

Pensamiento mágico y pensamiento crítico: El doble filo de la razón humana

F. Alejandro Sánchez Flores
Instituto de Biotecnología, UNAM
Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos

Sin duda alguna, el rasgo que mejor define a nuestra especie es el de poder pensar y razonar. El pensamiento es parte de nuestra naturaleza y esta actividad va cambiando en función de nuestras experiencias a lo largo del tiempo. En cambio, la razón es una facultad y el instrumento que nos permite indagar la verdad, aunque también nos puede llevar a equivocarnos. A pesar de que también es afectada por el tiempo y las experiencias, la razón o razonamiento puede y debe entrenarse de manera lógica e inferencial. El pensar es previo y la base para el razonamiento, por lo que lo último puede existir sin lo primero. Sin embargo, la particularidad de la razón es que es algo intransferible. Dos personas pueden tener la misma idea o pensamiento, pero el mecanismo mental con el cual fue generado es distinto. La manera en que conectamos las ideas puede llevarnos a pensamientos similares o muy diferentes y por lo tanto a nuevas ideas.

Si bien el pensamiento y la razón han sido sujetos de estudio de la ciencia y la filosofía, no me enfocaré en dichos estudios como tal, sino en tratar de transmitirle al lector los términos y las diferencias entre el *pensamiento mágico* y el *pensamiento crítico*. Estos dos tipos de razonamientos se contraponen, pero inevitablemente coexisten en la mente humana. En particular, el pensamiento mágico es la base de muchas ideas a las que estamos expuestos todos los días, como la magia, el esoterismo, la superstición y la pseudociencia. En cambio, el pensamiento crítico es aquel que debe ejercitarse diariamente y puede someterse a estándares intelectuales y estructuras que nos permiten perfeccionarlo para llegar a la verdad o a la resolución de un problema. En la ciencia, el pensamiento crítico es esencial y como ya se mencionó, no se puede transferir como tal el mecanismo con el cual los científicos generan una idea o resuelven un problema, pero si es algo que se puede comunicar, comprobar y reproducir usando una metodología. El pensamiento crítico es ese modo de pensar que nos lleva a generar ideas de excelencia y calidad, como resultado de un entrenamiento sistemático. Esto implica comunicación efectiva y habilidades

de solución de problemas, además de un compromiso de superar el egocentrismo y socio centrismo que imperan en el ser humano.

En esta primera entrega, se abordará el tema del pensamiento y su relación con la pseudociencia y como esto repercute en la sociedad.

El pensamiento mágico y los mitos

Por definición, el pensamiento mágico es una forma de razonar basada en supuestos informales, no justificados y con frecuencia, de índole sobrenatural. Por lo tanto, es un pensamiento arbitrario, distorsionado, parcializado, desinformado o prejuiciado. Estas atribuciones ilógicas de causalidad sin pruebas empíricas, nos llevan generalmente a ideas erróneas. El pensamiento mágico es universal y ha estado presente desde épocas prehistóricas y como parte del pensamiento primitivo del ser humano.

Como resultado del pensamiento mágico, se atribuyen acciones y eventos no conectados entre sí. En palabras simples, se da por hecho algo que es mera coincidencia como sucede con la superstición. Por ejemplo, todos en algún momento hemos actuado de manera supersticiosa, como usar una "prenda de la suerte" o bien, realizar algún ritual como entrar a un lugar siempre con el pie derecho. En ambos casos, se puede partir de una supuesta relación del objeto o acto con el éxito. Por lo tanto, se crea un *prejuicio cognitivo* que deforma nuestra percepción de la realidad y que puede llegar a generalizarse o incluso trascender a la sociedad formándose un mito.

Un mito muy particular de nuestra sociedad mexicana es el de los insectos llamados "cara de niño" (Figura 1), que es (o era) un habitante común de la mayoría de los jardines. Su nombre científico *Stenopelmatus fuscus* y se ubica en el Orden Orthoptera, al cual pertenecen también los grillos, los insectos hoja y los chapulines. A estos insectos se le ha imputado todo tipo de cosas terribles, como el ser muy venenosos o incluso letales. Incluso existe la leyenda urbana de que tienen dibujada la cara del diablo en el vientre. La realidad es que ni siquiera son carnívoros, se alimentan de raíces, de materia orgánica en descomposición y ocasionalmente de algún insecto. Es verdad que tienen mandíbulas muy fuertes, pero no poseen glándulas de veneno ni algún tipo de aguijón, por lo que en el

raro caso de que uno de estos insectos mordiera a alguien, podrían ocasionarle dolor y tal vez provocar una infección secundaria por las bacterias que viven sobre sus mandíbulas. No son considerados plaga en cultivos agrícolas y aunque se alimentan de raíces, nunca aparecen en grandes números dado que probablemente sus poblaciones están controladas por sus depredadores como aves y ratones. Los "cara de niño" viven casi todo el tiempo debajo de la tierra, su ciclo de vida es anual y los adultos se reproducen al aire libre al final del otoño. Las larvas eclosionan con el principio de la primavera y para finales del verano emergen los adultos de la nueva generación. Por lo tanto, estos insectos llegan a ser benéficos, pues ayudan al crecimiento de las plantas gracias a que remueven la tierra y con esto permiten el aireamiento.

Con toda esta información, es posible que a alguna persona le pueda seguir pareciendo desagradable este insecto, pero de ninguna manera estaría justificado su exterminio ni mucho menos pensar en otras implicaciones sobrenaturales.



Figura 1. Individuo del género *Stenopelmatus*, conocido popularmente en México como "Cara de Niño". Tomada de <https://es.wikipedia.org/wiki/Stenopelmatus>

El papel del pensamiento mágico

Si bien el pensamiento mágico se contrapone al pensamiento crítico, este último desplaza por completo al primero ya que tiene un papel relevante en nosotros. Este tipo de pensamiento es más frecuente en los niños que en los adultos, aunque es algo que aún perdura en la edad adulta sobre todo en las culturas que se basan más en costumbres. Por otro lado, el pensamiento mágico puede ayudar a liberar la ansiedad que genera la interacción y percepción del medio que nos rodea. Por ejemplo, en las sociedades más primitivas, fenómenos naturales como la lluvia

o un relámpago eran interpretados usando el pensamiento mágico. De este modo, se pudieron construir las primeras abstracciones con la finalidad de explicar dichos fenómenos de una manera coherente, que les permitiera tener una vida más ordenada y certera. Incluso, permitieron a estos primeros seres humanos, canalizar comportamientos obsesivo-compulsivos, que poco a poco se fueron convirtiendo en rituales, con los cuales pudieron liberarse de aquellas ideas que los asaltaban de manera repentina e insistente (ideas obsesivas). Por lo tanto, el pensamiento mágico es un mecanismo que se ha preservado como un mecanismo de defensa, debido a la estabilidad que confiere a la *psique* humana. En conjunto con las analogías, se generaron las primeras concepciones e interpretaciones de los fenómenos a los cuales nos exponemos todos los días. Sin embargo, sin un filtro adecuado para el pensamiento mágico, los juicios subjetivos ya sean de un individuo o de un conjunto de personas que aceptan dichas percepciones, pueden perpetuar ideas erróneas y resultar en

pero que no siguen un método científico válido y por lo tanto, los resultados que se obtienen no son reproducibles ni confiables.

Por lo regular, aunque se presenta a la pseudociencia como algo congruente con algunos resultados científicos, como ya se mencionó, estos resultados son asociaciones espurias. Esto quiere decir que la relación entre los hechos presentados no tiene una relación verificable y reproducible. Por ejemplo, si nosotros midiéramos la correlación que existe entre la estatura, aritmética y la edad, en alumnos entre los 10 y 14 años, seguramente observaríamos que hay una relación significativa entre la estatura y el número de preguntas acertadas de operaciones matemáticas, donde a mayor estatura existe un mayor número de aciertos. Sin embargo, esta la relación entre estas dos variables no es causal. Esto significa que la causa de tener un mayor dominio de la aritmética no puede ser debido a ser más alto. A pesar de que se haya aplicado toda una metodología estadística para obtener el resultado, la relación entre las variables es la fuente del error. En este ejemplo particular, también tenemos una variable que es la edad, la cual es una variable que se relaciona con las dos anteriores. Por un lado, el tener más edad también correlaciona con el incremento de estatura, así como el tener un mejor dominio de las operaciones matemáticas. Entonces, esto nos ayuda a comprobar que existen otras variables con una conexión lógica y que pudiera no haber sido considerada. A veces, estas variables se encuentran "escondidas", pero pueden ser descubiertas y consideradas si se examina

pseudociencia que se basa en hipótesis meramente especulativas. De hecho, una idea, no debe ser aceptada como válida si no está fundamentada en una hipótesis rigurosa y contrastable, y esto aplica en cualquier ciencia que se precie de serlo.

La pseudociencia a través del tiempo

El término pseudociencia es un neologismo relativamente nuevo, que se forma añadiendo la raíz griega "pseudo" (que significa falso) a la palabra latina ciencia (conocimiento). Como la propia etimología de la palabra lo sugiere, el término se refiere a todas aquellas afirmaciones, creencias o prácticas que se representan incorrectamente como científicas,



el problema de manera objetiva. En la práctica, para determinar la conexión o relación directa o indirecta entre las variables, se deben cumplir tres condiciones:

(Primera parte)

“Evento A” debe preceder al “Evento B”.

Si el “Evento B” no ocurre entonces el “Evento A” no ocurre. “El evento B” debe ocurrir cada vez que el “Evento A” ocurra.

Las relaciones espurias a menudo pueden ser identificadas si cualquiera de estas condiciones no se cumple. Usando el ejemplo anterior, podríamos tomar a los niños más altos pero de menor edad, así como los niños con mayor edad pero más bajos de estatura. Es muy posible que ya no se observe la correlación, aunque en caso de existir una relación significativa, podría tener que ver con otra variable escondida como puede ser el tiempo que dedican practicar la aritmética.

Posiblemente, entre las pseudociencias más antiguas podemos mencionar a la alquimia y a la astrología. Ambos ejemplos son sumamente interesantes. En el caso de la alquimia, hablamos de una práctica *protocientífica*, lo cual significa que se engloban pensamientos mágicos junto con elementos que hoy encontramos en la química, física, y metalurgia (Figura 2). Uno de los ejemplos más claros de las formas que adoptó la alquimia, fue la búsqueda de la *pedra filosofal*, a la cual se le adjudicaban propiedades como la transmutación del plomo en oro o bien, el conseguir la vida eterna. Sin embargo, a medida que se fueron estudiando algunos de los componentes que conformaron la alquimia, los pensamientos mágicos fueron pasando por un criterio más riguroso y científico, que dio paso a otras ciencias formales como la química moderna. Durante el Siglo XIX esta pseudociencia desapareció, pero posiblemente



Figura 2. Un laboratorio alquímico, de La historia de la alquimia y los comienzos de la química. Tomada de <https://es.wikipedia.org/wiki/Alquimia>

queden algunos seguidores. En el caso de la Astrología, vemos lo opuesto a lo que pasó con la Alquimia. Esta creencia intenta relacionar de manera causal, la posición relativa de determinados planetas, satélites y estrellas, con la personalidad, comportamiento y expectativas futuras de las personas (Horóscopos). Aunque la astrología tiene una larga tradición y arraigo en la actualidad, sus bases como ciencia están refutadas desde el Renacimiento (Siglos XV a XVII). También puede ser considerada como una protociencia, ya que dio origen al estudio de los astros y cuerpos celestes de una manera más profunda, pero sobre todo científica, dando lugar a la Astronomía (Figura 3).



Figura 3. Ptolomeo y Astronomía (1503); grabado en madera de Gregor Reisch. Tomado de su libro *Margarita philosophica*. Friburgo de Brisgovia, Baden-Wurtemberg, Alemania. Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Astrolog%C3%ADa>

Si bien la lista de pseudociencias es larga, las que generan mayor preocupación en la comunidad científica son las relacionadas con la salud, entre las cuales encontramos a la homeopatía, terapias florales, reiki (energía fantasma en japonés) y el biomagnetismo. Es importante saber que nunca deben usarse estos remedios para curar enfermedades como el cáncer u otros males crónicos, para los cuales ya existen muchos

estudios científicos específicos. Si bien la intención de este artículo no es ahondar en las características de cada una de estas pseudociencias, podemos enlistar una serie de factores comunes, que pueden ayudar al lector a identificar cualquier pseudociencia:

- 1.- No tienen consistencia interna y externa. Es decir, soportan contradicciones lógicas y no se integran con otras ciencias.
- 2.- No aplican métodos científicos, cuya validez pueda aceptarse con independencia de las expectativas del observador.
- 3.- Son dogmáticas. Sus principios están planteados en términos tales que no admiten refutación, a diferencia de las ciencias que cuentan con una hipótesis que se

cambian incluso ante nuevos descubrimientos.

7.- Utilizan ante el público un lenguaje oscuro, o emplean términos que tienen un significado preciso en ciencia, pero en un contexto totalmente diferente.

8.- No cumplen la estrategia de la *navaja de Occam* (también conocido como principio de parsimonia), donde la explicación más sencilla (mas no simplista) es la que se debe considerarse como la más probable. O cuando la cumplen basándose en la utilización de “ganchos celestes” (por ejemplo, el creacionismo lo explica todo con base en un solo ente: Dios).

9.- No buscan leyes generales.

10.- Descalifican las críticas por parte de las ciencias, a menudo, utilizando falacias o prejuicios, aduciendo conspiraciones o proclamándose objeto de persecución cuando sus planteamientos son rebatidos.

11.- Invocan entes inmatriciales o sobrenaturales.

12.- Carecen de la vocación autocrítica propia de los científicos verdaderos.

13.- Proclaman y exigen que se reconozca su carácter científico, pero solo ante el público general, pero no ante la comunidad científica establecida.

Pensamiento mágico, pseudociencia y sociedad

Hoy en día, el pensamiento mágico y la pseudociencia ha sido comercializado y capitalizado de una manera alarmante. Desgraciadamente, la publicidad y las redes sociales, nos bombardean con productos basados en algún “estudio científico” del cual nunca se da referencia para ser constatado. Por otro lado, las redes sociales se han vuelto un nicho ideal para la propagación de información falsa o tendenciosa, la cual simplemente se viraliza sin que nadie la cuestione ni someta a un análisis riguroso. De esta manera, se generan “cámaras de resonancia” donde los testimonios de la gente, tienen más valor que cualquier comprobación científica. Todo esto contribuye al éxito de usar pensamientos mágicos y pseudociencia, ya que se induce a las personas a creer en conclusiones y razonamientos que pudieran parecer mucho más satisfactorios y, aparentemente con más sentido y significado que la propia ciencia. Aunque la ciencia es algunas veces contraintuitiva, a final de cuentas es comprobable, reproducible y perfectible.

El pensamiento mágico, no es utilizado exclusivamente por la pseudociencia. También se ha utilizado en otras áreas como la mercadotecnia y la política. En este último caso, de la lista de características que conforman a una pseudociencia, se pueden observar al menos tres elementos claramente:

Descalifican las críticas utilizando falacias o prejuicios, aduciendo conspiraciones o proclamándose objeto de persecución cuando sus planteamientos son rebatidos.

Proclaman y exigen que se reconozca sus ideas, pero solo ante el público general y no ante una comunidad de expertos en el tema. Carecen de la vocación autocrítica. Por lo tanto, es importante que la gente este atenta y alerta para tratar de reconocer entre un pensamiento mágico, donde muchos de los elementos citados que conforman a la pseudociencia, son propios del pensamiento mágico. En la siguiente entrega, abordare la parte del pensamiento crítico y científico, para así contrastarlo con el pensamiento mágico y finalmente, dar elementos a los lectores para poder diferenciar entre ellos.

Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos. Desde la Academia de Ciencias de Morelos externamos nuestra preocupación por el vacío que genera la extinción de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología dentro del ecosistema de innovación estatal que se debilita sin la participación del Gobierno del Estado.

Lecturas recomendadas

<https://tknologyk.wordpress.com/2009/01/31/diferencia-entre-idea-pensamiento-y-razonamiento/>
<https://www.elcorreogallego.es/opinion/ecg/enrique-santin-pensar-razonar/idEdicion-2016-02-23/idNoticia-981898>
<https://elperuano.pe/noticia-el-pensamiento-y-enigmas-de-razon-66152.aspx>
<https://www.sinembargo.mx/10-11-2013/3018892>
<http://www.apetp.com/index.php/lista-de-terapias-pseudo-cientificas/>
<https://psicologiaymente.com/inteligencia/pensamiento-magico>

Referencias

<https://es.wikipedia.org/wiki/Raz%C3%B3n>
https://es.wikipedia.org/wiki/Pensamiento_m%C3%A1gico
<https://es.wikipedia.org/wiki/Pseudociencia>
<https://es.wikipedia.org/wiki/Alquimia>
<https://es.wikipedia.org/wiki/Astrolog%C3%ADa>
<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n9/v3n9a5.pdf>

Para actividades recientes de la Academia y artículos anteriores puede consultar:
www.acmor.org.mx