

## La imagen de la naturaleza en las ciencias naturales

BORJA ASIER RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>

*Universidad de Salamanca*  
borjaasierrodriguez@usal.es

### RESUMEN

La ciencia natural ha ido evolucionando y perfeccionándose desde que surgió hasta hoy en día, buscando siempre una mayor y más satisfactoria comprensión del cosmos, lo cual se da gracias a la renovación de los paradigmas. Por esto nuestra imagen de la naturaleza ha cambiado, lo que afecta directamente nuestra forma de entender la posición del ser humano en el mundo.

*Palabras clave:* Ciencia natural, técnica, imagen de la naturaleza, cambio.

### SUMMARY

Natural sciences have evolved since their beginnings to nowadays, searching always a wider and more satisfying understanding of the universe, which happens due to the renewing of paradigms. This is the reason why our image of nature has changed considerably, which directly affects our understanding of the role of the human being in the world.

*Keywords:* Natural science, technique, image of nature, change.

1 Borja Asier Rodríguez García es estudiante de Filosofía en la Universidad de Salamanca.

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo perseguido al hacer esta monografía es el señalar cómo es percibida la naturaleza por la ciencia natural actual, los mecanismos de los que se vale para dicho fin y mostrar la influencia que esta imagen tiene en nuestras vidas. De hecho, es indiscutible que según el modo que tenemos de entender la naturaleza nuestra relación con el mundo cambia considerablemente. Un claro ejemplo es la situación actual: el cambio climático es resultado de una concepción de la naturaleza meramente utilitaria. Por eso, no es exagerado concluir que la noción que tenemos de naturaleza afecta directamente a nuestra existencia. Además, de la mano de la ciencia está la técnica, que debe ser tenida en cuenta a la hora de entender nuestra visión del mundo, por lo que también merece atención en esta monografía.

En primer lugar, haré un breve resumen de la historia de la ciencia natural moderna, para situar el tema e ilustrar cómo ha ido cambiando la ciencia natural desde su creación; a continuación, desglosaré los elementos que la componen y, finalmente, expondré los efectos que los cambios en la ciencia natural tienen en el conjunto de saberes, en nosotros, en nuestras vidas y en nuestro entorno.

## 2. ORIGEN E HISTORIA DE LA CIENCIA NATURAL

En la Edad Media, la etimología y la interpretación simbólica de las palabras eran los métodos de razonamiento usados para explicar la naturaleza. Así, por ejemplo, el ave Fénix simbolizaba la resurrección de Cristo, y eso bastaba para explicarla, sin llegar a preguntarse siquiera sobre la existencia del ave. La naturaleza era ante todo considerada como lo creado por Dios.

Esta imagen fue la que tuvieron como punto de partida los fundadores de la ciencia de la naturaleza en el siglo XVII: Kepler, Galileo y Newton. La naturaleza era concebida como obra de Dios, y era impensable para el pensamiento de la época querer profundizar en la misma sin tener en cuenta al Creador.

De todos modos, en unas pocas décadas, la concepción de la naturaleza cambió: el pensamiento cristiano alejó a Dios de la tierra, situándolo cada vez en un cielo más remoto y, por lo tanto, separado de lo terreno, de la naturaleza. En consecuencia, ya no parecía descabellado empezar a investigar lo terrenal sin tener en cuenta lo divino (que se había ido alejando progresivamente).

Así, siguiendo la estela de Galileo, la postura del científico fue avanzando y pensando que era posible aislar el fenómeno para describirlo matemáticamente y poder explicarlo. Para Newton, creyente convencido, el mundo no era simple y llanamente la obra de Dios que sólo era comprensible tomada en conjunto.

“He sido un niño pequeño que, jugando en la playa, encontraba de tarde en tarde un guijarro más fino o una concha más bonita de lo normal. El océano de la verdad se extendía, inexplorado, delante de mí.” Esta cita de Newton ejemplifica el cambio de mentalidad que se dio, dándole valor al estudio del fenómeno y pensando que es posible encontrar una lógica a los procesos naturales, no como en la Edad Media.

De esta manera, el pensamiento científico empezó a considerar la naturaleza como algo independiente de Dios y del ser humano, dando pie a la concepción de una descripción o explicación objetiva de la misma. Así, se da valor al estudio de lo particular, para luego ponerlo en relación con lo universal y darle sentido a ambos.

Luego se fueron aplicando los métodos de la mecánica de Newton a cada vez más ámbitos de la naturaleza: se aislaban las fases del fenómeno mediante el experimento, se observaban objetivamente y, finalmente, se intentaban formular las relaciones descubiertas mediante las matemáticas para obtener leyes universales. En último término, con la ayuda de la técnica, se consiguió servirse de las fuerzas de la naturaleza para los intereses del ser humano.

Con los avances de la ciencia natural, se fueron dejando atrás los límites de la experiencia cotidiana, y se abrieron nuevos campos de investigación cada vez más remotos que sólo podían analizarse mediante la técnica y la ciencia natural combinadas. Newton fue quien dio comienzo a esto, al constatar que las mismas leyes que rigen la caída de las cosas en la tierra, gobiernan los movimientos astronómicos.

De esta manera, la ciencia natural fue cosechando victorias en campos de los cuales no se puede saber más que a través de la técnica. Dicho de otro modo, gracias a aparatos como el telescopio se pudo avanzar en las investigaciones en torno a los cuerpos celestes, por ejemplo. Esto tuvo como consecuencia que el significado de la palabra naturaleza deviniese de lo creado por Dios a lo que puede ser objeto de investigación de la ciencia natural.

El concepto de descripción de la naturaleza también cambió su significado original, y pasó a significar no tanto una imagen viva e intuitiva sino, más bien, un cuadro matemático de la naturaleza: lo más preciso y acertado posible que incluye las regularidades y al mismo tiempo que intenta ser lo más general en cuanto a su aplicación.

Al ver que los procesos químicos podían ser explicados correctamente mediante el modelo atómico, se tomó al átomo como el término último de la materia, de todo lo sensible, siguiendo el modelo de Demócrito y Leucipo. De este modo, lo constante en medio de todos los cambios que se dan en los fenómenos naturales era la materia, compuesta en último término por átomos<sup>2</sup>.

2 Demócrito: dk 68 a 58 simpl. *Física*. 1318, 33. “[Los átomos] son los cuerpos naturales primeros e indivisibles; a ellos en efecto, los llaman “naturaleza”.

La consecuencia de estos cambios fue que para el siglo XIX la naturaleza se veía como un transcurrir regular en el tiempo y en el espacio, sin ninguna influencia humana en su descripción. Resultado de esta concepción fue la imagen que el materialismo del siglo XIX tuvo de lo natural: los átomos forman la realidad última y verdadera, y sus interacciones componen el mundo que percibimos.

Este modelo dio su primer traspie cuando, en la segunda mitad del siglo XIX, se desarrolló la teoría de la electricidad. El problema era la electrodinámica, que se da sin ningún soporte material, son relaciones entre campos de fuerzas, lo que era un elemento abstracto, no intuitivo. Los intentos de solucionar el problema con un éter material no fueron satisfactorios, aunque de todas formas los fenómenos eran descriptibles y podían situarse dentro del espacio y el tiempo. Otro descubrimiento que trastocó la base de la teoría fue el descubrimiento de la radioactividad. Aún así, la única alteración que supuso fue que en vez de ser el átomo la unidad básica e indivisible, pasaron a serlo los protones, neutrones y electrones, manteniendo la idea de la existencia de cuerpos primeros e indivisibles que constituyen el principio de la materia.

Estas fueron las bases sobre las que se asentó la ciencia natural en el siglo XIX y a principios del XX. Estos fundamentos precisamente son los que han sufrido profundos cambios y han dado lugar a concepciones de las partículas elementales menos intuitivas y más abstractas: la física cuántica que durante el siglo XX y aún hoy en día sigue investigando el nivel subatómico.

La cuestión es que en el nivel de los componentes mínimos de la materia (protones, neutrones y electrones) el proceso de observación es un trastorno considerable para el fenómeno, con lo que ya no se puede intentar describir el comportamiento de las partículas por sí solas, desvinculadas del proceso de observación. Por lo tanto, la teoría cuántica se refiere al conocimiento que obtenemos de las partículas subatómicas y no a las partículas en sí. Por esto las ciencias naturales han dejado de tener como objeto la naturaleza en esencia.

Por esta razón hemos de cambiar el planteamiento de si existen las partículas en el espacio y el tiempo, ya que sólo podemos tener en cuenta la interacción entre la partícula y los aparatos de medición (o algún otro sistema físico) que desvela el comportamiento de la misma. Ya no nos es posible tener una noción objetiva de las partículas subatómicas, por el contrario, buscamos un conocimiento matemático de los comportamientos que nos muestran.

Por esta razón, el hombre siempre influye en la ciencia, ya no es válida la idea de Naturaleza en sí, sino qué es la naturaleza para nosotros. En otras palabras, las ciencias naturales son otra contraposición más entre el ser humano y la naturaleza.

En resumen, la ciencia natural intenta extenderse a todos los ámbitos del cosmos, avanzando de unos hechos a otros, por las conexiones que se pueden establecer entre ellos, progresando así hacia una comprensión global de los procesos

naturales, para lo que es indispensable la ayuda de la técnica, como ya se ha dejado entrever. Este progreso requiere a veces un cambio de paradigma para satisfacer la necesidad de explicar nuevos fenómenos.

### 3. ELEMENTOS / ASPECTOS DE LA CIENCIA NATURAL

#### 3.1. LA TÉCNICA

Para considerar el avance de la ciencia natural, no se puede olvidar la importancia de la técnica, dos realidades unidas fuertemente, casi inseparables. La técnica es, de hecho, requisito previo y resultado de la ciencia natural. Es condición previa en la medida en que posibilita los avances científicos, y es consecuencia en la medida en que sus mejoras se deben a un superior conocimiento de la experiencia.

La técnica, asimismo, condiciona considerablemente la relación entre hombre y naturaleza, dándole una determinada visión de la última. De hecho, los avances técnicos contribuyen a aumentar el poder del hombre sobre las fuerzas de la naturaleza: “saber es poder”, así, cada pequeño avance contribuye al avance general, incluso se puede considerar la técnica como ampliación de la biología humana, como extensión de sus estructuras aplicadas al entorno.

#### 3.2. LOS CONCEPTOS

El ser humano tiene tendencia a ordenar el mundo y lo hace según su visión, desde un punto de vista antropocéntrico. Así, los parámetros tenidos en cuenta a la hora de hacer el cuadro de la naturaleza son puestos por los hombres y han salido de ellos. Por eso, las regularidades concuerdan en el fondo con las propiedades que hemos puesto en cada cosa.

Por esto, el hombre tiende a la creación de conceptos. De la variedad de fenómenos, de cada fenómeno único, intentamos establecer una regularidad. Esta uniformidad nos permitirá más tarde la clasificación, el rigor, y en último término, la institución de leyes naturales universales que expliquen los fenómenos. Todo este proceso no se podría conseguir de ninguna manera bajo el intuitivismo anterior, ya que si cada expresión de lo natural es considerada como algo único no cabría bajo ningún concepto la universalización que busca la ciencia.

Para ilustrar esto, se puede recordar la teoría de las ideas de Platón, según la cual distinguimos que una puerta es una puerta y que unas tijeras son unas tijeras porque todas participan de la misma idea: la puerta de la idea de puerta y las tijeras de la idea de tijeras. De igual manera, los conceptos se crean borrando las diferen-

cias, limando los pequeños rasgos distintivos, igualando cosas que no son del todo iguales, pero que sí tienen unas características comunes.

Así, la naturaleza, que no tiene ni géneros, ni formas, ni conceptos universales, se vuelve accesible a la investigación humana. Gracias a los conceptos –a la equiparación de lo desigual– se puede estudiar la naturaleza, ordenarla en cierto modo y vivir en un mundo descrito por la ciencia, lo cual nos orienta y tranquiliza. Como dice Ortega y Gasset, el hombre vive de sus propias invenciones.

Muchas veces se ha criticado que la ciencia no responda de las cosas en sí, sino que se vale de metáforas, de conceptos que se toman por la verdad pura cuando realmente no lo son. De todos modos, esta crítica ya ha quedado refutada al final del punto 2 porque se ha dejado claro que el objetivo de la ciencia no es ya buscar la esencia pura y última de las cosas, sino la relación que con las cosas tenemos. Por lo tanto, es una crítica que está fuera de lugar.

Asimismo, otro juicio en contra es el que argumenta que no está clara la medida de percepción correcta de la ciencia natural. Aún así, por la misma razón, es el investigador, el ser humano quien determina la medida, no podemos olvidar que la ciencia busca una imagen de la naturaleza para los hombres, no una imagen de la naturaleza en sí.

#### 4. CONSECUENCIAS DEL PROGRESO DE LAS CIENCIAS NATURALES

##### 4.1. CAMBIOS EN EL SABER CIENTÍFICO

Thomas Kuhn acuñó el concepto de “paradigma”, que significa, por un lado, el conjunto de creencias, valores, técnicas, etc. de una comunidad y, por otro, las soluciones a los problemas científicos. De esta manera, una comunidad científica comparte un mismo paradigma (al igual que un paradigma es lo que tiene en común una corriente científica), o lo que es lo mismo, un conjunto de teorías. De todos modos, el paradigma es una vara de medir que acepta cambios, que puede ser renovada; esto sucede gracias a lo que Kuhn llamó “crisis”<sup>3</sup>.

Cuando un nuevo paradigma es aceptado por la comunidad científica, se pueden explicar fenómenos naturales antes desconocidos o se pueden describir más precisamente los que ya eran objeto de estudio. De esta manera, se van viendo las grietas y puntos débiles del paradigma, surgiendo otro nuevo en respuesta a los fallos –es decir, a la crisis– que reemplaza totalmente o en parte al anterior. A este paso de un paradigma a otro nuevo Kuhn lo denominó “revolución científica”<sup>4</sup>. De

3 T. Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas*, Buenos Aires 2004.

4 *Ib.*

esta forma, cuando en un paradigma se descubre un fallo no es por su estructura lógica, sino por algo externo a él, un fenómeno que no cuadra con él.

De este modo, las crisis son *conditio sine qua non* para la renovación de las teorías. Por si fuera poco, rechazar un paradigma sin encontrar una sustitución para él sería rechazar la ciencia; de hecho, es necesaria la aceptación de un paradigma para que haya ciencia. Por lo tanto, se ve que la ciencia tiende a hacer que la teoría y los hechos empíricos concuerden.

Como ya se ha dicho, las teorías no dan una respuesta perfecta a los problemas. Esto sucede en gran medida también por la escisión de los grupos científicos que llevan a cabo sus estudios de manera independiente los unos de los otros de forma que se obtienen visiones diferentes desde un mismo punto de partida. Debido a esto hay que recalcar la importancia de tender puentes entre los diversos ámbitos de la ciencia, para hacerla más global, más completa y, por tanto, haciendo que responda mejor a los problemas que se le plantean.

Además, también es indiscutible que la ciencia es y debe ser autocrítica, debe tener filosofía, ya que de lo contrario sería puro dogma. Sería una mera imposición y no un estudio de la realidad con miras a su descripción.

Los cambios en el saber científico surgen a través de los avances de la ciencia, se van planteando espontáneamente, sin que se busquen expresamente. Esto ocurre gracias a cuestiones que no son un fin en sí mismas, pero cuya resolución ayuda al conjunto intelectual. Así, su clarificación es necesaria para todo el conjunto, aunque a primera vista no lo parezca, y sólo se verá su contribución al conjunto de los conocimientos una vez se dé por resuelta la cuestión.

Respecto al hecho de si los resultados son definitivos o no, las ciencias naturales dan respuestas concluyentes sólo para determinados campos de la experiencia, bien acotados. De esta manera, estos sistemas cerrados pueden ser formulados matemáticamente y, por tanto, también a través de leyes. En consecuencia, la ciencia únicamente puede dar conceptos y leyes en un ámbito limitado y solamente de esta forma puede fijar los conocimientos en algún tipo de lenguaje, como por ejemplo, en el lenguaje matemático.

Hoy en día, la situación ha evolucionado, gracias a la flexibilidad de la ciencia para intentar llenar lagunas (las mismas que aparecen espontáneamente y contribuyen al avance del conocimiento). El cambio consiste en que ya no se buscan fórmulas matemáticas que expresen la descripción de la naturaleza llevada a cabo por la ciencias naturales, es decir, se ha dejado de lado la concepción tradicional de descripción de la naturaleza en sí misma, de búsqueda de la esencia de las cosas. Por el contrario, ahora lo que se manejan son fórmulas que reflejan la imagen que tenemos de la naturaleza, el conocimiento que podemos conseguir de la misma mediante nuestras observaciones llevadas a cabo según principios subjetivos y con resultados en los que inevitablemente interferimos.

Por esto, podemos hablar de una imagen de la naturaleza propia de las ciencias naturales, y no de un análisis en sí de la naturaleza. Es, en otros términos, “una imagen de nuestra relación con la naturaleza”<sup>5</sup>. Las ciencias naturales modernas fijan su atención en las interacciones e interrelaciones entre naturaleza y ser humano. De esta manera, atienden al hecho de que somos naturales en tanto que somos seres vivos y también al hecho de que en tanto que somos seres humanos hacemos a la naturaleza objeto de nuestro estudio y la sometemos a nuestras acciones e intereses.

Esto implica también que las ciencias naturales se han percatado y han aceptado que ya no son meras espectadoras ante la naturaleza ni que únicamente la describen de forma objetiva. Como se ha visto –el ejemplo más claro es el de la física cuántica– el simple hecho de la observación altera el fenómeno que se quiere estudiar, interactúa con él al intentar analizarlo.

#### 4.2. RESULTADOS DEL AVANCE DE LA TÉCNICA

Los importantes cambios dados gracias al poderoso desarrollo de la técnica hasta nuestros días se han considerado la raíz de las crisis de nuestro tiempo (hecho reflejado en el pensamiento, arte, etc.).

De todos modos, esto no es algo nuevo ya que ni las máquinas ni la técnica lo son; las ha habido bajo formas primitivas desde los comienzos de la humanidad. Podría incluso afirmarse que la técnica, que implica la transformación y dominio de la naturaleza, es precursora del desarrollo de la civilización.

Por ello, la cuestión ya ha sido meditada desde tiempo atrás. En la antigüedad ya se pensaba que la máquina que hace el trabajo del hombre puede llegar a convertir el corazón del mismo en máquina. Estas críticas al maquinismo llegan hasta nuestro tiempo en el que vivimos más que nunca antes en la historia rodeados de técnica. Un claro ejemplo es el discurso final de “El gran dictador” de Charles Chaplin, donde hace hincapié en la necesidad de usar la técnica concienzudamente, para no caer en la barbarie y en la sinrazón y que el progreso de la humanidad sea hacia un mundo más justo y bueno.

“Más que máquinas, necesitamos más humanidad. Más que inteligencia, tener bondad y dulzura. Sin estas cualidades la vida será violenta, se perderá todo. Los aviones y la radio nos hacen sentirnos más cercanos. La verdadera naturaleza de estos inventos exige bondad humana, exige la hermandad universal que nos una a todos nosotros”<sup>6</sup>.

5 W. Heisenberg, *La imagen de la naturaleza en la física actual*, Barcelona 1976.

6 <http://www.redcientifica.com/doc/doc199903200002.html> (1/4/2009).



Este hecho es aceptado en mayor o menor medida por casi todo el mundo. Así, nos parece que la técnica y el maquinismo que acompañan a la ciencia conllevan la pérdida de las conexiones espirituales o una pérdida en el gobierno de los actos. Aún así, la técnica y el crecimiento humano siempre han ido de la mano. Por esto no es atribuible a su desarrollo la pérdida de conexiones con el espíritu que se están dando hoy en día.

Sin ir más lejos, el último siglo ha supuesto un avance nunca visto. Durante el siglo XX el cambio ha sido mucho más brusco que nunca antes en la historia de las ciencias naturales. Es por esto, que una de las razones por las que el ser humano no se haya adaptado todavía a su nueva realidad es la celeridad con la que se ha dado el salto y la importancia de éste.

Es debido a esto que cabe decir que la humanidad no ha sabido digerir el grandísimo paso que se ha dado, tanto en la ciencia como en la técnica. Por eso, como dice Chaplin en su discurso, al avanzar demasiado deprisa nos hemos “encarcelado a nosotros mismos”<sup>7</sup>. Lo que nos debería hacer la vida más fácil y ser más felices nos hace desgraciados, hemos perdido el rumbo de nuestra vida, nos invade la codicia. Tenemos que actuar con bondad y humanidad, si no, la vida se torna violenta, imposible para muchos. Sin ir más lejos, aunque la tierra podría perfectamente alimentar a todo el mundo, hay pobreza, hambruna, guerras, intereses, especulaciones. Aún así, hay también otras razones para el cambio de perspectiva: el cambio del concepto de naturaleza y las implicaciones que ello conlleva.

#### 4.3. POSICIÓN DEL SER HUMANO

Los conceptos, es decir, la descripción de la naturaleza objetivada y traducida a un lenguaje, descrita en leyes, además de posibilitar la transformación de la naturaleza en beneficio humano, dan cierta seguridad al hombre. El ser humano se siente más seguro ante un universo que no es azaroso sino que es ordenado y sigue unas pautas que puede predecir y en las que no hay hueco para lo sobrenatural. En este sentido, las ciencias naturales proporcionan la tranquilidad que el hombre necesita, al describir un funcionamiento regular del cosmos (aún cuando sea bajo una visión antropocéntrica) y al desterrar lo ultraterreno.

La posición del ser humano, evidentemente, también se ha visto afectada por este cambio en la noción de naturaleza y por la nueva imagen que se tiene de ella. Como ya se ha dicho, está ante una situación totalmente nueva para él, porque el cambio de concepción determina un nuevo tipo de relación con la naturaleza.

Teniendo en cuenta las nuevas consideraciones de las ciencias naturales, “el hombre no encuentra ante sí más que a sí mismo en el Universo”<sup>8</sup>. El ser humano está completamente solo en el cosmos, no tiene a nadie que le ayude ni a nadie que por el contrario le intente estorbar.

Este mismo hecho, considerado desde otro punto de vista podría entenderse con la sentencia de Protágoras que dice que “El hombre es la medida de todas las cosas, las que existen de que existen, de las que no existen, de que no existen”<sup>9</sup>. Esto podría comprenderse de dos formas. En primer lugar, es el hombre el que pone la medida ya que no hay nadie más que lo pueda hacer; y en segundo lugar, es medida de todas las cosas porque son como él las percibe (de nuevo el ejemplo de la física cuántica es perfecto), no hay una esencia trascendente.

Como el ser humano no se encuentra más que ante sí mismo, el único enemigo que puede tener es la humanidad misma. La tierra está cada vez más poblada, sin ir más lejos. De esta manera, son unos hombres quienes perjudican a los otros, en una lucha por los recursos limitados que nos ofrece el planeta (utilizados de forma más que irresponsable y nada previsora) digna de compararse con la lucha por la vida de la que habló Darwin en el reino animal.

Además, el hombre es enemigo de sí mismo en la medida en que está destruyendo su propia casa, el planeta. Me refiero, evidentemente al cambio climático, que aunque es evidente porque ya se ven sus efectos, no parece todavía preocupar lo suficiente como para tomar medidas efectivas contra él, o no parece ser lo suficientemente rentable combatirlo.

Por otra parte, mientras que antes el hombre contemplaba la naturaleza como referencia e intentaba extraer de ella las leyes universales que rigiesen su vida, hoy en día el hombre no está rodeado más que de técnica, más que de obras suyas. Así, otra vez más, el hombre no se encuentra más que a sí mismo debido a ese predominio de la técnica. A pesar de este alejamiento de la naturaleza, el hombre, como decía Ortega y Gasset, no existe ni antes ni después del mundo, sino en coexistencia con él. Es decir, por muy contrapuestos que sean ser humano y mundo, el hombre depende de la naturaleza para existir, no puede ser sin ella.

## 5. CONCLUSIONES

A modo de corolario, podría concluirse que estos cambios en el enfoque ciencia no deben quedarse relegados tan sólo a su ámbito, sino que por el contrario deben trasladarse al resto de los campos de la vida, aplicando el mencionado cam-

8 W. Heisenberg, *La imagen de la naturaleza en la física actual*, Barcelona, 1976.

9 Dk 80 b1, sexto emp. *Contra los matemáticos* VII 60.

bio de concepción a todos los aspectos de la existencia humana (plano económico, social, político, intelectual), ampliando, renovando y mejorando nuestra visión de lo que nos rodea y de nosotros mismos, algo indispensable en un mundo interconectado como es el de hoy en día. Al hilo de esta idea, escribió Miguel Ángel Aguilar en un artículo:

“Pero hay un principio de la física cuántica según el cual se produce una interacción entre el fenómeno y el aparato de observación o de medida. Por eso, siempre que se mide una magnitud se causa una alteración de la misma. En periodismo sabemos también que por muy diligente que sea el comportamiento del periodista y por muy fidedigno que sea su testimonio, ningún hecho permanece igual a sí mismo después de haber sido difundido como noticia”<sup>10</sup>.

Es importante por lo tanto, poder aplicar este principio a otros aspectos de la vida –como hace Aguilar con la prensa–, para de esa manera poder llegar a ser más críticos y poder llevar una vida más coherente, más verdadera, mejor y, sobre todo, más humana (hecho que no hay que olvidar, ya que debe ser el fin del progreso).

Por otra parte, también hay que asumir el hecho que ha reflejado la ciencia de que el hombre no tiene delante más que a sí mismo. Por esto debemos “sacarnos las castañas del fuego” nosotros mismos, y no esperar que la solución a problemas como el cambio climático (que por otra parte hemos creado nosotros mismos) nos caiga del cielo.

Por último, tenemos que gestionar bien las comodidades y facilidades que nos puede suponer el avance de la técnica. Como ya ha quedado recogido antes, la técnica puede facilitarnos la vida, pero también hacernos más desgraciados, hacernos perder el rumbo, encadenarnos, enfrentarnos a nosotros mismos y aislarnos.

Es decir, el avance de la ciencia puede ser positivo siempre y cuando se gestione razonablemente, concienzudamente y humanamente.

10 M. A. Aguilar, *La línea de sombra*. *El País* (9 de diciembre de 2008).