



UNIDAD 1

LOS ELEMENTOS DEL
CONOCIMIENTO EN GENERAL

Antes de estudiar cuales son las características propias del conocimiento científico, conviene recordar en que consiste el conocimiento, a secas. Dado que la ciencia es un caso especial de conocimiento, vale la pena aclarar como se estructura el conocimiento en general, para luego analizar con mayor penetración el conocimiento científico. Una vez esclarecido esto, las cualidades del método científico surgirán en forma natural.

En el curso de Lógica, de preparatoria, se estudia que el conocimiento humano consta de cuatro elementos: el sujeto cognoscitivo, el objeto conocido, la operación cognoscitiva y el pensamiento o huella que pertenece en la mente y en la memoria del sujeto.

1.1. EL SUJETO DEL CONOCIMIENTO

No podemos hablar de pensamiento sin un sujeto que los posea. Cada vez que nos referimos a una serie de ideas o de juicios, existe una persona que los ha captado o los esta captando. El sujeto es, pues, la persona que conoce, capta algún aspecto de la realidad y obtiene así algún pensamiento referente a ese aspecto captado.

El principal sujeto que nos interesa aquí es el científico. Gracias a sus observaciones, intuiciones, raciocinios y experimentos, ha sido posible la construcción de este cuerpo de pensamientos que llamamos ciencia.

Aun cuando nuestro tema central esta en los pensamientos, posteriormente estudiaremos algunas cualidades que son propias de un científico. Entre ellas veremos lo que desde antiguo se llamo habito demostrativo (episteme), que es la actitud y la facilidad para fundamentar (demostrar) las afirmaciones que se realizan. Como se puede colegir, el científico sostiene una serie de pensamientos fundamentados, al revés del hombre ordinario, que afirma y discute, aun cuando no posea una base sólida.

Nótese que la palabra sujeto tiene varios significados análogos. Una cosa es el sujeto del conocimiento, tal como ha sido explicado en los párrafos anteriores, y otra cosa es el sujeto de una oración, tal como se trata en Gramática. Este sujeto gramatical es el que ejecuta la acción del verbo, por ejemplo: Juan trabaja. Posteriormente, cuando hablemos del juicio como una forma de pensamiento, veremos un tercer significado de la palabra sujeto.

1.2. EL OBJETO DEL CONOCIMIENTO

El objeto es la cosa o persona conocida. El sujeto y el objeto forman una cierta polaridad u oposición, típica en el acto de conocer. El sujeto conoce al objeto. El acto de conocer relaciona estos dos polos en una peculiar unidad, propia del conocimiento. La cosa conocida no se llamaría objeto, si no fuera porque es conocida. Similarmente, el sujeto no se llamaría así, si no fuera porque esta ejerciendo el acto de conocer al objeto. Son, pues, dos términos correlativos, como izquierda y derecha, o como padre e hijo.

En esta correlación entre sujeto y objeto, el primero sufre una modificación durante el acto de conocimiento es decir, obtiene una serie de pensamientos referentes al objeto conocido. En cambio, ordinariamente el objeto queda tal cual, continua sus procesos ordinarios de modificaciones y de interacción con otros objetos. Existen, sin embargo, algunas excepciones, pues sabemos que una persona que se siente observada, modifica su conducta por este solo hecho. Así mismo, en el nivel de las partículas elementales de la materia, la observación del científico interfiere en el movimiento y la situación de lo observado.

Nótese que en esta polaridad entre sujeto y objeto se presenta el problema de la subjetividad y la objetividad del conocimiento. En el significado ordinario, ser subjetivo quiere decir ser arbitrario, inclinado según los intereses del sujeto, infiel al objeto, etc. Ser objetivo, en cambio, es la cualidad que se ha propuesto como uno de los más importantes valores en un científico. Quiere decir: ser fiel al objeto, expresar exactamente lo que se ha observado, no añadir elementos ajenos al objeto. Posteriormente estudiaremos hasta que punto es posible ser objetivo. Por lo pronto, nótese que el conocimiento jamás podrá prescindir del sujeto, y, por tanto, de la perspectiva propia de ese sujeto. Como veremos a su debido tiempo, muchas diferencias en las aseveraciones de los científicos se pueden explicar al considerar la especial perspectiva del sujeto cognoscente.

Aquí es conveniente aclarar y profundizar un poco más acerca de la esencial de la concepción vulgar del conocimiento polariza demasiado al objeto con respecto al sujeto, como si pudiera realizarse una separación aséptica entre estos dos términos. En realidad, si penetramos un poco más en el fenómeno cognoscitivo podemos descubrir lo siguiente:

- a) El sujeto queda involucrado en el campo del conocimiento, es decir, también forma parte de lo conocido, aunque de una manera oscura, atemática y no conceptual. Por esto mismo no puede decirse que el sujeto es, al mismo tiempo, parte del objeto, sino que, de alguna manera, es también conocido por el mismo sujeto en el acto de conocer cualquier otro objeto.
- b) Esta experiencia aquí señalada, por la cual un sujeto conlleva su propio conocimiento al conocer otro objeto, es lo que se llama experiencia trascendental, y es la base para avanzar en profundidad en el conocimiento de uno mismo, de los propios mecanismos cognoscitivos, del propio inconsciente y, por si fuera poco, del mismo Dios.
- c) Así pues, la experiencia trascendental condiciona todo conocimiento, acompaña a todo conocimiento, y es la base para una penetración más profunda en cualquier tema, dado que su enfoque explícito (con técnicas adecuadas) abre las puertas del inconsciente, propicia la creatividad y el hallazgo de significados que de alguna manera habían permanecido en forma implícita en lo que podríamos llamar la memoria trascendental del sujeto.
- d) De acuerdo con este mismo sistema filosófico (en el cual considero a Rahner y a Coreth a la cabeza), el conocimiento es la esencia del ser. Conocer es estar consigo, es la posesión del ser propio. No es tanto lanzarse a la diversidad de las cosas (lo cual, en todo caso sería solo un antecedente del conocimiento), sino captar la luminosidad del ser.
- e) Para los efectos didácticos de este libro asumiremos la idea vulgar del conocimiento como si este consistiera básicamente en la búsqueda y no en el hallazgo. Sin embargo, en varias ocasiones tendremos oportunidad de volver a esta concepción del conocimiento como posesión del propio ser en su luminosidad esencial.

1.3. LA OPERACIÓN COGNOSCITIVA

Se trata de un proceso psicofisiológico, necesario para que el sujeto se ponga en contacto con el objeto y pueda obtener algún pensamiento acerca de dicho objeto. Nótese que no es lo mismo el acto de ver que la imagen obtenida con ese acto. La operación cognoscitiva dura un momento; en cambio, el pensamiento obtenido permanece en la memoria del sujeto y puede ser traído a la conciencia nuevamente con una segunda operación mental.

La operación cognoscitiva es objeto de estudio de la Psicología y de la Neurofisiología. Sus resultados son muy interesantes y en cierto modo, complementarios respecto al tema de este libro. Aquí nos interesa preferentemente el pensamiento obtenido en esa operación.

Las diferencias entre la operación cognoscitiva y el pensamiento obtenido son las siguientes:

La operación cognoscitiva es una actividad mental, y el pensamiento obtenido es el resultado de esa actividad.

La operación es momentánea, y el pensamiento perdura de algún modo en las facultades del sujeto.

La operación se expresa mejor con un verbo, como ver, oír, intuir, juzgar, razonar. En cambio, el pensamiento se expresa mejor con un sustantivo, como imagen, idea, juicio, argumentación.

Si utilizamos una analogía, podemos decir: la operación es semejante a la acción instantánea en la que se oprime el botón de una cámara fotográfica y se abre el obturador para dejar entrar la luz e imprimir la fotografía. En cambio, el pensamiento es semejante a la fotografía que queda ya impresa en la cámara.

Husserl llama noesis y nóema a estos dos aspectos del conocimiento. Noesis es la operación del sujeto, la vivencia interna que ocupa un momento en el tiempo. El nóema, en cambio, es el polo objetivo del conocimiento, o sea, el contenido mismo, aquello a donde tiende la intencionalidad de la conciencia.

1.4. EL PENSAMIENTO

Si analizamos el fenómeno del conocimiento, podemos captar lo siguiente: cada vez que se conoce algún objeto, queda una huella interna en el sujeto, en su memoria; y consiste en una serie de pensamientos, que en cierto modo nos recuerda al objeto conocido. Los pensamientos son, pues, las expresiones mentales del objeto conocido. Los pensamientos son, pues, las expresiones mentales del objeto conocido. Si vemos un libro y luego cerramos los ojos, podemos reproducir la imagen que ese libro dejó en nuestra facultad cognoscitiva. Pero, además, podemos conectar esa imagen con otros pensamientos (por ejemplo, la calidad del autor, otras ideas aprendidas al leer a ese autor, etc.).

El pensamiento es, pues, un contenido intramental que se refiere a un objeto. El objeto, en la mayor parte de las ocasiones, es extramental, es decir, existe fuera de la mente, en forma independiente del sujeto que lo conoce. En otras ocasiones, el objeto es intramental, es decir, existe dentro de la mente, y esto sucede cuando enfocamos directamente la atención hacia los pensamientos previamente obtenidos. Esto es el acto de pensar, y consiste en combinar los pensamientos para obtener otros nuevos.

El enfoque de nuestro libro va directamente a la consideración de los pensamientos. La ciencia es un conjunto de pensamientos que llenan ciertos requisitos. El método científico procura una adecuada elaboración de esos pensamientos. Por tanto, es conveniente estudiar cuales son las características de un pensamiento ordenado, congruente, armonioso entre sí.

Notemos que el pensamiento es diferente con respecto al objeto captado. El pensamiento señala o expresa el objeto captado, pero no coincide del todo con él. Mucho menos en el caso de pensamientos que han resultado como combinaciones elaboradas por el sujeto. Cuando se dice que el pensamiento es una representación del objeto, no se quiere decir que el pensamiento funciona exactamente como una fotografía. El pensamiento (sea una imagen, una idea o un argumento) es una construcción mental que, desde luego, debe en gran parte su existencia al objeto que trata de representar o expresar, pero no tanto como para ser considerado como un retrato del objeto. Los estudios neurofisiológicos actuales han conducido claramente a la conclusión de que nuestros pensamientos y el objeto captado guardan una diferencia radical, aun cuando exista una correlación entre pensamiento y objeto, tal como hay correlación entre un signo y un significado. El signo no necesariamente debe parecerse al significado, pero conduce a la mente hacia ese significado.

También es digna de notarse la diferencia y oposición entre el realismo y el idealismo en lo que concierne a esta discusión acerca del pensamiento y el objeto. Para un idealista, el objeto o termino de nuestro conocimiento es el fenómeno inmanente. En cambio, el realista sostiene que lo que se capta directamente es el objeto extramental, por medio de signos o expresiones inmanentes. Ahora bien, estos signos o expresiones inmanentes son enfocados desde un modo directo en un segundo momento, en el cual el sujeto retrotrae su atención y reflexiona sobre sus mismos pensamientos obtenidos previamente, y los considera como objeto directo de una actividad cognoscitiva. Naturalmente, en esta reflexión el sujeto produce nuevos pensamientos diferentes de los considerados como objeto, pero referentes a ellos. Este es el fenómeno que llamaremos pensar; es inmanente, y normalmente produce nuevas combinaciones o pensamientos que tienen su base en los pensamientos originados por el contacto con los objetos externos.

Los pensamientos o signos cognoscitivos inmanentes tienen una existencia intencional, es decir, un modo de ser que consiste en hacer referencia al objeto que los origina. El signo o pensamiento no coincide, pues, con el objeto conocido, pero se refiere a el.

Por otro lado, podemos considerar brevemente el caso excepcional que se produce cuando una persona capta a otra persona precisamente en cuanto sujeto, no en cuanto objeto, y sobre todo, cuando un sujeto se conoce a sí mismo como sujeto, no como objeto. El carácter de una persona, sus rasgos biográficos, sus características físicas, son conocidas ordinariamente, como objeto. Del mismo modo, el sujeto suele captarse a sí mismo como objeto. Pero existe un caso excepcional de conocimiento de sí mismo, ya no como objeto, sino como sujeto. Se trata de una experiencia no muy entendida ni fácilmente realizada; sin embargo, es muy reconfortante y recomendable. En ella, la persona capta el flujo de su conciencia en donde poco a poco van desapareciendo los objetos, hasta que no hay nada frente a ella, y solo permanece el campo de su conciencia en donde poco a poco van desapareciendo los objetos, hasta que no hay nada frente a ella, y solo permanece el campo de su conciencia como una iluminación de sí mismo, pero sin determinaciones, sin límites, sin objetos. El sujeto tiene conciencia de sí mismo como sujeto. Las consecuencias de esta experiencia, si se repite a menudo, son de capital importancia en el terreno

de la educación, la investigación, el aprendizaje significativo, la motivación intrínseca y el avance de la ciencia.

1.5. INTEGRACIÓN DE LOS CUATRO ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO

Con el análisis realizado anteriormente ya tenemos datos suficientes para unificar los cuatro elementos del conocimiento. Hemos hecho una especie de disección para distinguir “anatómicamente” las partes o elementos de ese complejo fenómeno que llamamos conocimiento. Por tanto, si integramos los cuatro elementos, podemos dar una descripción del conocimiento: Es el fenómeno en donde una persona o sujeto capta un objeto y produce internamente una serie de pensamientos o expresiones de dicho objeto. El conocimiento abarca, pues, los cuatro elementos, aun cuando en algunas ocasiones la palabra “conocimiento” se refiere solo a ese elemento que hemos llamado pensamiento. La definición del conocimiento se puede expresar así “Es la operación por la cual un sujeto obtiene expresiones mentales de un objeto”.

Este análisis de los cuatro elementos de los conocimientos podría velarnos una comprensión sintética, unitaria, del mismo. Si intentamos esa perspectiva integradora, podemos captar lo siguiente: el acto de conocer envuelve una cierta asimilación del objeto con el sujeto. Este amplia su propio horizonte cognoscitivo y recoge dentro de él una serie de cualidades, características, valores, rasgos esenciales, etc., que dejan de ser ajenos, exteriores al sujeto, y empiezan a adquirir una nueva existencia en la interioridad de la persona que conoce. Es un auténtico conocimiento crece el ser del sujeto y hace suyo o asimila el ser del objeto. Conocer es ser más, no simplemente tener más.

Por otro lado, veamos la diferencia entre conocer, pensar y saber. Conocer se refiere a lo trascendente. Pensar es combinar las expresiones inmanentes. Saber es disponer de una serie de pensamientos acerca de los objetos que nos rodean (y por supuesto, también acerca del mismo sujeto): Tanto por la vía del conocer como por la vía del pensar se puede aumentar el propio saber.

1.6. LOS ELEMENTOS COGNOSCITIVOS EN RELACIÓN CON LA CIENCIA

Nótese que cada uno de los cuatro elementos mencionados interesan en un libro sobre el método científico, por las siguientes razones:

El sujeto del conocimiento que tiene especial importancia en nuestro caso es el científico, es decir, la persona que conoce y hace avanzar la ciencia en función de un proceso metodológico que luego describiremos.

El objeto del conocimiento que nos interesa especialmente es todo aquello que pueda ser sujeto de la ciencia. Prácticamente no queda descartado ningún tipo especial de objetos, pues a la ciencia le interesa todo. Naturalmente, los objetos que son susceptibles de estudiarse en una ciencia han sido clasificados y colocados en diferentes grupos o categorías a fin de ser estudiados en alguna ciencia determinada. Las ciencias se distinguen precisamente por su objeto. Posteriormente estudiaremos algunas precisiones en cuanto al término “objeto” de una ciencia.

Los pensamientos pueden ser de varios tipos: ideas, juicios, conceptos, raciocinios. Cuando una serie de estos pensamientos esta estructurada convenientemente, la llamamos ciencia. Como veremos oportunamente, estas representaciones internas son los elementos básicos de las hipótesis, los principios, las teorías, las deducciones de la ciencia. Uno de los temas más

importantes de este estudio consiste en esclarecer el modo como se estructuran esos principios, axiomas, conclusiones, y demás componentes de ese cuerpo de conocimientos que llamamos ciencia.

La operación cognoscitiva que nos interesa en este libro es la que produce pensamientos con categoría científica. Esto es lo que intenta el método científico. El método se refiere al como, al proceso ordenado que produce esas expresiones científicas que aludimos en el párrafo anterior. Como veremos posteriormente, los resultados de la ciencia están condicionados por el método que se utilice. En un libro acerca del método científico, interesa principalmente como se obtienen esas expresiones de las cosas que, estructuradas, constituyen la ciencia. La ciencia es una construcción referente a los objetos que nos rodean. El método científico es el procedimiento adecuado para obtener esa expresión de las cosas, gracias al cual es posible manejar, combinar y utilizar esas mismas cosas.

El punto de partida de nuestro estudio acerca del método científico es el conocimiento en general. Gracias a esta penetración acerca de lo que es el conocimiento en general, podemos internarnos posteriormente en aquellos procesos cognoscitivos que son los que facilitan la estructuración de ese conocimiento especial que llamamos ciencia. De hecho, el científico es la persona que conoce la realidad de un modo estructurado, con una certeza fundamentada; verifica sus afirmaciones acerca de la realidad y aplica sus facultades cognoscitivas hacia el descubrimiento y la sistematización de nuevas verdades acerca de la realidad que investiga.

1.7 DIFERENCIA ENTRE PENSAMIENTO CORRECTO Y PENSAMIENTO VERDADERO.

Es importante distinguir estas dos cualidades de los pensamientos. El ideal en el conocimiento científico es que sea correcto y verdadero; sin embargo, no es difícil encontrar pensamientos que carecen de corrección, o de verdad, o de ambas cualidades. Es posible tener pensamientos correctos, pero falsos; y también pensamientos verdaderos, pero incorrectos.

El pensamiento verdadero es el que está de acuerdo con la realidad que intenta expresar. Si pienso que hoy es lunes, y efectivamente es lunes, mi pensamiento es verdadero por estar de acuerdo con la realidad. El pensamiento falso es lo contrario del anterior; no está de acuerdo con la realidad que expresa. Si pienso que la Tierra gira alrededor del Sol en trescientos días, tengo un pensamiento falso, pues la realidad es otra.

El pensamiento correcto es el que está de acuerdo con las leyes de la razón. El pensamiento incorrecto infringe alguna ley o norma de la razón. También se explica el pensamiento correcto como aquél que es congruente consigo mismo, o es coherente con otros pensamientos. Dado que todavía no hemos explicado esas leyes o normas de la razón, en un poco difícil de entender ahora en qué consiste esa corrección del pensamiento. Sin embargo, podemos dar algunos ejemplos sencillos, en la inteligencia de que toda esta primera parte del libro está dedicada a describir las leyes del pensamiento correcto.

- a) Existen ciertas normas o reglas de la razón que indican como deber de ser las definiciones. Entre esas normas se encuentra la siguiente: “Lo definido no debe entrar en la definición.” Por lo tanto, si defino lo bueno diciendo que es “todo lo que contiene algún aspecto bueno”, estoy diciendo algo verdadero, pero incorrecto, porque la palabra bueno (que es lo definido en este caso) no debería estar en la definición.
- b) Se da el caso de un escrito (supongamos una tesis profesional) que proporciona al final una serie de conclusiones verdaderas, porque describen realidades comprobadas. Sin embargo, una seria objeción contra esas tesis podría ser la de que “sus conclusiones no se derivan de los capítulos previos”. Tendríamos entonces otro ejemplo de pensamiento verdadero pero incorrecto. En un tratado de Lógica se estudian con detalle las leyes del raciocinio, el cual consiste en inferir válidamente una conclusión a partir de ciertas premisas o accidentes.
- c) Un caso especial es el de los pensamientos correctos, pero falsos. Esto sucede cuando, por ejemplo, en un raciocinio se respetan todas las leyes del mismo, pero se parte de premisas falsas. En este caso la conclusión normalmente es falsa, aun cuando el proceso de pensamiento haya sido correcto. Un ejemplo concreto es el caso de la solución de una ecuación. Pueden ser correctos todos los pasos para despejar la incógnita pero si los datos estaban equivocados desde el principio, la respuesta será también falsa. Sólo por causalidad se obtienen una respuesta verdadera; por ejemplo, cuando dos incorrecciones se anulan entre sí.
- d) Otro principio importante de la Lógica (que es la ciencia que estudia las leyes de la razón) es el principio de contradicción, según el cual “una misma cosa no puede ser y dejar de ser al mismo tiempo y bajo el mismo aspecto”. Lo que prohíbe este principio es que se den pensamientos contradictorios en un mismo contexto. En otros términos, la característica más sobresaliente en los pensamientos correctos en su congruencia o

coherencia interna. Con esto podemos distinguir con mayor claridad la diferencia entre lo correcto y lo verdadero. Lo correcto se refiere a una adecuación de los pensamientos entre sí. Lo verdadero se refiere a una adecuación del pensamiento con respecto a la realidad que expresa.

1.8 EL PENSAMIENTO COTIDIANO Y EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO.

En el transcurso de un día cualquiera, cada persona elabora una larga serie de pensamientos a partir de su contacto con la gente y con las cosas que lo rodean. El contacto sensible con el mundo y la actividad intelectual aplicada a ese contacto producen todo un almacén de imágenes, ideas, recuerdos y proyectos, que son a nuestros pensamientos cotidianos, huéspedes ordinarios a lo largo de toda la vida.

Así por ejemplo, veo a la gente que va a su trabajo, oigo el ruido de los camiones que pasan, pienso en la clase que voy a dar por la tarde, recuerdo el paseo de ayer, saboreo un helado en la cafetería, platico con mis amigos; conozco por primera vez a otras gentes, juego con mis hijos, etc. El pensamiento cotidiano es natural, sencillo y espontáneo. Gracias a él podemos relacionarnos con la gente, satisfacer nuestras necesidades vitales, proyectar nuestra actividades familiares y laborales y conseguir un cierto grado de satisfacción normal y cotidiana.

La mayor parte de gente conoce y piensa de la manera que hemos indicado, sin mayores complicaciones, y en verdad no habría razón para vislumbrar y describir otro tipo de pensamiento, si no fuera porque la vida misma se ha encargado de plantear ciertos problemas que ordinariamente no obtienen solución si no se aplican algunos conceptos, fórmulas, argumentos, hipótesis, principios, leyes o teorías, que son los elementos básicos de eses nivel superior de pensamiento que se denomina ciencia.

La utilidad de la ciencia en nuestra vida ordinaria es un tema completamente claro. Muchas enfermedades no podrían ser prevenidas o curadas, sino fuera por la aplicación de los resultados de aquellas personas que se han dedicado a investigar científicamente sus causas y sus remedios. Muchos alimentos, vestidos, instrumentos de trabajo y de diversión han sido elaborados gracias a la aplicación de ciertos principios científicos. Así, pues, el pensamiento científico irrumpe en nuestras necesidades primordiales, tales como el alimento, el vestido, el trabajo y la diversión.

En vista de lo anterior podemos inferir la conveniencia (si no la necesidad) de enfocar nuestra atención a ese tipo especial de pensamiento que caracteriza a la ciencia. Es conveniente señalar con claridad cuales son los rasgos propios de un pensamiento científico; conviene también dar abundantes ejemplos de pensamiento científico y marcar la diferencia con algunos pensamientos que se han presentado como científicos, pero manifiestan serias deficiencias. En esa línea de estudio es bueno también indicar cuál es el proceso ordinario que permite elaborar el pensamiento científico. Esto último es precisamente el tema de este libro, que pretende describir el método por el cual se promueve y facilita el avance de la ciencia.

Antes de introducirnos de lleno en el ámbito del pensamiento científico, podemos hacer notar la gama tan amplia en donde se realiza el pensamiento cotidiano, Los ejemplos

que siguen son apenas una pequeña muestra de este tipo de pensamiento que todavía no alcanza el nivel científico:

Veo una película y la describo.
Relato una serie de acontecimientos históricos.
Recomiendo una medicina a un enfermo.
Reparo un aparato doméstico.
Doy un examen, repitiendo fielmente los datos del texto.
Paseo, viajo, observo, admiro.
Siento pesar por una noticia triste.
Comparo cualidades de objetos similares.
Aprecio y elogio a una persona.
Observo a través del microscopio o del telescopio.
Hago un resumen del capítulo.
Doy un reporte sobre mi experimento en el laboratorio.

Si se leen con atención los ejemplos anteriores, se puede observar que algunos de ellos están lindando con lo que solemos llamar ciencia. El segundo ejemplo se refiere a la Historia, que es una ciencia. El tercer ejemplo podría ser la conducta de un médico, y ya hemos visto que la Medicina es una ciencia. Al final de la lista se mencionan aparatos científicos, como el microscopio y el telescopio, y también se habla de un experimento, todo lo cual es típico en la ciencia. Surgen, entonces preguntas: ¿qué es lo que distingue un pensamiento científico? ¿qué es lo que distingue un pensamiento científico con respecto a uno cotidiano que se le parece? ¿por qué no siempre los experimentos, ni los telescopios, ni las medicinas, ni la historia dan lugar a pensamientos científicos? Detectar con claridad la diferencia entre estos dos niveles de pensamiento es el tema de las páginas que siguen.