación teórica de sus propuestas y de universalización de sus resultados, en un cierto momento de la historia, sin depender de ningún factor externo que los condicione.

REFLEXIONES FINALES

El proceso de socialización del conocimiento científico resulta de gran importancia para el avance no solo de la ciencia, sino de la sociedad en general, para la mejora de las condiciones de vida y de la producción económica de un país. Es un proceso que le permite a la sociedad apropiarse del conocimiento, institucionalizarlo y hacerlo parte de su

cultura, por lo que no se hace de la noche a la mañana, sino que se hace con el transcurrir del tiempo e involucra a varios personajes: no solo el que crea el conocimiento, sino también el o los que lo aprueban como tal, el que lo difunde, el que trata de falsearlo, el que lo usa.

Ahora bien, usar la socialización —o encontrarle utilidad práctica a una investigación— como criterio de demarcación entre conocimiento científico y conocimiento ordinario, en un proceso tan complejo, pudiera resultar poco conveniente.

El metodólogo José Padrón, especialista en epistemología de la Universidad Simón Bolívar, ha estado difundiendo desde el año 1990 la posibilidad de usar como criterio de demarcación científica tres variables: la sistematización, la fundamentación teórica y la socialización. Las dos primeras son totalmente plausibles, mas no así la última, puesto que la determinación de si una investigación es o no científica es un proceso sincrónico que se hace en algún momento determinado en el tiempo, y eso es algo que las dos primeras variables permiten; no así la última, que requiere de mucho tiempo para lograr que un conocimiento sea socializado, por lo que es diacrónico. Según Padrón, la socialización del conocimiento implica que el mismo sea de interés de grandes colectividades, sea considerado válido por la sociedad en sentido de la intersubjetividad de Popper y útil para sus necesidades más apremiantes, lo que le daría poco grado de socialización a muchas investigaciones generadas hoy día.

Si el nivel de científicidad de una investigación lo determina el grado de sistematización de su proceso, el grado de fundamentación teórica de sus propuestas y el grado de socialización de sus resultados, entonces aquellas investigaciones con un idioma poco conocido, con dificultades de difusión amplia por lo complejo del tema, con trabas de autorización ante la burocracia y el poder político dentro de la academia, perderán científicidad.

Se recomienda en ese sentido sustituir el término *socialización* por *universalización*, ya que este último hace referencia al alcance de la investigación, lo cual dependerá de la intención del investigador en determinado momento y no de procesos sociales que puedan durar un tiempo indeterminado. Quedan, de esta forma, investigaciones muy parciales que se refieran a un radio de acción muy pequeño (tales como casos de estudio particulares o de solución de problemas de una sola organización) como productos científicos, pero en menor grado que aquellos que tienen un radio de acción mucho más amplio y que abarcan grandes sectores de la sociedad. Las tres variables *sistematización*, *fundamentación teórica* y *universalización* se deben convertir en los tres componentes esenciales del criterio de demarcación entre conocimiento científico y ordinario.

De ser así, entonces cabe la pregunta: *¿Tiene la intención este criterio de demarcación, sustituir el falsacionismo de Popper?* La respuesta es negativa a todas luces. Ambos criterios no son excluyentes, sino que se complementan. El criterio de demarcación de Padrón es útil para discriminar investigaciones individuales y clasificarlas, según el grado de científicidad que tengan, en: *muy científicas, poco científicas o nada científicas*. No es un criterio absoluto sino más bien relativo que permite ubicar a las investigaciones en una especie de *continuum*. El criterio de Popper es mucho más amplio, y hace referencia no a una sola investigación, sino al proceso que sigue la ciencia en general para progresar. De esta manera, según Popper, una investigación podrá ser considerada como científica hasta que no se demuestre su falsedad, hasta que alguien la refute, tal como ocurrió con Claudio Ptolomeo en el siglo II y su teoría geocéntrica, sustituida en el siglo XVI por la teoría heliocéntrica de Copérnico. Es un criterio también diacrónico que requiere tiempo y de toda una comunidad de científicos que evalúen entre sí sus teorías y conocimientos y las refuten por otras. Es la mejor manera de determinar el progreso de la ciencia en su conjunto, pero cuando se requiere evaluar o calificar investigaciones

particulares, Padrón y su criterio de demarcación (con la pequeña variante aquí formulada) tienen la respuesta.

REFERENCIAS

De Lerma, Ignacio (2014). InterNet e InterSer: Las aventuras de una humanidad cada día más enredada. Editorial Reviews. InterSer Ediciones. Pag. 14.

Cerna, E. (2012). Un acercamiento crítico a la racionalidad occidental. Blogspot. Disponible: <http://www.lasangredelleonverde.com/un-acercamiento-critico-a-la-racionalidad-occidental/>

Echeverría, J. (1989). Introducción a la metodología de la ciencia. Popper, Kuhn, Lakatos. Barcelona: Barcanova. (Capítulos 3, 4 y 5, pp. 75-148).

Fernández N., Díaz D. y Roque D. (2011). Hacia la socialización del conocimiento en los espacios informativos. [Documento en línea]. Disponible: http://www.congresosweb.info/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=94&cf_id=24. [Consulta: 2015, Marzo 30]

Gio (2011). El Círculo de Viena. Filosofía Contemporánea. Blog universitario de análisis, reseña y comentarios. [Documento en línea]. Disponible: <http://textosfil.blogspot.com/2011/01/el-circulo-de-viena.html>. [Consultado en 2014, Marzo 14].

Jeffrey, A. (1992). Qué es teoría. Barcelona: Gedisa. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.eduneg.net/generaciondeteoria/files/alexander%20jeffrey%20que%20es%20la%20teoria.pdf>. [Consulta: 2015, Marzo 30]

Padrón, J. (2014). Unidad I. Epistemología. 3.^a ed. Caracas: Colección Papeles JPG. Epistemología. DVD, parte 1 de 2.

Padrón, J. (2013). Epistemología y desarrollo. Conferencia en el Foro Arte, Ciencia y Sociedad. 40.^º Aniversario de la Universidad Rafael Urdaneta. [Documento en línea]. Disponible: http://padron.entretemas.com/Epistemologia_y_Desarrollo-URU2013.pdf. [Consulta: 2015, Marzo 27]

Padrón, J. (2009). Obstáculos para una investigación social orientada al desarrollo. Seminario Nacional de Ciencias Sociales. Valencia: Universidad de Carabobo. 3.^a ed. Caracas: Colección Papeles JPG. Epistemología. DVD, parte 1 de 2.

Padrón, J. (2007a). Epistemología evolucionista: Una visión integral. Estudio solicitado por la Universidad Piloto de Colombia. [Documento en línea]. Disponible: <http://www2.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/28/padron.html>. [Consulta: 2015, Marzo 27]

Padrón, J. (2007b). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. Cinta de Moebio 28: 1-28 <http://www.moebio.uchile.cl/28/padron.html>.

Padrón, J. (2001). El problema de organizar la investigación universitaria. 3.^a ed. Caracas: Colección Papeles JPG. Epistemología. DVD, parte 1 de 2.

Quesada F. (2004). Aproximación a la metodología de la ciencia. Las ciencias sociales y la contabilidad. Colección Monografías. La Mancha: Ediciones de la Universidad de Castilla.

Rondón, J. (2006). Socialización y democratización de las ciencias. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.aporrea.org/energia/a20599.html>

Rodríguez, M. y Cervantes, J. (s.f.). El efecto fotoeléctrico. México: Departamento de Física del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. [Documento en línea]. Disponible: http://www.fisica.ru/dfmg/teacher/archivos/efecto_fotoelectrico.pdf [Consulta: 2015, Marzo 30].

Temple Grandin's Web Page (2015) [página web en línea]. Disponible: <https://www.grandin.com/temple.html>. [Consulta: 2105, Febrero 22].