

"La carga teórica y la carga no teórica en la observación científica".*

Introducción

En sus orígenes históricos en el seno del Círculo de Viena y, más tarde, en el marco del empirismo lógico los filósofos de la ciencia creyeron encontrar en los enunciados observacionales o protocolares una base sólida en la que poder cimentar el conocimiento científico. Las teorías científicas, a las que se concebía como dotadas de una estructura axiomática, debían cumplir entre otros muchos requisitos uno fundamental, el de ser consistentes con la base empírica que les proporcionaban los enunciados observacionales. La base empírica aportada por ese tipo de enunciados se suponía que dotaba a la comunidad científica de un referente sólido con relación al que las teorías científicas podían y debían ser evaluadas. La consistencia de las teorías científicas con esa base empírica constituía un criterio sólido de elección racional.

Un criterio de elección racional similar al proporcionado por los enunciados observacionales lo desempeñaban, en el planteamiento alternativo de Popper, los enunciados básicos. Los enunciados básicos de Popper no eran últimos, en el sentido de que siempre podían ser revisados, pero eran lo suficientemente sólidos como para actuar de premisas en una inferencia falsadora.

En definitiva, que tanto para Popper como para los empiristas lógicos uno de los criterios más importantes que debía ser tomado en consideración en la evaluación del conocimiento científico y del que no podía prescindirse bajo ningún concepto, era el que otorgaba la base empírica de ese conocimiento.

A partir de los años 50 del siglo pasado las críticas a la distinción teórico-observacional adquieren cada vez más fuerza, hasta el punto de que acaba tomando carta de naturaleza la tesis de la "carga teórica" de la observación. Según dicha tesis, lo que se observa depende del marco conceptual que se tiene, lo que implica echar por la borda ese supuesto soporte empírico que los empiristas lógicos atribuían a los enunciados observacionales y Popper a los enunciados básicos.

* Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto de investigación de referencia BFF2003-01962, financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

A raíz de la implantación de la tesis de la “carga teórica” de la observación, muchos filósofos de la ciencia han tendido a pensar, para decirlo con las palabras de Thomas Kuhn, que “los cambios de paradigma hacen que los científicos vean el mundo de investigación, que les es propio, de una manera diferente” (Kuhn, 1962 p.111). De ser cierta dicha tesis, se habría perdido, no el único, pero sí uno de los criterios más importante a tomar en consideración en la evaluación del conocimiento científico, el que proporcionaba esa supuesta base empírica asignada por el empirismo lógico a los enunciados observacionales y por Karl Popper a los enunciados básicos.

Sin poner en tela de juicio que en la evaluación del conocimiento científico intervengan una pluralidad de valores tanto epistémicos (exactitud, simplicidad, consistencia, alcance, capacidad de dar frutos, etc.) como no epistémicos (valor social, rentabilidad económica, prestigio, etc.) me inclino a pensar con Karl Popper y los empiristas lógicos que hay un valor que pesa sobre todos los demás en la evaluación del conocimiento científico, el que proporciona la base empírica de ese conocimiento. Con este propósito y en contra de la tesis de la “carga teórica” de la observación, lo que trataré de demostrar a lo largo de esta charla es la existencia de esa base empírica. Con ese propósito y en la línea propuesta por Harold Brown en *Observation and Objectivity*, comenzaré por distinguir en el proceso de observación científica experimental entre observación científica y percepción para luego, a partir de esa distinción, pasar a argumentar a favor de la existencia de una base empírica del conocimiento científico que no está mediatizada por los conceptos teóricos de la ciencia y, en consecuencia, que no es afectada por la tesis de la inconmensurabilidad.

1. Observación científica y percepción

Sino toda, la inmensa mayoría de la observación científica que se lleva a cabo en las ciencias más desarrolladas es acerca de “inobservables”, de entidades o procesos no accesibles a los sentidos. Ahora bien, para que esas entidades o procesos no accesibles a los sentidos resulten observables la comunidad científica ha tenido que ir dotándose de instrumental con el que poder observar ese tipo de entidades o procesos y es gracias al uso de ese instrumental como esas entidades o procesos, para los que los seres humanos no disponemos de órganos detectores, se han vuelto observables. Pero se han vuelto

observables gracias a que el instrumental de observación está diseñado para transformar la información procedente de esas entidades o procesos en información directamente accesible a los sentidos, los “outputs” que proporciona al observador el instrumental de observación, tales como imágenes en un monitor, fotografías, placas radiográficas, señales acústicas o luminosas, gráficos sobre un papel, etc. Sin esa transformación de la información procedente de los ítems a los que no tenemos acceso a través de los sentidos en información accesible a nuestros sentidos los ítems en cuestión no serían observables.

Teniendo en cuenta estos hechos tan elementales parece oportuno distinguir en el proceso de observación científica experimental entre observación científica y percepción, reservando el término observación para designar aquello que los científicos dicen observar, pongamos por caso, la detección del paso de un electrón a través de una cámara de niebla o la existencia de un tumor cerebral a través de las imágenes generadas en una resonancia magnética, mientras que el término percepción lo voy a utilizar para referirme a la identificación perceptiva, que se hace a través de los sentidos, de los “outputs” que proporciona al científico el instrumental de observación, en los dos ejemplos aquí utilizados los trazos de vapor condensado en la cámara de niebla o las imágenes generadas en la resonancia magnética, porque es a partir de la identificación perceptiva de esos “outputs” como la comunidad científica obtiene información acerca de los ítems que dice haber observado. En el proceso de observación científica experimental los ítems observados son observados justamente porque se supone que son ellos los que, a través del instrumental de observación, dan lugar a los “outputs” percibidos, pero es a través del examen de los “outputs” percibidos como la comunidad científica obtiene información acerca de los ítems observados.

A partir de esa distinción entre “outputs” percibidos e ítems observados, lo primero que quisiera indicar en relación con la tesis de la “carga teórica” de la observación es que esa “carga teórica” afecta tan sólo a los ítems observados pero no a la identificación de los “outputs” percibidos. En la identificación de esos “outputs” no intervienen los conceptos teóricos de la ciencia sino conceptos de otro nivel, los conceptos ordinarios que utilizamos en la codificación de la estimulación sensorial procedente de los propios “outputs” objeto de identificación perceptiva y que, en el proceso de percepción, experimentamos como estando anclados en los propios “outputs”. Ahora bien, al nivel de los ítems observados los

conceptos implicados ya son de naturaleza distinta y eso explica que el profano, aunque perciba los mismos “outputs” que el científico, no pueda observar lo que el científico observa. Si la comunidad científica puede obtener información acerca de los ítems observados a partir del examen de los “outputs” percibidos es porque la comunidad científica, a diferencia de lo que acontece con el profano, dispone de conocimientos científicos que le permiten explicar cómo a través del instrumental de observación los ítems observados se vinculan con los “outputs” percibidos, una vinculación que el profano no puede establecer.

La descripción de un ejemplo muy sencillo de observación científica instrumental servirá para ilustrar esta distinción entre observación científica y percepción. Desde hace algunos años, no muchos, se están utilizando nuevas técnicas en la exploración de la actividad funcional del cerebro, entre las que merecen destacarse las tomografías por emisión de positrones (positron emission tomography - PET) y las imágenes funcionales por resonancia magnética (functional magnetic resonance imaging - fMRI). Las dos técnicas son muy similares en el sentido de que obedecen al mismo supuesto, al supuesto de que la actividad cerebral está relacionada con el aporte de flujo sanguíneo, a mayor actividad de un área de la corteza cerebral mayor aporte de riego sanguíneo a esa área y, por lo tanto, también de una mayor cantidad de oxígeno en el área. Lo que se mide en las tomografías por emisión de positrones es justamente el mayor aporte de riego sanguíneo al área o las áreas de la corteza cerebral que están siendo activadas cuando el sujeto de experimentación realiza una determinada función cognitiva como discriminar colores, identificar caras, percibir el movimiento o la localización espacial de los objetos, etc. y lo que se mide en las imágenes funcionales por resonancia magnética es la mayor cantidad de oxígeno en las áreas que están siendo activadas.

En el caso de las tomografías por emisión de positrones la técnica consiste, a grandes rasgos, en inyectar al sujeto de experimentación una dosis inocua de una sustancia química radiactiva como el dióxido de carbono ($C^{15}O_2$). Las moléculas de esta sustancia tienen una vida media muy corta, en torno a dos minutos y medio, y a medida que decaen emiten positrones. Los positrones al chocar con los electrones de la corriente sanguínea emiten, a su vez, dos fotones de aniquilación que son detectados por el equipo de PET en el que se encuentra situada la cabeza del sujeto de experimentación. Esta información pasa a

un equipo informático que genera como “output” una imagen de una sección del cerebro, en la que se muestra la actividad de distintas regiones de esa sección. Como durante el tiempo que dura este proceso se ha solicitado al sujeto de experimentación que realice una determinada actividad cognitiva, lógicamente se recibirán más fotones de la región o regiones de la corteza cerebral que han sido activadas en la ejecución de esa actividad.

En este ejemplo de observación científica experimental, lo que el experimentador percibe (identifica visualmente) son las imágenes cerebrales generadas por el equipo informático, sin embargo, lo que dice haber observado es qué áreas del cerebro han sido activadas cuando el sujeto o los sujetos de experimentación realizaban tales y tales actividades cognitivas. Lo que el experimentador observa es inferido (no importa lo rápida que sea la inferencia) a partir del examen de las imágenes percibidas, pero la validez de esas inferencias depende no sólo de la identificación de las imágenes percibidas sino también de los conocimientos científicos que permiten al experimentador vincular al “output” percibido, las imágenes generadas por el PET, con el ítem observado, la actividad de tales y tales áreas cerebrales. Entre algunos de esos conocimientos científicos se encuentran, por ejemplo, que las moléculas de dióxido de carbono tienen una vida media muy corta y que al decaer emiten positrones, que los positrones al chocar con los electrones de la corriente sanguínea emiten fotones, etc. Sin el auxilio de esos conocimientos, aceptados como válidos por la comunidad científica, la inferencia de los ítems observados a partir de los “outputs” percibidos no podría ser realizada.

Dicho de una manera general, la inferencia de los ítems observados a partir de los “outputs” percibidos depende:

- a) De las teorías establecidas disponibles implicadas en el proceso de observación.
- b) Del conocimiento de las propiedades del instrumental utilizado. Y
- c) De que el “ítem” observado sea un componente necesario de la única explicación causal aceptada del “output” percibido.

En consecuencia, en el proceso o los procesos de observación científica experimental hay “carga teórica”, toda la carga teórica que se acaba de indicar, y que fundamenta la inferencia de los “outputs” percibidos a los ítems observados. En ese sentido los defensores de la tesis de la “carga teórica” de la observación están en lo cierto. Pero aun así es una regla metodológica básica del proceder experimental, que las teorías implicadas

en esa inferencia sean teorías ya aceptadas como válidas por la comunidad científica e independientes de la hipótesis o las hipótesis que en el proceso de observación experimental están siendo evaluadas. Hay, no obstante, un paso más que han dado los defensores de la “carga teórica” de la observación y ese paso ha consistido en extender también la tesis de la “carga teórica” a nuestras identificaciones perceptivas más básicas, entre las que quedarían incluidas las identificaciones perceptivas de los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación. A nadie se le escapa que con esa extensión se hace desaparecer la posibilidad de encontrar una base empírica al conocimiento científico.

Creo que esa extensión de la “carga teórica” a nuestras percepciones más elementales, incluidas las identificaciones perceptivas de los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación, es ilegítima. Como vamos a ver a continuación, en la identificación de esos “outputs”, así como, en general, en todas las identificaciones perceptivas conscientes, hay carga conceptual pero una carga conceptual distinta a la representada por los conceptos teóricos de la ciencia.

2. La percepción y los marcos conceptuales

En lo que sigue y también en el uso que hasta aquí se ha hecho del término, entiendo por percepción algo muy similar al ver epistémico de Harold Brown, según el que “ver epistémicamente un ítem I es distinguir a ese ítem en el campo visual e identificarlo en términos de un marco conceptual disponible”¹.

La caracterización de Harold Brown está referida al sentido de la vista, pero podemos extender esa misma caracterización al resto de los sentidos, simplemente sustituyendo ver epistémico por percibir epistémico y campo visual por campo perceptivo. No obstante, por razones de comodidad y por ser el sentido de la vista el que más se ha estudiado y el que mejor se conoce, también aquí tomaré como objeto de análisis la percepción visual.

El segundo punto a considerar en relación con la anterior caracterización es que las percepciones epistémicas de un sujeto son tan sólo una parte y una parte bastante reducida

del conjunto de percepciones de ese sujeto. De la inmensa mayoría de sus percepciones los sujetos no tienen o no tenemos una conciencia expresa, en el sentido de que no dan lugar a la identificación consciente de ningún ítem en particular y, sin embargo, la conducta práctica de esos sujetos revela que muchos de esos ítems tuvieron que ser de algún modo percibidos. Pero, para lo que aquí nos interesa, también podemos pasar por alto ese tipo de percepciones, porque, aunque sean fundamentales desde un punto de vista vital, carecen de interés epistemológico. Si lo que aquí se trata de analizar es el tipo de percepción implicada en el reconocimiento de los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación, lo primero que habría que indicar es que se trata de una percepción consciente en la que los “outputs” son identificados como tales y, en ese sentido, la caracterización que hace del ver epistémico Harold Brown en *Observation and Objectivity* es de lo más adecuada. Además, esa caracterización tiene la particularidad de que podría ser suscrita por uno cualquiera de los defensores de la “carga teórica” de la observación. Efectivamente, de acuerdo con la caracterización del ver epistémico de Harold Brown, la identificación del ítem destacado en el campo visual se lleva a cabo en términos del marco conceptual disponible, que es justamente lo que postulan los defensores de la “carga teórica” de la observación.

Por mi parte, nada tengo que objetar a esa caracterización del ver epistémico. A lo sumo, sólo quisiera hacer una precisión terminológica. Considero más adecuado utilizar la expresión “identificación perceptiva” en lugar de “ver epistémico” para designar el proceso de identificar un ítem en términos del marco conceptual disponible. La expresión “ver epistémico” parece sugerir que los marcos conceptuales disponibles son los proporcionados por la ciencia y, evidentemente, no siempre tiene por que ser así y no lo es en la inmensa mayoría de nuestras percepciones (identificaciones perceptivas) ordinarias. Por lo demás, en mi opinión, la caracterización de Harold Brown es una de las caracterizaciones más acertadas de nuestras percepciones conscientes, de lo que acontece cuando alguien de nosotros identifica un ítem cualquiera a través de la percepción. Es más, en defensa de esa caracterización del ver o percibir epistémico quisiera destacar, en la línea de la “Posdata de 1969” de Thomas Kuhn, que “estímulos muy diferentes pueden producir las mismas sensaciones”, que “el mismo estímulo puede producir sensaciones muy diferentes” y que

¹ “To *epistemically see* an item I is to distinguish it in a visual field and identify it in terms of an available conceptual framework” (Brown, H. (1987): *Observation and Objectivity*,

“el curso del estímulo a la sensación está en parte condicionado por la educación” (Kuhn, 1969, p. 193). Un ejemplo sencillo servirá para mostrar que Thomas Kuhn, al igual que Harold Brown, llevan razón.

Ante el mismo dibujo del “vaso y las caras” de Rubin y, por lo tanto, ante el mismo flujo de estimulación sensorial, un mismo sujeto o sujetos distintos pueden identificar en un momento dado a ese dibujo como el dibujo de una copa y en un momento distinto como el dibujo de dos caras mirándose frente a frente, todo depende de que lo que se destaque como figura sea el fondo blanco o el fondo negro, en el supuesto de que el dibujo del vaso y las caras esté hecho en blanco y negro. La identificación que hacemos de lo que vemos depende de la estimulación que llega a nuestros receptores sensoriales, pero también depende de los marcos conceptuales disponibles. Quien no disponga del concepto de copa no podrá ver una copa en el dibujo del “vaso y las caras” de Rubin. Del mismo modo que quien sólo disponga, pongamos por caso, del concepto de pájaro, ante la presencia de un gorrión o de un petirrojo identificará a ambos como pájaros, como pájaros distintos, pero simplemente como pájaros, mientras que el sujeto que dispone de los conceptos de gorrión y petirrojo, además del concepto de pájaro, podrá identificar a los gorriones como gorriones y a los petirrojos como petirrojos, además de identificar a ambos como pájaros. La estimulación está ahí, tanto para el que dispone de esa mayor riqueza conceptual como para el que carece de ella, de no ser así el aprendizaje no sería posible, pero aquello como lo que un ítem es identificado perceptivamente depende no sólo de la estimulación sensorial sino también de cómo esa estimulación es codificada en términos de los conceptos disponibles. De un modo inverso, la estimulación puede cambiar sin que por ello cambie la identificación, como de hecho debemos suponer que acontece siempre que el ítem objeto de identificación varía de posición con respecto al sujeto perceptor.

Por último, como ha sido señalado por Norwood Russel Hanson, Thomas Kuhn y tantos otros defensores de la “carga teórica” de la observación, nuestro acceso consciente al contenido fenomenal de la estimulación emerge simultáneamente con y en conexión constante con el proceso de identificación. Es decir, que nuestro acceso consciente al contenido fenomenal de la estimulación no es previo a la codificación sino que se nos hace presente en el marco de la codificación. De hecho, como se pone de manifiesto en ejemplos

New York, Oxford University Press.

como el proporcionado por el triángulo de Kanizsa (Kanizsa, 1986, p. 247), el propio contenido fenomenal de la estimulación varía según el contexto, por más que debamos suponer que la estimulación sigue siendo la misma de uno a otro contexto.

No voy a insistir aquí más en este punto, porque son precisamente este tipo de hechos los que sirven de apoyo a la tesis de la “carga teórica” de la observación y los que han llevado a sus defensores a negar la existencia de una base observacional neutral en el proceso de la contrastación empírica de hipótesis y teorías.

Aun estando de acuerdo con esta noción de percepción y, por lo tanto, con la idea de que aquello como lo que un ítem es identificado en el proceso de percepción depende del marco conceptual disponible, de tal modo que ante el mismo ítem sujetos con marcos conceptuales distintos pueden llevar a cabo identificaciones perceptivas distintas, por más que la estimulación procedente del ítem a identificar sea la misma para esos sujetos, creo, no obstante, que es posible demostrar la existencia de una base empírica compartida por los partidarios de hipótesis o teorías en competencia, y esa base empírica opera como uno de los valores epistémicos más sólidos en la evaluación del conocimiento científico y su supuesto valor de verdad.

3. La no carga teórica de la percepción

De acuerdo con la distinción que se ha establecido en el punto 1 entre observación científica y percepción, observar un ítem para el que no tenemos acceso a través de los sentidos es obtener información acerca de ese ítem a partir del examen perceptivo de otro ítem, el “output” proporcionado por el instrumental de observación.

Como habíamos visto también en el punto 1, la observación del ítem para el que no tenemos acceso a través de los sentidos está cargada teóricamente, pues su observabilidad depende no solamente del examen perceptivo del “output” proporcionado por el instrumental de observación, sino también de la validez de los conocimientos científicos implicados en la construcción de ese instrumental y la de los procesos que conectan al ítem observado con el “output” percibido.

Por último, en el punto 2 veíamos, de acuerdo con los defensores de la tesis de la “carga teórica” de la observación, como nuestras identificaciones perceptivas dependen no sólo de la estimulación sensorial procedente de los ítems a identificar sino también de los

marcos conceptuales disponibles. En consecuencia, la identificación perceptiva de los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación depende no sólo de la estimulación sensorial procedente de esos “outputs”, sino también de los marcos conceptuales del experimentador. Si todo esto es así, entonces alguien puede preguntarse, ¿dónde está esa supuesta base empírica del conocimiento?

Es a esa pregunta a la que ahora voy a tratar de responder. Y ya puedo anticipar la respuesta: esa base empírica se encuentra en la identificación perceptiva de los “outputs” proporcionados a la comunidad científica por el instrumental de observación.

En los procesos de percepción, la información procedente de la estimulación visual captada por los fotorreceptores de la retina es transportada desde la retina al núcleo geniculado lateral del tálamo y de ahí al área visual primaria. El área visual primaria o área estriada está dividida en módulos. Cada uno de esos módulos sólo recibe información de un punto del campo visual del tamaño aproximado de un centímetro cuadrado. Pero, en su conjunto, el área visual primaria recibe y procesa, a través de todos sus módulos, la información procedente de la totalidad del campo visual, aunque cada uno de los módulos sólo recibe y procesa la información correspondiente al punto del campo visual asignado a ese módulo. De ahí que, aunque la corteza estriada resulta necesaria para la percepción visual consciente, tal como se pone de manifiesto en los casos de “visión ciega”, la identificación perceptiva de los objetos en el campo visual no tiene lugar en el área visual primaria. Para que podamos percibir objetos y escenas completas, tal como éstos se nos hacen presentes en los procesos de identificación visual perceptiva, la información procedente de cada uno de los módulos individuales del área visual primaria tiene que seguir siendo procesada y combinada, un proceso que tiene lugar en la corteza visual de asociación.

En general, el área visual primaria, a través de sus módulos, cumple una función segregadora: selecciona los distintos tipos de información procedentes de cada uno de los puntos del campo visual (color, orientación, movimiento, localización espacial, etc.), la analiza y la envía a las áreas correspondientes de la corteza visual asociativa, especializadas cada una de ellas en procesar uno de esos distintos tipos de información. Sólo al final del proceso, una vez que ha sido procesada e integrada la información procedente de cada área,

tiene lugar la identificación visual perceptiva de la que somos conscientes en los actos de percepción.

Hoy prácticamente todos los neurólogos están de acuerdo en reconocer, cuando menos, la existencia de dos grandes corrientes en el procesamiento de la información visual procedente del área visual primaria, la *corriente ventral* y la *corriente dorsal*. Ambas corrientes tienen su origen en el área visual primaria. Pero mientras que la corriente ventral sigue un camino descendente para terminar en la corteza del lóbulo temporal inferior, la corriente dorsal asciende y termina en la corteza del lóbulo parietal superior. En la corriente ventral tiene lugar el procesamiento del color, la forma y el reconocimiento de los objetos, mientras que el procesamiento del movimiento y la localización espacial se produce a lo largo de la corriente dorsal.

Cuando a nivel consciente tomamos conciencia de la identificación de un ítem cualquiera del campo perceptivo, los distintos tipos de estimulación procedentes de ese ítem ya han sido analizados e integrados en la identificación perceptiva consciente de ese ítem. Pero esa integración sólo tiene lugar una vez que los distintos tipos de información (color, orientación, movimiento, localización espacial, etc.) ya han sido procesados en las áreas de especialización correspondientes. De hecho, cuando una de esas áreas asociativas de la percepción es dañada en su totalidad se pierde la capacidad para seguir procesando ese tipo de estimulación y, lo que es más importante para lo que aquí nos interesa, no sólo se pierde esa capacidad, sino que también se pierde la información procedente de anteriores percepciones. Y eso es así porque los lugares en los que se procesan los distintos tipos de información son también los lugares en los que esos distintos tipos de información perceptiva están almacenados².

A la luz de todos estos datos neurológicos y de las evidencias psicológicas a favor de la carga conceptual de la percepción, podemos inferir que en el procesamiento de la estimulación sensorial procedente de un determinado ítem, las áreas de la corteza cerebral de asociación, especializadas en procesar los distintos tipos de información, procesan la estimulación procedente de ese ítem a la luz de la información derivada de anteriores

² Damasio, Antonio R. and Damasio, Hanna : “Brain and language”, *Scientific American*, 267, pp. 88-95 (September, 1992. (Reprinted in Goldman, Alvin I. (ed) (1993):*Readings in Philosophy and Cognitive Science*, Cambridge, Massachusetts, London, England, The MIT Press, p.587).

percepciones y ya disponible en esas áreas. Ese y no otro es el tipo de información que es utilizada en la codificación conceptual de la estimulación procedente de los ítems objeto de identificación perceptiva. De ahí que personas distintas, en función de los marcos conceptuales disponibles, puedan llevar a cabo identificaciones distintas de un mismo ítem. Lo que un sujeto identifica como un pájaro otro, además de identificarlo como un pájaro, puede identificarlo también como un petirrojo, lo que el primero de los sujetos no puede hacer, por no disponer del marco conceptual correspondiente. De hecho, el procesamiento de la estimulación procedente de ítems ya conocidos es mucho más rápida que la de ítems que se perciben por primera vez. En consecuencia, parece lógico pensar que si la información ya disponible en las distintas áreas asociativas de la percepción, junto con la estimulación procedente de un determinado ítem, es suficiente para la identificación de ese ítem, la identificación tendrá lugar sin que para ello sea necesaria la colaboración de otros nódulos de la red conceptual. Otra cuestión distinta es que, luego, tratemos de construir un sistema de representación del mundo consistente, consistente tanto a nivel teórico como observacional.

Si ahora tratamos de aplicar estos resultados a la identificación perceptiva de los “outputs” proporcionados a la comunidad científica por el instrumental de observación, podemos concluir que esa identificación es relativa a la estimulación sensorial procedente de esos “outputs” y también al marco o red conceptual disponible del observador, pero, aún suponiendo que nuestros conceptos están integrados en una especie de todo o red, paralela al soporte neurológico que los sustenta, constituye un error suponer que es la totalidad de la red conceptual la que está implicada en la identificación perceptiva de esos “outputs”. Sólo ciertos nódulos de la red conceptual intervienen en esa codificación, aquellos que son utilizados en la codificación conceptual de la estimulación procedente de los propios “outputs” objeto de identificación. Se trata de conceptos que, justamente porque son utilizados en la codificación conceptual de la estimulación sensorial, son experimentados en el proceso de percepción como estando anclados en los ítems percibidos, en el caso de la experimentación científica, en los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación. Y esos conceptos tan básicos y próximos a la experiencia sensorial son, por lo general, compartidos por la comunidad científica, por tratarse de sujetos inmersos en la misma cultura. En todo caso, en el supuesto de que se produjesen discrepancias en la

identificación perceptiva de un determinado “output”, siempre cabría la posibilidad de descender a sistemas de conceptualización más básicos y compartidos.

De lo que aquí se ha dicho no quisiera que se infiriera algo así como que he tratado de establecer un corte en nuestras redes conceptuales entre conceptos teóricos por una parte y no teóricos por la otra, para a continuación mantener que en la identificación perceptiva de un ítem, ya se trate de los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación o de cualquier otro ítem, sólo intervienen conceptos no teóricos, pues esa dicotomía, igual que casi todas las dicotomías, con relación a algunos conceptos podría parecer clara pero con relación a otros lo sería mucho menos. Lo único que he tratado de mantener es que, en el procesamiento perceptivo de la estimulación sensorial procedente de los ítems objeto de identificación perceptiva, sólo intervienen conceptos vinculados directamente con la percepción, los conceptos ordinarios que utilizamos en la codificación de la estimulación sensorial procedente de esos ítems y, en consecuencia, que esa identificación no está mediatizada por los conceptos teóricos de la ciencia. Para decirlo con palabras de T. Kuhn, pero en contra de T. Kuhn, los cambios de paradigma a nivel científico no implican un cambio de nuestro mundo perceptivo. O lo que viene a ser lo mismo, en la evaluación de paradigmas en competencia, la identificación perceptiva de los “outputs” proporcionados por el instrumental de observación no es afectada por la tesis de la inconmensurabilidad. La inconmensurabilidad sólo afecta a las distintas explicaciones teóricas que se pueden dar de un mundo perceptivamente compartido. Cuando el supuestamente geocentrista Tycho Brahe y el heliocentrista Johannes Kepler miraban el Sol al amanecer ambos veían lo mismo, lo mismo que seguimos viendo nosotros, ese disco brillante al que identificamos como Sol y que, dependiendo de la hora y el mes, ocupa lugares distintos en el horizonte. Las diferencias entre Tycho Brahe y Johannes Kepler no están en lo que ven, sino en las explicaciones que uno y otro dan de lo que ven.

En resumen, que el mundo procesado a través de la percepción es la base empírica de todo cuanto podemos conocer acerca del mundo y esa base empírica, aunque relativa a ciertos marcos conceptuales, los utilizados en la codificación de la estimulación sensorial, proporciona a la comunidad científica una base común compartida y uno de los criterios más sólidos en la evaluación del conocimiento científico.

Bibliografía

- Brown, H. I. (1987). *Observation and Objectivity*, Oxford, Oxford University Press.
- Carnap, R. (1956): “The Methodological Character of Theoretical Concepts”, en H. FEIGL y N. SCRIVEN (1956), pp. 38-76. (vers. esp.: “El carácter metodológico de los conceptos teóricos”, en OLIVÉ, L. y PÉREZ RANSANZ, A. R. (1989), pp. 70-115.
- Damasio, Antonio R. and Damasio, Hanna : “Brain and language”, *Scientific American*, 267, pp. 88-95 (September, 1992. (Reprinted in Goldman, Alvin I. (ed) (1993):*Readings in Philosophy and Cognitive Science*, Cambridge, Massachusetts, London, England, The MIT Press).
- Hanson, N. R. (1958). *Patterns of Discovery. An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*, Cambridge, Cambridge University Press. (vers. esp.: *Patrones de descubrimiento*, Madrid, Alianza, 1977).
- (1972). *Observation and Explanation: a Guide to the Philosophy of Science*, London, Allen & Unwin. (vers. esp.: *Observación y explicación*, Madrid, Alianza, 1977).
- Kanizsa, G. (1980): *Gramática del vedere. Saggi su percezione e gestalt*, Società Editrice Il Mulino, Bolonia (vers. Esp.:*Gramática de la visión. Percepción y pensamiento*, Piados, Barcelona, 1986)
- Kuhn, T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, University of Chicago Press (2ª ed., 1970). (vers. esp.: *La estructura de las revoluciones científicas*, F.C.E., México, 1971. Segunda edición inglesa incluyendo el “Postscript – 1969” en 1970. Segunda edición en español incluyendo también el “Postscript – 1969” en 1975).
- Popper, K. R. (1935). *Logik der Forschung*, Viena, Springer. (Vers. ingl. revisada: *The Logic of Scientific Discovery*, London, Hutchinson, 1959). (vers. esp. de la vers. inglesa: *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1962).
- Vázquez, J. (1997). “Inconmensurabilidad semántica y progreso científico”, Madrid, *Arbor* CLVII, N°. 620, (Agosto 1997), pp.323-345.
- (1998): “How language hooks on to the world”, en Martínez, C., Rivas, U. And Villegas, L. (Eds.) (1998): *Truth in perspective. Recent Issues in Logic, Representation and Ontology*, Aldershot, Ashgate Publishing Limited.

- (2000a). “Semántica de los nombres propios, deícticos y términos de clase”, *Teorema* , Vol. XIX/1, pp. 75-92.
- (2000b). “Epistemic Truth in a Plurality of Worlds”, *Logica Trianguli*, 4, pp.53-67.
- (2004): “La observación científica en el proceso de contrastación de hipótesis y teorías”, *Theoria*, 49, pp. 77-95.

Juan Vázquez
lflgjqz@usc.es

Departamento de Lógica y Filosofía Moral

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA