**RACIONALIDAD Y CIENCIA**

**I.- RACIONALIDAD**

¿Qué es ser racional?

 Vamos a distinguir entre *racionalidad creencial*  y *racionalidad práctica*. La primera se refiere a creencias; la segunda a decisiones, acciones y conducta en general.

**Racionalidad creencial**

 Un ejemplo de creencia es: conducir borracho es peligroso. Y otro ejemplo es que conducir los martes es peligroso. Una es racional y otra no. ¿Qué las diferencia?

 La tarea de aportar razones en favor de una creencia se llama *justificación* de la creencia. Decimos que una creencia racional tiene mejor justificación que una irracional, que tenemos buenas razones para preferir una explicación racional. La justificación racional de una creencia consiste en *una estrategia de maximizar nuestros aciertos y minimizar nuestros errores* en nuestra apreciación sobre el funcionamiento del mundo.

 ¿Es posible determinar unos rasgos de la justificación racional? ¿En qué casos diremos de una creencia que posee suficiente justificación racional? Cuando responda a alguno(s) de estos rasgos:

 -las creencias de ideas analíticas: son verdades que dependen del significado de los términos usados (“el soltero no está casado”)

 -La comprobación directa y personal (“la puerta está cerrada”)

 -Los testimonios fiables (“Napoleón construyó un imperio”)

 -Las opiniones compartidas ampliamente por la comunidad científica(“el sol es una estrella de fusión”, “los continentes se desplazan unos respecto de otros”)

 -La coherencia, que consiste en evitar contradicciones entre nuestras distintas creencias (no puedo pensar que hay más pupitres que alumnos y sostener al mismo tiempo que algún alumno se quedará sin pupitre)

En un ser humano, alcanzar un sistema de creencias sin ninguna contradicción es imposible en la práctica, pero sí es posible al menos tener la disposición de rechazar de nuestro sistema de creencias toda contradicción de la que tengamos noticia. Las contradicciones no son siempre fáciles de advertir y muchas veces difíciles de solucionar, porque distintas creencias pueden haber sido aceptadas por algún criterio racional y para resolver su contradicción puede ser necesario descartar alguna de ellas que se creía justificada.

 Si un individuo cree de hecho sólo las ideas en que le resulta racional creer (o al menos está dispuesto a modificar su sistema de creencias en tal sentido) diremos de él que es *racional o crítico*. Si cree más ideas que las que racionalmente puede creer, diremos que es un *dogmático*. Si cree menos, un *escéptico*. Frecuentemente ocurre que somos racionales en algunas de nuestras creencias, doctrinarios en otras y escépticos en otras. Si tiene algún sentido calificarnos de racionales, dogmáticos o escépticos, sólo lo es en el sentido de que una de esas actitudes es en nosotros claramente predominante.

**Racionalidad práctica**.

 Si hemos definido la racionalidad creencial como una estrategia para maximizar nuestros aciertos en nuestra comprensión e interpretación del mundo, la racionalidad práctica -la referida a nuestras acciones y conducta- debe ser entendida como una *estrategia para maximizar el conocimiento y la consecución de nuestros fines últimos*

Las condiciones de la racionalidad práctica (los criterios de la conducta racional) son las siguientes:

 -La conciencia de los fines.

 -El conocimiento (en la medida de lo posible) de los medios necesarios para conseguir los fines.

 -Poner en obra (en la medida en que se pueda) los medios adecuados para conseguir los fines perseguidos.

 - Dar preferencia a los fines posteriores o principales sobre los anteriores o subordinados, en caso de conflicto entre ambos.

 -Compatibilidad entre los fines últimos.

 **¿Qué pasa con las preguntas últimas?**

 La determinación de un fin como último difícilmente puede tener una justificación racional. Los fines intermedios son justificables en función de los últimos, pero ¿en función de qué serían justificables éstos? Podemos intentar conocerlos mejor, elevar nuestra conciencia sobre ellos, y quizás explicarlos por los millones de años de evolución biológica que pesan sobre nosotros, pero difícilmente podemos aportar buenas razones para su preferencia. En todo caso, este es el sentido de la reflexión ética.

**La racionalidad práctica supone la creencial**

 Podemos ser racionales creencialmente sin serlo prácticamente, pero no a la inversa. La racionalidad práctica implica la creencial, al menos por lo que afecta a las creencias relevantes de la práctica en cuestión. Es en vista de lo que creemos acerca del mundo que fijamos cuáles son nuestros fines.

**II.-CIENCIA**

 **La ciencia: máxima expresión de racionalidad creencial colectiva**

Hay dos tipos de racionalidad creencial: la individual (a la que nos hemos referido en un apartado anterior) y la colectiva, cuya manifestación fundamental es la ciencia. Estos dos tipos están en estrecha relación e interdependencia y el uno no sería posible sin el otro.

 **Qué es la ciencia**

La ciencia es, pues, un cuerpo de creencias colectivas sometido a un constante proceso de revisión conforme a una estrategia racional de maximización de aciertos y minimización de errores. Es el intento más logrado de conseguir un control de las cosas, de dirigirnos por un camino seguro. La ciencia está lejos de ser un instrumento de conocimiento perfecto. Simplemente, es el mejor que tenemos.

 Tiene como fin proporcionar las informaciones más objetivas posibles sometiéndolas a un continuo proceso de evaluación y crítica, donde no valen los argumentos de autoridad o tradición (en la ciencia, las creencias se aceptan porque son las que mejor funcionan y no porque así se hayan establecido y transmitido).

 Quizá lo más extraño es que siendo el más prometedor método de conocimiento del que se dispone, no nos proporcione las certezas absolutas que sí pueden procurarnos otros métodos (como la revelación o la fe, o la magia o las explicaciones paranormales de fenómenos extraños). La única seguridad que nos proporciona es que las creencias serán aceptadas en tanto en cuanto funcionen, y mientras no se disponga de una teoría más adecuada.

**Las condiciones de la racionalidad científica**

 La primera condición del método científico (máxima expresión del conocimiento racional según venimos entendiéndolo) será, pues, la del *rigor* en el escrutinio de las razones que alegan en su favor las distintas creencias que concurren en la explicación de un fenómeno. Lo que caracteriza la racionalidad científica es la disposición a confrontar con la realidad las distintas teorías, someter a prueba las ideas, estar atentos para corregir errores y abandonar las ideas que se han mostrado deficientes. Es la condición del cuestionamiento de las creencias, del análisis de su justificación. Pero la realización de esta condición requiere y estimula la aparición de la segunda condición: la de la *imaginación* necesaria para formular creencias alternativas, otras hipótesis o explicaciones que mejoren las vigentes. En la ciencia no hay preguntas prohibidas, no hay verdades sagradas o intocables, ni temas demasiado delicados. Esta segunda condición establece que no puede haber ciencia sin inventiva, indispensable para la creación y elaboración de creencias.

Esta mezcla de imaginación y rigor permite definir el espíritu científico como la pasión por formular *hipótesis comprobables*.

 La única limitación que se exige a las nuevas ideas propuestas es que puedan ser exploradas, con lo cual volvemos a la primera condición, la del rigor en la evaluación crítica de las creencias, que es, al fin, la característica singular del procedimiento científico (puesto que la segunda, la inventiva para imaginar nuevas explicaciones es común a muchas otras prácticas y empresas humanas). La posibilidad de evaluar críticamente una idea (una creencia, hipótesis o explicación) exige también dos condiciones:

 1.-Esta idea debe contener predicciones que puedan ser contrastadas empíricamente.

 2.-Los procedimientos de comprobación deben ser, en principio, accesibles a todos.

 **Cómo opera la racionalidad científica.**

Veamos mediante un ejemplo qué significa eso:¿cómo debería usted reaccionar, si actuara de modo racional, si yo le dijera que tengo un dragón en mi garaje?

“HAY UN DRAGÓN EN MI GARAJE”

«En mi garaje vive un dragón que escupe fuego por la boca.»

Supongamos que yo le hago a usted una aseveración como ésa. A lo mejor le gustaría comprobarlo, verlo usted mismo. A lo largo de los siglos ha habido innumerables historias de dragones, pero ninguna prueba real. ¡Qué oportunidad!

—Enséñemelo —me dice usted.

Yo le llevo a mi garaje. Usted mira y ve una escalera, latas de pintura vacías y un triciclo viejo, pero el dragón no está.

—¿Dónde está el dragón? —me pregunta.

—Oh, está aquí —contesto yo moviendo la mano vagamente—. Me olvidé de decir que es un dragón invisible.

Me propone que cubra de harina el suelo del garaje para que queden marcadas las huellas del dragón.

—Buena idea —replico—, pero este dragón flota en el aire.

Entonces propone usar un sensor infrarrojo para detectar el fuego invisible.

—Buena idea, pero el fuego invisible tampoco da calor.

- Bien, entonces, podríamos pintar con aerosol el dragón para hacerlo visible, contesto.

—Buena idea, sólo que es un dragón incorpóreo y la pintura no se le pegaría.

Y así sucesivamente. Yo contrarresto cualquier prueba física que usted me propone con una explicación especial de por qué no funcionará.

Ahora bien, ¿cuál es la diferencia entre un dragón invisible, incorpóreo y flotante que escupe un fuego que no quema y un dragón inexistente? Si no hay manera de refutar mi opinión, si no hay ningún experimento concebible válido contra ella, ¿qué significa decir que mi dragón existe? Su incapacidad de invalidar mi hipótesis no equivale en absoluto a demostrar que es cierta. Las afirmaciones que no pueden probarse, las aseveraciones inmunes a la refutación son verdaderamente inútiles, por mucho valor, que puedan tener para inspirarnos o excitar nuestro sentido de la maravilla. Lo que yo le he pedido es que acabe aceptando, en ausencia de pruebas, lo que yo digo.

Lo único que ha aprendido usted de mi insistencia en que hay un dragón en mi garaje es que estoy mal de la cabeza. Se preguntará, si no puede aplicarse ninguna prueba física, qué fue lo que me convenció. La posibilidad de que fuera un sueño o alucinación entraría ciertamente en su pensamiento. Pero entonces ¿por qué hablo tan en serio? A lo mejor necesito ayuda. Como mínimo, puede ser que haya infravalorado la falibilidad humana.

Imaginemos que, a pesar de que ninguna de las pruebas ha tenido éxito, usted desea mostrarse escrupulosamente abierto. En consecuencia, no rechaza de inmediato la idea de que haya un dragón que escupe fuego por la boca en mi garaje. Simplemente, la deja en suspenso. La prueba actual está francamente en contra pero, si surge algún nuevo dato, está dispuesto a examinarlo para ver si le convence. Seguramente es poco razonable por mi parte ofenderme porque no me cree; o criticarle por ser un pesado poco imaginativo…

Imaginemos que las cosas hubieran ido de otro modo. El dragón es invisible, de acuerdo, pero aparecen huellas en la harina cuando usted mira. Su detector de infrarrojos registra algo. La pintura del aerosol revela una cresta dentada en el aire delante de usted. Por muy escéptico que se pueda ser en cuanto a la existencia de dragones —por no hablar de seres invisibles— ahora debe reconocer que aquí hay algo y que, en principio, es coherente con la idea de un dragón invisible que escupe fuego por la boca.

Ahora otro guión: imaginemos que no se trata sólo de mí. Imaginemos que varias personas que usted conoce, incluyendo algunas que está seguro de que no se conocen entre ellas, le dicen que tienen dragones en sus garajes... pero en todos los casos la prueba es enloquecedoramente elusiva. Todos admitimos que nos perturba ser presas de una convicción tan extraña y tan poco sustentada por una prueba física. Ninguno de nosotros es un lunático. Especulamos sobre lo que significaría que hubiera realmente dragones escondidos en los garajes de todo el mundo y que los humanos acabáramos de enterarnos. Yo preferiría que no fuera verdad, francamente. Pero quizá todos aquellos mitos europeos y chinos antiguos sobre dragones no eran solamente mitos...

Es gratificante que ahora se informe de algunas huellas de las medidas del dragón en la harina. Pero nunca aparecen cuando hay un escéptico presente. Se plantea una explicación alternativa: tras un examen atento, parece claro que las huellas podrían ser falsificadas. Otro entusiasta del dragón presenta una quemadura en el dedo y la atribuye a una extraña manifestación física del aliento de fuego del dragón. Pero también aquí hay otras posibilidades. Es evidente que hay otras maneras de quemarse los dedos además de recibir el aliento de dragones invisibles. Estas «pruebas», por muy importantes que las consideren los defensores del dragón, son muy poco convincentes. Una vez más, el único enfoque sensato es rechazar provisionalmente la hipótesis del dragón y permanecer abierto a otros datos físicos futuros, y preguntarse cuál puede ser la causa de que tantas personas aparentemente sanas y sobrias compartan la misma extraña ilusión.

 ¿Cómo evaluar racionalmente distintos sistemas de creencias? Consideremos la diferencia entre la mecánica cuántica y una doctrina chamanista que postula una mágica existencia de poderes mentales y de fuerzas cósmicas. De la mecánica cuántica -una teoría científica sobre la realidad material en sus niveles más básicos y fundamentales- se puede decir que es intrínsecamente difícil explicarla con sencillez. Pero lo mismo nos puede decir el partidario de la doctrina chamanista: que su creencia puede resultar misteriosa para los no iniciados, pero se ilumina para los entendidos.

 Sin embargo, podemos verificar (y así justificar) nuestra creencia en la mecánica cuántica aunque no la entendamos, del mismo modo que podemos justificar nuestra creencia en la electricidad al utilizar una batidora eléctrica, o nuestra creencia en la posibilidad de volar de un armatoste metálico al volar en un avión.

 Imaginemos que el chamán nos contesta que su teoría también funciona, no en asuntos complejos de la física matemática, sino en la curación de las personas. Muy bien, entonces reunamos la estadística de curaciones chamanistas y veamos si funcionan mejor que los placebos. Si es así, concedamos de buen grado que hay algo, aunque sólo sea que algunas enfermedades son psicogénicas y pueden ser curadas o aliviadas con actitudes y estados mentales adecuados. También podemos considerar la eficacia de otras creencias sobre la curación y comparar los distintos sistemas de creencias. Podemos comparar la curación mediante sortilegios chamanistas con la curación por la oración cristiana y con la curación por medio de la medicina científica, por ejemplo.

 A falta de conocimiento perfecto, la estrategia racional exige optar por la mejor creencia, por la que funcione mejor. No pide, sino que repulsa la fe y la lealtad incondicional, y está dispuesta a abandonar su apoyo a cualquier creencia si aparece otra mejor. Las creencias irracionales, sin embargo, siempre acaban viendo el intento de cuestionamiento de sus ideas como una falta de fe y de lealtad.

 El marco de trabajo en el que se desenvuelve el trabajo científico permite que cualquier científico pueda demostrar que otro se equivoca y asegurarse que todo el mundo lo sepa. Esta es una posibilidad que no permiten otras actividades sociales humanas.