

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Filosofía y Letras**  
**Instituto de Investigaciones Filosóficas**  
**Facultad de Ciencias**  
**Dirección General de Divulgación de la Ciencia**

**Las limitaciones de la razón algorítmica  
como modelo normativo de  
racionalidad.**

Presenta: Luis Miguel Ángel Cano Padilla

Director de Tesis: Dr. León Olivé Morett

México D.F. a 26 de agosto de 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Para Rossana

*Como una rosa entre las espinas,  
así es mi amada entre las mujeres.*

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mi profunda gratitud con la Universidad Nacional Autónoma de México, la Facultad de Filosofía y Letras, el Posgrado en Filosofía de la Ciencia y el Instituto de Investigaciones Filosóficas, por la formación que me ofrecieron durante mi estadía en el programa de maestría en Filosofía de la Ciencia. Agradezco también a todos mis profesores y a los investigadores que me prepararon para el ejercicio profesional de la investigación y expandieron mis horizontes filosóficos, en especial a mi tutor, el Dr. León Olivé, del Instituto de Investigaciones filosóficas, UNAM, así como a mis sinodales, el Dr. Sergio Martínez, del Instituto de Investigaciones filosóficas, UNAM, El Dr. Xavier de Donato, de la UAM-I, El Dr. Rodolfo Suárez, de la UAM-I, y el Dr. Anthony Booth, de la Universidad de Utrech (Holanda), quienes se tomaron el tiempo y las molestias de corregir el manuscrito que hoy presento aquí. Nunca sobra decir que todo lo bueno que ofrezca al lector este trabajo se debe a ellos, mientras que los errores e incorrecciones se deben solamente al autor de este trabajo.

Agradezco también al CONACYT, por la beca que me brindó para realizar mis estudios de maestría, durante el periodo 2006-2008, y sin la cual no hubiera sido posible concluirlos.

Asimismo, agradezco al Instituto de Investigaciones Filosóficas, quien, mediante el programa de Estudiantes Asociados, me brindó un espacio físico para trabajar, así como los medios y, sobre todo, el contacto con los profesionales de la filosofía que allí desarrollan su labor, para poder aprender más.

Finalmente, deseo agradecer a mi familia, por creer en mí y apoyarme incondicionalmente. A mi esposa Rossana, por las numerosas revisiones estilográficas que le hizo al manuscrito durante toda su evolución, así como por su gran apoyo y cariño en las innumerables horas que implicó el recorrido hasta la conclusión de este trabajo. A mi madre *Angie*, por todo lo que me ha dado a lo largo de todos estos años como estudiante y que, sin duda alguna, forma parte de todo lo que soy como ser humano y profesionalista. A mi padre Marcelino, por la generosa ayuda que me ha venido dando y su entusiasmo en mis proyectos futuros.

## ÍNDICE

Agradecimientos.....	3
Índice.....	5
Introducción.....	6
1.- De qué trata la racionalidad.....	13
2.- El modelo de racionalidad algorítmica.....	24
3.- Algunos problemas formales en torno del modelo clásico de racionalidad	35
4.- Algunos problemas a la normatividad clásica desde la perspectiva de la psicología cognitiva.....	43
Conclusiones.....	58
Bibliografía.....	62

## Introducción

Until recently, philosophy has uncritically accepted highly idealized conceptions of rationality. But cognition, computation, and information have costs; they do not subsist in some immaterial effluvium. We are, after all, only human.<sup>1</sup>

*Somos, solamente humanos*, puntualiza Chistopher Cherniak en la cita que abre esta introducción. ¿Qué tiene esto que ver con las concepciones idealizadas de la racionalidad que menciona ahí mismo? Es común decir que el ser humano es racional, e, intuitivamente, se concede que “ser racional” tiene algo que ver con la forma en la que aceptamos ciertas creencias o en la que determinamos ciertos cursos de acción, i.e., mediante un proceso reflexivo o deliberativo que podemos, en principio, exponer a los otros, dando así las “razones” por las que creemos algo o por las que hacemos algo. Ser “racional” es, entonces, en principio, hacer algo, “ofrecer razones”, mediante el uso adecuado de cierta capacidad a la que llamamos “razón”.

La racionalidad trata sobre el proceso cognitivo por medio del cual nuestras acciones y creencias llegan a ser tenidas por racionales, es decir, trata de los medios o métodos adecuados para justificarlas, tratando de

---

<sup>1</sup> Cherniak (1986), p.3.

establecer las condiciones bajo las cuales una determinada justificación es aceptada como válida.

Una de las más influyentes concepciones en torno de la racionalidad afirma que lo que podemos calificar como racional depende solamente de la correcta aplicación de un conjunto de reglas modeladas sobre la base de la lógica y la matemática. Esto significa que, para esta concepción, el uso adecuado de la razón se reduce a la forma de razonar en estas ciencias. La adopción de esta postura implica que lo que es entendido como racional se refiere solamente a la aplicación correcta de las reglas especificadas como definitorias de lo racional, dentro del ámbito de las ciencias formales, convirtiendo así al sujeto racional ideal en una máquina inferencial perfecta.

Este punto de vista en torno de la racionalidad ha sido denominado de muchas maneras, por distintos filósofos. Brown, por ejemplo, lo denomina como “el modelo clásico de racionalidad”. Mosterín, por su parte, lo llama “racionalidad derivada”. Nosotros aquí la denominaremos “racionalidad algorítmica”, dado que un algoritmo es una regla formal, la cual, correctamente aplicada, conduce a cualquier sujeto a la misma conclusión. Éste es el núcleo de la concepción clásica.

Las reglas son el corazón de la concepción clásica de la racionalidad: si tenemos reglas que son aplicables universalmente, entonces todos los que comiencen con la misma información deben en efecto llegar a la misma conclusión, y esas reglas son las que proporcionan la conexión necesaria entre nuestro punto de partida y nuestra conclusión.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Brown (1988), p.19.

La implicación más clara de la posición que hemos descrito anteriormente es que solamente hay una manera en que las creencias y acciones de un agente pueden ser tenidas por racionales, a saber: bajo la correcta aplicación de las reglas. Por otro lado, pero igualmente importante, es que esta postura implica que sólo hay una racionalidad, aquella que resulta de la aplicación de las reglas. Dado que, dentro del modelo clásico de racionalidad, estas reglas nos deben, normativamente hablando, garantizar resultados necesarios y universales, entonces, para cualesquiera individuos, si tales individuos son racionales, es decir, si aplican las reglas correctamente, todos ellos deben llegar siempre a los mismos resultados. Esto significa una visión absolutista de la racionalidad que presupone que lo racional conduce siempre a los mismos resultados, del modo análogo en que la adición  $2+2$  conduce siempre al mismo resultado.

Cuando este modelo de racionalidad se intenta aplicar normativamente para decidir entre lo racional y lo que no lo es, se enfrenta a ciertos problemas importantes, algunos de ellos de carácter formal y otros relacionados con la psicología del razonamiento.

En el plano formal, nos enfrentamos con el problema de la insensibilidad al contexto: dado que las reglas que rigen la normatividad de la racionalidad en este modelo son extraídas de la lógica y la matemática, la validez de los resultados que ofrecen depende sólo de la estructura formal del razonamiento, sin tomar en cuenta el contenido material de las proposiciones con las que está operando. Esta situación nos puede conducir a resultados que, intuitivamente, pueden ser cuestionados como racionales, pero que, sin embargo, dada la aplicación correcta de las reglas, tendrían que ser tenidos por racionales. Un

ejemplo de esto es el que sigue: la regla de la transitividad afirma que, **si *a* entonces *b* y si *b* entonces *c*, por lo tanto, si *a* entonces *c***; esta regla es, hasta donde sabemos, valida en cualquier sistema lógico y matemático, y su conclusión es, a la vez, necesaria y universal, por lo que la aplicación correcta de esta regla garantiza la racionalidad<sup>3</sup> de la conclusión de cualquiera de sus instancias; pero, ¿llamaríamos racional a la conclusión del siguiente argumento sólo porque aplicamos correctamente esta regla?

1. Todo organismo patógeno debe ser exterminado.
2. Todo paria es un organismo patógeno.
- C. Por lo tanto, todo paria debe ser exterminado.

Me parece que, antes de correr a organizar a una turba enfurecida para exterminar a los parias, se tendrían que analizar y debatir muchas cosas relacionadas con este razonamiento; por ejemplo, si un paria es un organismo patógeno, y si, a pesar de esto, debe ser exterminado. Sin embargo, ninguna de estas cosas puede ser analizada racionalmente mediante algoritmos o reglas formales, y, por ello mismo, resulta problemático y cuestionable que la racionalidad dependa sólo de la aplicación de este tipo de reglas. Más adelante mencionaremos algunos otros problemas formales relacionados con la noción

---

<sup>3</sup> Denominaremos con el término “Racionalidad<sub>c</sub>” (subíndice c) al uso del concepto de racionalidad desde la concepción clásica, tal y como ha sido descrita en los párrafos precedentes. Como este modelo de racionalidad es el que estamos discutiendo, denominaremos “Racionalidad<sub>x</sub>” (subíndice x) a cualquier modelo alternativo a la concepción clásica, sin comprometernos con uno en particular.

algorítmica de la racionalidad, como, por ejemplo, el problema de la monotonía, o el de la irrelevancia, por ahora sólo tengamos este ejemplo presente.

De algunos de los problemas que tienen que ver con los aspectos psicológicos del razonamiento, uno de los que nos interesa destacar es éste: dado que para el modelo algorítmico un agente  $i$  es racional en la medida en que aplica correctamente una regla sancionada, digamos  $G$ , ¿se sigue necesariamente que la aplicación incorrecta de  $G$  por parte de  $i$  lo hace irracional? El modelo clásico respondería con un lacónico sí. Partiendo de su definición, sólo hay dos alternativas (racional o irracional), pero bien podría tratarse de un falso dilema. ¿Qué pasa si la incorrecta aplicación de la regla fue un acto intencional y no un mero error de ejecución? Un agente, en este caso, podría usar deliberadamente un argumento falaz para obtener un cierto beneficio que conviene a sus intereses; su modelo de racionalidad, entonces, dependería de un enfoque utilitarista o instrumental, pero se desviaría del modelo algorítmico, y no por eso podríamos afirmar *ipso facto* que su acto fue irracional. Éste es sólo un caso posible de racionalidad divergente a la algorítmica, pero podría haber otros similares.

La racionalidad es un asunto humano, como nos dice Cherniak. El modelo algorítmico de razonamiento, extraído de la lógica y la matemática, va más allá de las capacidades computacionales y cognitivas del ser humano, haciéndolo inoperable para éste. Por otro lado, y como hemos adelantado, resulta, incluso, insuficiente para dar cuenta de muchas cosas que deben y pueden ser evaluadas de manera racional, pero que escapan a la rígida normatividad del modelo clásico. En lo que sigue, expondremos de manera

algo más detallada lo que aquí hemos adelantado, guiándonos por el siguiente esquema:

➤ **Pregunta que enfrenta esta investigación**

¿El ejercicio adecuado de la razón se limita a la aplicación correcta de algoritmos?

➤ **Objetivo de esta investigación**

Exponer de qué maneras el modelo de racionalidad algorítmica puede resultar insuficiente como modelo normativo de racionalidad.

➤ **Hipótesis de trabajo**

El ejercicio adecuado de la razón no se limita a la aplicación correcta de algoritmos.

➤ **Limitaciones de este trabajo**

Nos centramos sólo en las críticas a los modelos del tipo expuesto, dadas por Brown y por Evans y Over, a saber, modelos constreñidos por reglas de la lógica clásica y de la teoría de la elección racional.

### ➤ **Estructura del trabajo**

Primeramente, abordaremos la dificultad de caracterizar lo que se pueda llamar racionalidad, dada la polisemia de este concepto; a continuación, definiremos el problema central de la racionalidad, la justificación; pasaremos, entonces, a revisar cómo aborda la justificación el modelo algorítmico; finalmente, abordaremos las críticas a sus criterios de justificación, sólo en la medida en que éstos pretenden ser suficientes y absolutos para caracterizar a lo racional.

## **1.- De qué trata la racionalidad**

### **1.1. Una idea intuitiva de racionalidad**

En el lenguaje cotidiano, frecuentemente se usa el concepto “racional” como adjetivo para referirse a seres dotados de cierta capacidad de reflexión. En particular, este término suele predicarse de aquellas personas que llevan a cabo reflexiones en torno de diversos temas de carácter intelectual y nos ofrecen, con base en esas reflexiones, un discurso consistente, la mayoría de las veces fundamentado sobre alguna clase de “evidencia” que trata de prescindir de las emociones o las preferencias personales de quien realiza la reflexión, y que tiene como finalidad justificar la aceptación o rechazo de una idea o postura, ofreciendo “razones” en favor o en contra y evitando toda coacción para convencer a su audiencia.

Esta idea, algo popular, de racionalidad, rescata, en cierto sentido, aquello que la mayor parte de los filósofos entienden por racionalidad, a saber, la capacidad de “dar razones” para aceptar o rechazar una creencia, o para considerar correcta o incorrecta la ejecución de cierto curso de acción. De esta manera, por ejemplo, puedo decir que tengo razones para creer que el universo

se expande ya que las galaxias se desplazan hacia el lado rojo del espectro, y que, por el principio de Doppler, se puede inferir que este desplazamiento significa una aceleración con respecto tanto de nuestra propia galaxia como entre ellas mismas. Ésta es una cuestión teórica de la cual no tenemos certeza alguna, pero sí razones para aceptar. Así, alguien puede aceptar que tenía razones para sacrificar a mi perro si le explico que éste estaba sufriendo debido a una enfermedad incurable.

Un agente racional puede, entonces, caracterizarse como un agente que en principio es capaz de “dar razones” de sus creencias o sus actos, siendo estas razones dependientes de un proceso reflexivo, es decir, de cierta capacidad cognitiva. Nicholas Rescher nos ofrece un ejemplo de lo que se entiende por “agente racional” y “razón”, desde un enfoque filosófico, pero que, no obstante, se adecua, en general, a la noción común o intuitiva de racionalidad antes expuesta:

La “razón” de un agente racional para dar un paso determinado (ya sea mediante la adopción de una creencia o la realización de una acción o de una evaluación) es una reflexión o curso de pensamiento que proporciona a este agente la base de justificación del paso dado y, por tanto, según el punto de vista del agente, puede servir para explicarlo o validarlo.<sup>1</sup>

Con todo, en el lenguaje cotidiano los términos “razón” y “racional” tienen muchos usos, aunque, de alguna manera, todos estos usos rescatan algo de la primera intuición aquí expuesta. Tomemos por ejemplo la expresión “dar la razón a X”: cuando decimos que “A le dio la razón a B”, queremos decir que A cree que lo que cree o hace B está fundamentado. Algo análogo sucede con la expresión “tener la razón”: cuando decimos que “A tiene la razón”, lo que

---

<sup>1</sup> Rescher (1993), p. 19.

queremos decir es que estamos de acuerdo en que lo que sostiene A, ya sea una creencia o una acción, está fundamentado, según el caso. “Ser razonable” es otra expresión común, y significa no exigir más allá de lo que un agente o una situación pueden dar en ciertas circunstancias; de esta manera, cuando alguien es “razonable”, implícitamente se asume que está tomando en cuenta, reflexivamente hablando, las distintas posibilidades con respecto de algo, o que hay fundamentos para lo que cree o hace.

No hay uniformidad en todos los usos de los términos relativos a la racionalidad; sin embargo, hay algo que permanece en todos ellos de manera constante: la idea de una clase de justificación basada en cierta capacidad reflexiva para fundamentar una creencia o un curso de acción. Lo que puede ser entendido en relación con el término “racional”, en todas las expresiones mencionadas, está vinculado con la exposición, de manera discursiva o dialógica, de las “razones”, en el sentido de que alguien tenga bases adecuadas en favor o en contra de una creencia o postura determinada, con la finalidad de que tales “razones” se conviertan en aval de la conclusión a defender.

Visto así, el lenguaje cotidiano nos muestra una intuición clara de lo que es ser “racional” y de lo que es una “razón”: en primer lugar, nos muestra que lo “racional” está vinculado con los seres humanos que llevan a cabo un cierto proceso cognitivo, lo que a la vez presupone la posesión de una cierta facultad cognitiva que les permite llevar a cabo este proceso; también nos revela que dicho proceso está vinculado con la exposición de ciertas ideas y con su defensa pública, usando el lenguaje y ciertas formas lingüísticas que son

aceptadas implícita o explícitamente como medios de demostración o refutación.

Estas formas lingüísticas, de las que hablamos, están englobadas en las prácticas argumentativas tanto de la lógica como de la retórica, pero, en este escrito, nos centraremos en las lógicas, ya que es en ellas en donde la noción clásica de racionalidad encuentra su modelo de justificación. Por el momento, dejaremos a un lado la discusión en torno de la lógica como “modelo de justificación”, la cual trataremos de retomar al hablar del modelo algorítmico de racionalidad, en la segunda parte de este texto. En lo que resta de este apartado, nos tomaremos un momento para establecer la importante distinción entre razón, como fundamento, y razón, como capacidad, la cual, como hemos visto en los párrafos precedentes, ya se delinea en la versión intuitiva de racionalidad que hemos extraído de las expresiones cotidianas en donde se usa este concepto.

## **1.2. Distinción entre razón como capacidad y como fundamento**

Dijimos ya que la racionalidad está relacionada con “dar razones”. En relación con esto, dijimos también que las razones que uno ofrece pueden servir como fundamento de la aceptación o rechazo de una creencia o de una acción. Ahora bien, estas razones son el producto de cierta capacidad, la razón, la cual permite a los individuos tener creencias fundamentadas. El concepto “razón”, así visto, puede ser entendido, entonces, ya sea como capacidad o como fundamento, aunque cualquiera de los dos sentidos en los que se entienda remite necesariamente al otro.

Partiremos de dos acepciones del termino "razón". Una es precisamente la que se refiere a la capacidad o habilidad de los seres humanos que les permite tener creencias correctas y bien fundadas sobre su entorno natural y social. [...] La otra acepción de razón [...] es la de "razón" como fundamento o base para aceptar o rechazar una creencia, para elegir determinado curso de acción o un cierto fin. Así, la capacidad que llamamos razón es la que permite a los seres humanos de carne y hueso tener creencias y evaluar los fundamentos que tengan a favor o en contra de esas creencias.<sup>2</sup>

La capacidad de fundamentar nuestras creencias, acciones o, incluso, valores o fines, depende del correcto ejercicio o de la razón; por ello, la racionalidad se refiere, en primera instancia, al uso adecuado de la razón. En la cita anterior se enfatiza una faceta de la racionalidad, aquella que se refiere a la fundamentación de las creencias, pero también se mencionan otras facetas de la racionalidad, como la elección de acciones y fines. De acuerdo con Rescher, podemos hablar, por lo menos, de tres facetas de la racionalidad, a las que les corresponden tres objetos propios y ciertas preguntas. Este autor nos dice que podemos hablar de racionalidad en sentido cognoscitivo, práctico y evaluativo. Al primer sentido le corresponden las creencias y la pregunta "¿qué se cree o acepta?"; al segundo corresponden las acciones y la pregunta "¿qué hacer o realizar?"; a la tercera corresponden los valores, preguntándose "¿qué preferir o apreciar?".

Hay tres contextos principales, reconocidos por la tradición filosófica desde Kant, que representan la esfera de la razón cognoscitiva, práctica y evaluativa. Respectivamente, el de la creencia (relacionado con la aceptación o soporte de tesis o posiciones), el de la acción (¿qué actos realizar?), y el de la evaluación (¿qué valorar o desvalorar?).<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Olivé (2000), p.151.

<sup>3</sup> Rescher, op.cit., p.17.

Mas, éstas no son las únicas facetas de la racionalidad aceptadas. Mario Bunge,<sup>4</sup> por ejemplo, ubica siete esferas de aplicación para la racionalidad, éstas son: la conceptual, la lógica, la metodológica, la gnoseológica, la ontológica, y, al igual que Rescher, la evaluativa y la práctica. Se puede ver, a la luz de esto, que no hay prácticamente ninguna área de conocimiento o acción en donde no sea relevante dar razones; pero el mero hecho de dar razones para algo no convierte automáticamente a ese algo en racional. A continuación aclararemos un poco a qué nos estamos refiriendo.

### **1.3. Explicación y Justificación**

El correcto ejercicio de la razón implica “dar razones”, pero la inversa no es necesariamente verdadera; es decir, no es suficiente “dar razones” para que algo sea tenido por racional. Dar razones para algo, entonces, puede referirse simplemente a explicar ese algo, pero también puede referirse al acto de justificar ese algo. Sólo en este último sentido se puede hablar de la racionalidad de un curso de acción o de una creencia. Expongamos un ejemplo y luego veamos cómo se distingue la explicación de la justificación, retomando algo de lo que Jonathan Dancy dice al respecto.

Supongamos que alguien arrolla a otra persona por conducir en estado de ebriedad. Al ser confrontado, este individuo argumenta su inocencia dado su estado. ¿Justifica la ebriedad el acto? Desde luego que no lo hace, pero, en cambio, sí explica la errática conducta al volante del sujeto que lo cometió.

---

<sup>4</sup> Bunge, (1985).

Explicar es, en este sentido, una forma de “dar razones” de algo o para algo, pero en un sentido muy laxo.

El concepto de “razón” en el ámbito de la explicación es, entonces, distinto al ya visto como “fundamento”. Jonathan Dancy llama a este concepto laxo “razón motivante”,<sup>5</sup> es decir, algo a la luz de lo cual se dieron ciertos hechos, como, en nuestro ejemplo, la ebriedad y arrollar a alguien. En cambio, al concepto fuerte de “razón” como fundamento lo llama “normativo”.<sup>6</sup>

Para Dancy, sólo las razones normativas justifican, ya que de ellas depende favorecer cierta creencia o acción. Un ejemplo de este tipo de razones podría ser aquél en donde un sujeto X mata a otro en “defensa propia”: alegar una defensa propia no sólo explica el hecho, sino que lo legitima, habla en su favor. Aquí no profundizaremos en los aspectos técnicos de esta importante distinción. Para nosotros, el aspecto fundamental de la distinción entre explicación y justificación es que en la primera se dan razones, pero en la segunda, estas razones deben ser “buenas razones”.

Es evidente que la racionalidad, en cualquiera de sus esferas, depende de buenas razones y no meramente de razones explicativas. Por ello mismo, cualquier intento por caracterizar a la racionalidad tiene como problema fundamental el de la justificación, es decir, indicar los criterios necesarios y suficientes para poder decidir en un contexto o situación dada si las razones

---

<sup>5</sup> “Motivating reasons”, es decir, razones a la luz de las cuales se propicia cierta acción que es explicada por estas mismas. Este tipo de razones no sirven como fundamento, ya que carecen de elementos que avalen las acciones cometidas, simplemente describen el encadenamiento de los hechos.

<sup>6</sup> “Normative reasons” son razones que no sólo describen o explican hechos, sino que apoyan su realización. Estas razones son las que llamaremos, siguiendo a Olivé, “buenas razones”.

para creer, actuar o evaluar algo, son buenas razones o no; de ello dependerá que algo pueda ser legítimamente calificado como racional.

#### **1.4. La justificación como el problema central de la racionalidad**

Ser racional presupone la facultad de “razonar”, pero también el razonar mismo en tanto actividad o, incluso, práctica. ¿De qué trata, entonces, ser racional? La racionalidad, como aquí la entendemos, es, en primera instancia, un atributo de la inteligencia que, desde los griegos, está asociada con el *logos*, con el lenguaje y con la capacidad de dar razones mediante la articulación de argumentos, ya sea para justificar una creencia o para justificar o explicar cierto modo de actuar.

Quienes son racionales están *ex officio* en condiciones de presentar una justificación de las buenas razones por las que actúan. Por ello, desde los tiempos de los antiguos filósofos griegos, el alcance de la racionalidad se ha considerado coextensivo con la inteligencia lingüísticamente dotada, que es necesaria para la articulación de las especulaciones garantizadoras (es decir, de las razones).<sup>7</sup>

En este sentido, la racionalidad está indefectiblemente ligada al lenguaje y, muy especialmente, a la argumentación, que es lo que Rescher llama, en el pasaje anterior, “especulaciones garantizadoras”. Mas la racionalidad no se limita a la capacidad de dar razones, esta capacidad es condición necesaria, pero no suficiente. Los paranoicos, por ejemplo, suelen ser individuos que articulan muy bien las razones por las que creen ser perseguidos, elaboran argumentos muy sofisticados y dan razones para creer lo que creen e, incluso, para actuar del modo peculiar en que lo hacen. Este ejemplo nos revela que la

---

<sup>7</sup> Rescher, op. cit., p. 18.

capacidad de argumentar es precondition de racionalidad, pero que la racionalidad no se define sólo mediante esta capacidad.

Si bien la capacidad de dar razones no define por sí misma a la racionalidad, numerosos autores sí están de acuerdo en que la racionalidad se puede caracterizar en la medida en que se ofrezcan buenas razones para creer o actuar. Esto está ya claramente expuesto en la apartado anterior, y mediante esta acotación se evita el problema que encontramos con los paranoicos. Ser racional no es, entonces, sólo ser capaz de dar razones, sino, ante todo, ser capaz de *dar buenas razones*. La argumentación es sólo una parte constitutiva de *ser racional*; otra parte, entonces, tendrá que ser cierta capacidad de evaluar y justificar lo que sean las buenas razones que tenga un agente para creer o actuar.

[...] la racionalidad se apoya en la presentación de <<buenas razones>>: soy racional si lo que hago está gobernado por las correspondientes buenas razones o, en otras palabras, si en contextos cognoscitivos, prácticos y evaluativos, procedo según razones convincentes para lo que hago.<sup>8</sup>

La caracterización de la racionalidad que se hace en la cita anterior, como apoyándose en la “presentación de buenas razones”, apunta hacia un vínculo de importancia entre racionalidad y argumentación. Ya hemos dicho que argumentar en el sentido de *dar razones* no es condición suficiente de racionalidad, pero sí necesaria; sin embargo, ahora nuestra pregunta es si argumentar en el sentido de *dar buenas razones* es condición suficiente de racionalidad. Nuestra respuesta es *ex hypotesi* que sí, y, por lo tanto, partimos del siguiente principio:

---

<sup>8</sup> Idem.

- ❖ *Una creencia, acción o evaluación es racional si y sólo si el sujeto que la efectúa es capaz de ofrecer buenas razones, de manera argumentativa, para creer lo que cree o para hacer lo que hace.*

Esto enfoca el problema hacia la pregunta en torno de qué se pueden considerar como “buenas razones”. A esto le sigue una larga cadena de preguntas, todas ellas acuciantes, entre las que encontramos las siguientes: ¿quién decide cuáles son las buenas razones?, ¿cómo las reconocemos?, ¿son las mismas para todos?, ¿son las mismas bajo cualquier contexto?, ¿son independientes del sujeto y de su marco conceptual o no? En suma: ¿hay un criterio para decidir o **justificar** cuáles son las buenas razones para creer, hacer o evaluar algo? Éste es, en esencia, el problema de la justificación de una creencia o una acción racional. Podemos, entonces, afirmar que son las buenas razones las que garantizan la racionalidad tanto de actos, como de creencias y de evaluaciones, y que, por lo tanto, el problema al que se enfrenta una adecuada caracterización de la racionalidad es cómo, sobre qué base, podemos concluir justificadamente que  $\alpha$  es una buena razón para creer o hacer  $\beta$ .

Ya hemos comentado que algunos filósofos, tomando como paradigma de racionalidad a la lógica y a la matemática, han pensado que sólo podemos arribar a estas “buenas razones” que buscamos, mediante la aplicación de un método específico, sancionado por las reglas vigentes en estas ciencias. Esta postura, como ya lo comentamos en la introducción, ha dado lugar a lo que Brown<sup>9</sup> llama el modelo clásico de racionalidad, y al que nosotros hacemos referencia cuando hablamos del modelo algorítmico de racionalidad. En el

---

<sup>9</sup> Brown Harold (1988).

siguiente apartado expondremos esta idea, así como sus principales elementos, los cuales serán objeto de discusión y análisis en el tercer apartado.

## **2.- El modelo de racionalidad algorítmica**

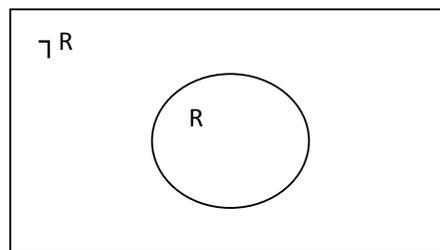
### **2.1. Reglas, necesidad y universalidad**

Las ciencias han gozado de un robusto respeto a lo largo de la historia, en virtud de sus esfuerzos por generar conocimientos fiables mediante el uso de métodos fiables para establecer las justificaciones de sus resultados. De entre todas las ciencias, han sido las llamadas ciencias formales, i.e., la lógica y la matemática, las que han alcanzado a elaborar métodos de justificación que avalan tanto la necesidad como la universalidad de la mayor parte de sus resultados, y, por ello mismo, se han convertido en el ejemplo paradigmático de racionalidad que muchos filósofos han seguido.

Para los partidarios de este enfoque, el uso adecuado de la razón como capacidad para dar razones en tanto fundamentos está modelado con base en las estructuras del razonamiento lógico y matemático; por ello mismo, el criterio normativo para distinguir entre lo racional y lo no racional parte de la aplicación correcta de ciertas reglas sancionadas por estas ciencias.

[...] la racionalidad de un resultado o de una conclusión [desde el modelo clásico] reside en el hecho de obtenerse de acuerdo con las reglas apropiadas; por ejemplo, las reglas de la aritmética o los principios de la lógica deductiva.<sup>1</sup>

Este modelo, llamado clásico, puede ser caracterizado mediante el siguiente esquema provisional:



El círculo interno circunscribe al conjunto de métodos, reglas y principios que definen la justificación racional desde el modelo clásico; el complemento fuera del círculo es lo irracional. Este modelo es absolutista con respecto a la razón, ya que, desde su punto de vista, sólo hay dos posibilidades dado un conjunto  $i_1 \dots i_n$  de individuos, a saber: que sean racionales, en la medida en que apliquen los métodos determinados en  $R$ , o que no sean racionales en absoluto.

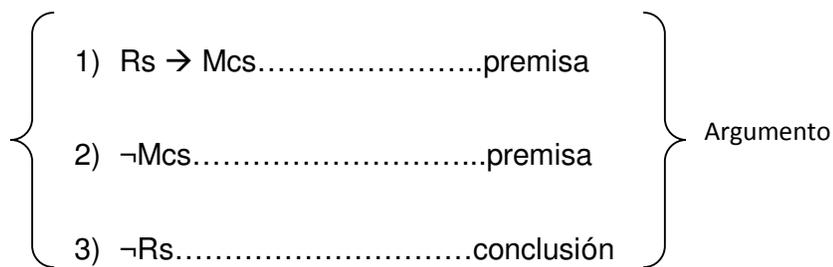
La definición de racionalidad para el modelo clásico o algorítmico se basa en la siguiente definición:  $s$  es racional si y sólo si  $s$  aplica correctamente los principios o métodos del modelo clásico, esto es,  $R_s \leftrightarrow Mcs$ ; de esto se sigue que, si  $s$  no aplica correctamente los principios o métodos del modelo clásico,

---

<sup>1</sup> Olivé (2000), p. 156.

esto es,  $\neg Mcs$ , visto desde el modelo clásico, s no es racional, esto es,  $\neg Rs$ . Podemos extender la aplicación de esta definición a creencias, acciones y valores de la siguiente manera: p es una acción, una creencia o un valor racional, si y sólo si p es el resultado de la aplicación correcta de una regla algorítmica A que garantice la necesidad y la universalidad de p.

Este tipo de definiciones y las conclusiones que se extraen de ellas nos muestran una forma de justificación paradigmática dentro del modelo clásico: aplicando un *modus tollendo tollens*, regla válida dentro de la lógica, llegamos a la conclusión formalmente necesaria de que, si no se siguen los métodos del modelo clásico, simplemente se es no racional, o, en términos más coloquiales, se es simplemente irracional. El siguiente esquema de argumento sintetiza la forma de llegar a la conclusión antes expuesta:



En este modelo paradigmático de argumento encontramos claramente la relación entre la aplicación de una regla y la justificación del resultado por esa regla. Si nos fijamos, el argumento se construye con base en la regla del *modus tollens*,  $p \rightarrow q, \neg q / \neg p$ , y las premisas 1 y 2 se convierten en razones

para justificar la conclusión, razones que son “buenas razones” sólo en la medida en que la regla se aplica correctamente.

La importancia de la distinción entre buenas razones y razones a secas depende, en este modelo, solamente de las reglas. Podemos tener la misma información en las premisas y cometer un error, por ejemplo, afirmar  $p$  en lugar de  $\neg p$ ; en ese caso, el argumento se vuelve inválido y, por lo tanto, las premisas ya no son buenas razones para afirmar la conclusión, a pesar de tener exactamente la misma información que en el argumento válido. En este contexto, se puede ver la importancia prioritaria que tienen las reglas para la justificación en el modelo algorítmico. Esto nos adelanta un problema, ya que, si todo el proceso racional depende sólo de la aplicación de la regla, entonces puede ocurrir que la información de las premisas sea irrelevante para la justificación de la conclusión; piénsese en el siguiente ejemplo:

- |   |
|---|
| <p>1.- Todo metal conduce electricidad.</p> <p>2.- Todo lo que conduce electricidad está sujeto a la atracción gravitacional.</p> <p>C.- Por lo tanto: Todo metal está sujeto a la atracción gravitacional.</p> |
|---|

Resulta obvio que tanto las premisas como la conclusión son verdaderas y que este argumento es válido por la regla de transitividad, pero, ¿son las premisas buenas fundamento para la conclusión? Evidentemente no, el hecho de que los metales estén sujetos a la atracción gravitacional no depende de su capacidad de conducción de electricidad, sino de la propiedad de tener masa. Para el modelo clásico, recordemos, basta la correcta aplicación de la regla,

pero, ¿qué pasa cuando esta aplicación no basta y hay que tomar en cuenta el contenido material de las premisas?

Otra pregunta aún más comprometedor y que, llegados a este punto, resulta pertinente hacernos, es la que gira en torno de la justificación misma de las reglas que utiliza este modelo como criterio de racionalidad, esto es, en suma: ¿sobre qué base acepta el modelo algorítmico las reglas que usa? Si la racionalidad depende de la correcta aplicación de las reglas sancionadas por la lógica y/o la matemática, entonces, ¿cómo se puede evaluar la racionalidad de estas mismas reglas? Es obvio que no se puede hacer apelando a ellas mismas. Si nos preguntamos esto, nuestro problema se divide en dos partes, relacionadas con lo que Mosterín llama justificación derivada y no derivada.<sup>2</sup> Ya no diremos más sobre esto aquí, regresaremos sobre estos puntos más adelante; ahora, basta señalar que este tipo de preguntas incómodas apuntan o señalan ya hacia la posible insuficiencia de la normatividad establecida por el modelo clásico para dar cuenta de la justificación racional, ante todo, porque considera que hay una única forma de ser racionales, y que ésta es común a todos los seres humanos, se es racional de esta forma o no se es racional en absoluto. Desafortunada o afortunadamente, hay muchos elementos extraídos de la psicología cognitiva que muestran que los seres humanos no ejercen la racionalidad de esta manera, por lo que, parece que, o bien los seres humanos no son racionales, o bien el modelo clásico no define correctamente lo que es ser racional fuera del campo de las ciencias formales. Más adelante tendremos oportunidad de abundar en esto.

---

<sup>2</sup> Mosterín, (1978), p. 20.

Ya hemos discutido la relación entre racionalidad y justificación. Dijimos que algo indispensable para caracterizar a la racionalidad es la capacidad para justificar creencias y acciones por medio de aquello que, siguiendo a Rescher y a Olivé, llamamos “buenas razones”. Indicamos, entonces, que el problema central en el que se enfoca la discusión sobre la racionalidad es en *el modo mediante el cual podemos evaluar y justificar a estas buenas razones*. No es fácil discriminar entre lo que es una razón y lo que deba ser tenido por una buena razón para algo; por ello, numerosos filósofos han adoptado como paradigma de lo que podríamos llamar un método para obtener buenas razones, a la forma de razonar en lógica y matemáticas.

La concepción clásica de la racionalidad es un **modelo** del proceso de pensamiento racional, de acuerdo con el cual, aquello que distingue dichos procesos racionales de los que no lo son es que sus resultados tienen dos características básicas: la de ser **universales** y la de ser **necesarios**. Esto significa que las conclusiones a las que nos conduce una determinada justificación, si dicha justificación es racional, deben ser universales y necesarias; ello quiere decir que un juicio racional puede ser caracterizado mediante una fórmula de primer orden, cuantificada universalmente y antecedida por un operador modal de necesidad. Esto acota dramáticamente el universo de entes sobre los que puede predicarse la racionalidad como propiedad. En principio, se incluyen todas las fórmulas válidas de la lógica de primer orden y de la matemática, y un agente racional perfecto ha de operar con base en la lógica y la matemática. Para darnos cuenta del tipo de razonamientos con los que trata de modelar la concepción clásica los procesos

de razonamiento auténticamente racionales, veamos un ejemplo clásico de procedimiento algorítmico.

Supongamos que queremos demostrar que  $(-1)a = -a$ . Partiendo de la proposición " $a + (-1)a$ " como única premisa y apoyándonos en algunas reglas sencillas del algebra, como la de distribución o la del inverso aditivo, el proceso se da como sigue:

1.- $a + (-1)a = 1a + (-1a)$ : regla del elemento idéntico	} Programa P
2.- $= a[1 + (-1)]$ : regla de distribución	
3.- $= a \times 0$ : regla del inverso aditivo	
4.- $= 0$ : propiedad de la multiplicación por 0	
5.- Por lo tanto, $(-1)a = -a$ ----- resultado r	

El resultado r se justifica aquí por medio de la aplicación del conjunto de reglas algebraicas que, para abreviar, podemos llamar programa (P), el cual puede ser caracterizado por su universalidad y necesidad; dado que la probabilidad del resultado r que arroja es igual a 1, esto significa que es verdadero *a priori*, es decir, se trata de una tautología.

La ventaja de las tautologías es que nos garantizan la certeza de cierta clase de conocimiento, ya que son verdaderas en cualquier situación, de modo tal que no es necesario comprobarlas empíricamente, son verdades *a priori*. Este estatus epistemológico de las tautologías las ha colocado desde hace mucho tiempo en una posición privilegiada con respecto al conocimiento empírico, el cual se caracteriza por su contingencia y, en el mejor de los casos,

por una regularidad sin necesidad; en cambio, las tautologías tienen los atributos que son tan codiciados por la noción clásica de racionalidad: su necesidad y su universalidad.

Siguiendo con nuestro ejemplo de algoritmo, y a la luz de lo que acabamos de mencionar, debemos decir que, el hecho de que  $r$ , el resultado de la aplicación de  $P$ , sea universal, significa sencillamente que para cualquier agente cognitivo  $c_n$ , si  $c_n$  ejecuta el programa  $P$  correctamente, llegará siempre al mismo resultado  $r$ , en cualquier momento  $t$ .

La universalidad de los resultados se refiere a que, dado un problema determinado, todo agente racional que tenga la misma información a su disposición, si actúa racionalmente, debe llegar al mismo resultado. Esto supone que hay un solo tipo de razonamiento correcto que lleva a una conclusión única.<sup>3</sup>

En esta caracterización que nos ofrece la concepción clásica está implícita también la necesidad del resultado con respecto a  $P$ : no basta que  $r$ , el resultado, sea universal, ya que puede tratarse de una mera convergencia contingente, por ello  $r$  tiene que ser necesario, y que sea necesario significa que, si se ejecuta el programa  $P$ , no puede arribarse a otro resultado que no sea  $r$ ; i.e., hay un único resultado posible, y esta posibilidad depende del programa  $P$  que constriñe el universo de posibilidades.

La condición de necesidad se refiere a que el resultado al que se debe llegar racionalmente al resolver un problema o al tomar una decisión es único porque se sigue necesariamente del punto de partida, dadas las características del problema y la información disponible.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Olivé (2000) p.156.

<sup>4</sup> Ídem.

En este sentido, nuestro programa  $P$  es, desde luego, un conjunto de por lo menos una regla, y es ahí, en  $P$ , donde recae el peso de atribución de racionalidad para un resultado  $r$  cualquiera. En principio, cualquier programa  $P$  podría funcionar como justificación para un resultado  $r$  (piénsese, por ejemplo, en cualquier juego de mesa), pero, para la concepción clásica de racionalidad, sólo un conjunto específico de reglas pueden funcionar como legitimadores de una justificación racional. Esta concepción clásica ha tomado como  $P$  al conjunto de las reglas de la lógica y la matemática, y ha caracterizado a la racionalidad como una forma de cálculo; por lo tanto, el  $P$  de la concepción clásica, que designaremos ahora como  $P_c$ , es un subconjunto del conjunto total de  $P$ , que incluye cualquier tipo de reglas posibles. El énfasis de lo que determina la racionalidad recae, entonces, en el modelo clásico, sobre las reglas que supuestamente rigen al pensamiento.

La elección de  $P_c$  fija en este modelo de racionalidad un criterio de demarcación entre lo que puede ser llamado válidamente “racional”, de lo que no; pero esta elección depende, a su vez, de cierta concepción acerca de las reglas que componen a  $P_c$ . A diferencia de las reglas de un juego de mesa, por ejemplo, las reglas de  $P_c$  no pueden ser modificadas en modo alguno, estas reglas son consideradas válidas universalmente, con independencia del contexto de aplicación y del sujeto cognoscente; paradigmáticamente, son reglas como el principio de identidad, el principio de tercio excluso, transitividad, etc., que, por sí mismas o en conjunto, forman los llamados esquemas de argumento de la lógica de primer orden.

La relación entre las reglas de  $P_c$  y la justificación racional que proponen se evidencia mediante los argumentos válidos, sancionados por la lógica de primer orden, los cuales son todos tautologías. Es evidente que, de cualquier otro tipo de proposición es posible dudar o atribuir grados variantes de probabilidad a su verdad, pero en las proposiciones tautológicas hallamos, al final, un oasis ante la duda y el escepticismo, o al menos esto es lo que se ha creído durante mucho tiempo, por eso es que la matemática y la lógica se eligieron como paradigmas de racionalidad.

Si una determinada forma de argumentar intenta ser racional, debe compartir las características de universalidad y necesidad tan queridas por el modelo clásico. La lógica, desde Frege, ha tratado de llevar a cabo esta empresa, y lo ha logrado, en cierta medida, mediante la formalización de los llamados esquemas de argumento, basados en un conjunto de relaciones sintácticas que, bajo ciertos criterios, pueden ser interpretados no solamente como proposiciones tautológicas,<sup>5</sup> sino, y sobre todo, como reglas para la derivación de otras proposiciones que hereden sus propiedades formales.

Partiendo de una verdad autoevidente, como el principio de no contradicción, que nos dice que no podemos a la vez afirmar y negar una misma proposición  $\neg(p \ \& \ \neg p)$ , obtenemos otro principio importante, el de tercio excluso ( $\neg p \vee p$ ), que nos dice que, o bien una proposición es verdadera, o bien es falsa, pero no ambas a la vez. De este modo, comenzamos a constituir un conjunto inicial de reglas que nos permiten discriminar, en el ámbito

---

<sup>5</sup> Todo esquema de argumento en la lógica clásica de primer orden puede ser interpretado como una fórmula condicional tautológica, basta con usar la regla del condicional asociado y construir su tabla de verdad.

argumentativo, si algo va por el camino de la racionalidad o no. A partir de este conjunto mínimo de reglas, la lógica puede construir reglas de argumentación más complejas, como, por ejemplo, la regla del *modus ponendo ponens*, o estructuras argumentativas, como la *reductio ad absurdum*. Estas estructuras nos proveen ciertos elementos básicos para entender una parte de la racionalidad: aquella que tiene que ver con la coherencia interna de los procesos de pensamiento, y aquella que está comprometida con las consecuencias lógicas de las hipótesis asumidas. Pero, con todo, lo que nos ofrece el enfoque puramente lógico no parece ser suficiente para determinar la racionalidad de ciertas proposiciones. En lo que sigue, expondremos algunas de las limitaciones a las que se enfrenta el modelo clásico de racionalidad, tanto desde el punto de vista formal, como desde el punto de vista de la psicología del razonamiento humano.

### **3.- Algunos problemas formales en torno del modelo clásico de racionalidad**

#### **3.1. Insensibilidad al contexto, irrelevancia y monotonía**

Es claro ya que la lógica trabaja con lo que se ha caracterizado como “esquemas de argumento”, los cuales son relaciones sintácticas (sin significado) que se dan entre los elementos del lenguaje lógico por medio de reglas de derivación que garantizan la validez de la inferencia. Dado que el interés de la lógica radica en la estructura de los esquemas de argumento, el contenido material de los elementos que intervienen en ellos, premisas y conclusión, pueden ser abstraídos al grado de resultar irrelevante para los mismos. Esto representa un problema dado que pueden surgir algunas consecuencias indeseables para la caracterización de la racionalidad que da el modelo clásico. Una de ellas es el llamado problema de irrelevancia, en el cual se lleva a cabo una inferencia que cumple perfectamente con las reglas de la deducción, pero en la cual las premisas son irrelevantes, materialmente hablando, para la justificación de la conclusión. David - Hillel Ruben nos da un

ejemplo de este tipo de argumentos al analizar el modelo nomológico-deductivo de Hempel; este ejemplo ya lo hemos visto en la sección anterior, pero lo retomamos ahora para extender la explicación:

- 1.- Todo metal conduce electricidad.
- 2.- Todo lo que conduce electricidad está sujeto a la atracción gravitacional.
- C.- Por lo tanto: Todo metal está sujeto a la atracción gravitacional.

Ya hemos cuestionado el grado de racionalidad de este argumento a pesar de estar bien sancionado por las reglas de la lógica. Hillel Ruben puntualiza lo que ya habíamos adelantado, que el *explanans* de este argumento no explica la conclusión, ya que también todo lo que no conduce electricidad está sujeto a la atracción gravitacional; luego entonces, el *explanans* es irrelevante para la conclusión, es decir, para caracterizar una justificación del evento representado como conclusión del argumento. Este ejemplo pone de relieve un hecho muy interesante que va en contra de una idea central para la identificación entre racionalidad y logicidad, a saber: que un argumento de este tipo *no* refleja las relaciones de necesidad entre el *explanans* y el *explanandum* en un argumento que cumpla solamente con las reglas de la lógica. Otro ejemplo puede ser el siguiente:

- 1.- Todo cuerpo está sujeto a la atracción gravitacional.
- 2.- Si **a** está sujeto a la atracción gravitacional, entonces **a** es extenso.
- C.- Por lo tanto: Si **s** es cuerpo, entonces **s** es extenso.

Es claro, también, en este ejemplo, que la conclusión no es explicada por 1 y 2; más aún, 1 y 2 claramente no fundamentan en manera alguna la conclusión, y, por lo tanto, el argumento no refleja relación necesaria alguna entre el *explanans* y el *explanandum*, por lo que podemos considerar que la estructura lógica de este esquema de argumento no puede ser ni un reflejo ni una representación fiel de cualquier tipo de relaciones necesarias entre eventos dados por medio de las relaciones puramente estructurales (formales). Para poder decidir entre el caso en el cual un esquema de argumento refleja o no la estructura necesaria (que no sea lógica) entre *explanans* y *explanandum*, tenemos forzosamente que ir mas allá de la estructura del lenguaje lógico en el cual el modelo clásico intenta modelarlas; por lo mismo, esto nos muestra que la necesidad estructural lógica no es suficiente para reflejar las relaciones de necesidad del contenido material de sus premisas, por medio de los esquemas de argumento, como el anterior.

Otro de los grandes problemas tiene que ver con la propiedad de monotonía, que impregna a la mayor parte de la lógica deductiva. Esta propiedad puede ser expresada formalmente como  $\Sigma \models \alpha \rightarrow \{\Sigma \vee \beta\} \models \alpha$ , lo cual significa que agregar información a las premisas no modifica en lo

absoluto la conclusión. Para ver un ejemplo de esta propiedad en acción veamos el siguiente argumento:

1- Todo pájaro vuela	}	$\Sigma$
2.- Ruperto es un pájaro		
Por lo tanto, Ruperto vuela	}	$\alpha$
3.- Pero Ruperto es un avestruz ----- + $\beta$		
C.- Por lo tanto: Ruperto vuela ----- = $\alpha$		

Como podemos apreciar en este argumento, añadir 3 al cuerpo de premisas no alteró la conclusión de que Ruperto puede volar. Esto es así porque la conclusión no se puede retractar a la luz de nueva evidencia; formalmente, el argumento inicial es válido y eso es lo que interesa a la lógica, la estructura formal. Esta propiedad de no tomar en cuenta evidencia nueva resulta contradictorio, no sólo con nuestro sentido común, sino con cualquier noción de progreso científico que permita a nuevas observaciones poner en tela de juicio las conclusiones ya obtenidas por un cuerpo de evidencia anterior; el resultado parece ser que la modelación de la justificación por medio solamente de la lógica resulta inconsistente con la forma en que se trabaja, de hecho, en el quehacer científico.

Es claro que la ciencia trabaja con conocimientos que van modificándose en el transcurrir del tiempo, y que no opera mediante certezas absolutas. Es por ello mismo que el modelo clásico de racionalidad no parece ser adecuado

para la modelación de muchos fenómenos dentro del ámbito científico. Esto no significa que tampoco sirva para nada; como hemos visto, dentro de las ciencias formales parece tener muy buenos resultados, pero, para otros ámbitos del conocimiento puede no ofrecernos las *buenas razones* que buscamos para justificar ciertas afirmaciones. El poder del modelo clásico de racionalidad nos brinda certeza bajo ciertos criterios de aplicación en áreas restringidas, pero este mismo poder resulta limitado y, peor aún, limitador, aplicado uniformemente sobre cualquier clase de conocimiento. Esto último es importante para destacarlo, ya que nos muestra que, si dicho modelo no es suficiente para caracterizar a la racionalidad, entonces no es el único modelo para hacerlo.

### **3.3. Regresión al infinito o círculo vicioso**

Ya hemos visto que el modelo clásico de racionalidad demanda que los resultados de un proceso de justificación racional sean universales y necesarios, lo cual trata de asegurar mediante la aplicación de un conjunto de reglas que son ellas mismas de un carácter universal y necesario. En este sentido, debemos ahora ocuparnos de dos formas de entender la justificación: de acuerdo con Mosterín, podemos hablar de justificación derivada y no-derivada.

Al hablar de las reglas de argumentación lógica y la justificación de la conclusión mediante la aplicación de los esquemas de argumento sancionados por ella, nos ubicamos en el plano de la justificación derivada: “Estamos

justificados en creer que  $\phi$ , si ocurre que  $\phi$  es deducible de otras ideas  $\beta$ ,  $\gamma$ , etc., que estamos justificados en creer. A este tipo de justificación podemos llamarla justificación derivada”.<sup>1</sup>

Por otro lado, si nos cuestionamos acerca de la validez misma de las reglas que nos permiten llevar a cabo la derivación o deducción de la justificación derivada, nos encontramos en el plano de la justificación que Mosterín llama no – derivada: “Pero la justificación derivada no puede ser el único tipo de justificación, pues la cadena de posibles deducciones ha de comenzar en algún punto, a saber, en ideas para las que poseamos suficiente justificación no-derivada”.<sup>2</sup>

El problema de la justificación no-derivada afecta no sólo a las reglas que se usan en la justificación derivada, sino que también afecta al contenido material de las premisas que usamos en la derivación de ciertas proposiciones. Esto sucede, por ejemplo, cuando nos referimos a la justificación del uso o aceptación de proposiciones empíricas de carácter general, las cuales, como es sabido, resultan inverificables.

Este tipo de justificación no-derivada nos mete en serios problemas, ya que si la concepción clásica de racionalidad considera que el paradigma de racionalidad son las reglas, resulta claro que debe haber una racionalidad anterior a las reglas, sobre la cual se base su propia justificación, en tanto parámetros de racionalidad. Esta situación nos puede conducir, como lo señala Olivé, o bien a un círculo vicioso, o bien a una regresión al infinito.

---

<sup>1</sup> Mosterín, op. cit., p. 20.

<sup>2</sup> Idem.

Ahora bien, si nos preguntamos sobre qué base aceptamos la información de la que partimos y sobre qué base aceptamos las reglas que usamos, enfrentamos un problema serio, pues podemos caer en una regresión al infinito o en un círculo vicioso.<sup>3</sup>

La regresión al infinito se daría si, para tratar de justificar al conjunto de reglas  $R_1$  que usamos dentro del modelo clásico de racionalidad, intentáramos usar un conjunto de reglas  $R_{n-1}$ , y así sucesivamente; al final, de todos modos, tendríamos que enfrentarnos a la misma pregunta: ¿sobre qué base se acepta dicho conjunto de reglas?

La regresión al infinito puede darse si, para aceptar determinadas reglas, nos apoyamos en otro conjunto de reglas previamente aceptadas, ya que entonces podemos preguntarnos de nuevo sobre qué base aceptamos este segundo conjunto de reglas que nos permiten aceptar el primer conjunto. Si decimos que ese segundo conjunto a la vez tiene una base, es decir, un tercer conjunto de reglas, podemos volver a preguntarnos: y ese tercer conjunto ¿sobre qué base se acepta?, y así al infinito.<sup>4</sup>

El círculo vicioso aparece cuando tratamos de escapar de esta regresión y justificamos un nodo de la cadena regresando al nodo inicial:

[...] Si hemos aceptado ciertas premisas P1 sobre la base de ciertas premisas P2, al preguntarnos por la justificación de P2 podemos recurrir a otro conjunto de premisas p3, y, para evitar la regresión al infinito, podemos ahora decir que aceptamos p3 sobre la base de P1.<sup>5</sup>

Este es el problema central de todo el modelo clásico de racionalidad, que al final no puede justificar las reglas que elige para sancionar los resultados que considera como racionales, con el mismo criterio de racionalidad. Esto significa que la racionalidad que propone como paradigma el

---

<sup>3</sup> Olivé (2000), p. 157.

<sup>4</sup> Idem.

<sup>5</sup> Idem.

modelo clásico, i.e., la derivada, debe ser justificada, a su vez, por otro modelo de racionalidad aplicable a la justificación no-derivada, un modelo con el que desafortunadamente no parece contar.

## **4.- Algunos problemas a la normatividad clásica desde la perspectiva de la psicología cognitiva**

### **4.1. Las desviaciones de los modelos normativos algorítmicos**

Ya hemos visto que en el modelo clásico se ha intentado asociar a la racionalidad con la adecuación de los procesos mentales a ciertas teorías normativas de lo que se suele entender como razonamiento correcto o válido en las ciencias formales. Esta adecuación trata de apegarse, de manera efectiva, al canon de ciertas teorías bien sancionadas, como la lógica clásica o el cálculo de probabilidades, en su forma axiomatizada, y, por ello mismo, se ha tratado de asociar a la racionalidad con la aplicación efectiva de ciertas reglas dependientes de dichas teorías.

Desde, aproximadamente, los años setenta numerosos investigadores del área de las ciencias cognitivas han analizado y, en algunas ocasiones, criticado severamente el intento de reducir la racionalidad a la habilidad de procesar la información únicamente mediante la aplicación de estas reglas. Uno de los críticos a los cuales nos referimos es B.T. Evans, quien, en numerosos artículos, ha enfatizado el hecho de que la noción de racionalidad asociada solamente con la logicidad del razonamiento es insuficiente como modelo normativo de racionalidad.

Evans distingue dos formas de racionalidad, la racionalidad de propósito y la racionalidad de proceso,<sup>1</sup> a las que genéricamente llama racionalidad 1 y racionalidad 2. Para él la racionalidad de propósito tiene que ver con los aspectos intencionales de la conducta, mientras que la racionalidad de proceso está relacionada históricamente con el modo en el cual el razonamiento se adecua a los principios normativos de la lógica. Este intento de adecuación de la racionalidad de proceso con la simple logicidad es en el que no está de acuerdo este autor, ya que, retomando las investigaciones empíricas de investigadores como Kahneman, Tversky y él mismo, lo han llevado a encontrar que las desviaciones de los modos de razonamiento procedimental (racionalidad de proceso) de los sujetos con los modelos normativos tradicionales basados en la lógica y la matemática, que se han originado a raíz de diversos experimentos psicológicos, resultan inadecuados para modelar de manera realista ciertos procesos de pensamiento asociados con la racionalidad.

La crítica de Evans sobre la reducción de la racionalidad de proceso a la adecuación de las formas de razonamiento de la lógica se enlaza con nuestra discusión sobre el modelo clásico de racionalidad, al que aquí hemos llamado “modelo algorítmico”, precisamente en virtud de que, como ya hemos visto, este modelo trata de llevar a cabo una reducción del concepto de racionalidad a la capacidad de razonar bajo ciertas reglas lógicas y matemáticas. Consideramos, pues, pertinente llevar a cabo una revisión, aunque breve, dadas las características de este trabajo, de algunas de las observaciones y críticas que se han originado a raíz de las investigaciones de la ciencia

---

<sup>1</sup> Evans (1993).

cognitiva, ya que ellas pueden arrojar alguna luz en torno de los problemas del modelo clásico de racionalidad, dado el paralelismo entre la noción normativa aplicable a la racionalidad de proceso (reducida a la lógica), que menciona Evans, y la "racionalidad clásica", basada, como hemos visto, en el paradigma de razonamiento de la lógica y la matemática. En lo que sigue, revisaremos, pues, algunas de las observaciones de Evans, y veremos en qué medida son aplicables al modelo clásico.

Historically, rationality<sub>2</sub>, has been equated with logicity in the study of reasoning in both philosophy and psychology. To say that someone does not reason logically is to say that they are irrational. Logic is a subdiscipline of philosophy concerned with formal systems for deductive reasoning. A logically valid argument is one whose conclusion can be shown necessarily to follow from its premises. If human beings reason illogically then they will commit fallacies –draw inferences which do not follow. Hence, it is argued, rational thought requires the application of deductive logic. The belief that people have a logic in the mind with which they reason is one with deep philosophical and psychological roots.[...] there is a strong tradition which equates logicity with rationality<sub>2</sub> and which presumes that this is a necessary condition for rationality. People reason logically because this is necessary for rational actions, i.e. those which achieve the goals of the reasoner.<sup>2</sup>

El intento de asociar a la racionalidad con la competencia de los individuos en alguna o algunas de estas teorías parece ser más prescriptivo que descriptivo, y tiene severas desventajas para modelar la forma en que los sujetos fundamentan sus creencias o acciones; en particular, se ha podido constatar que los sujetos tienden a cometer desviaciones, frecuentemente calificadas como "errores", en la aplicación de algunas reglas relativamente sencillas, a caer en sesgos derivados de creencias anteriores o bien derivados de la verosimilitud de las conclusiones. Estos "errores" o desviaciones de los modelos normativos, han sido documentados por numerosos autores,

---

<sup>2</sup> Ibid, p. 11.

principalmente, Daniel Kahneman, Amos Tverski y Keith Stanovich, quienes, basándose en pruebas experimentales, han puesto en tela de juicio la creencia de que los modelos normativos algorítmicos representen la única forma de racionalidad posible, en cuyo caso, y ante la evidencia experimental, tendríamos que enfrentarnos a la consecuencia de la que hablamos en la primera parte de este trabajo, es decir, que los sujetos que no siguen las reglas del modelo clásico no son racionales, lo cual no parece ser una conclusión ni satisfactoria ni viable, y ha suscitado numerosas controversias a la hora de intentar explicar estos hechos.

The most intense controversies about human rationality arise when psychologists find that modal human performance deviates from the performance deemed normative according to various models of decision making and coherent judgment (e.g., expected utility theory, the probability calculus). Psychologists have identified many such gaps between descriptive models of human behavior and normative models.<sup>3</sup>

Tales brechas han llevado a pensar que hay una especie de paradoja, que Evans ha designado como la “paradoja de la racionalidad”, según la cual resulta contradictorio el hecho de que el éxito conductual de la especie demuestre su grado de inteligencia, mientras que, por otra parte, en numerosos y bien documentados experimentos, los sujetos tiendan a desviarse de las reglas normativas que los mismos seres humanos han impuesto o aceptado como los paradigmas de racionalidad.

---

<sup>3</sup> Stanovich (1988), p.1.

Here is a paradox. The human species is evidently highly intelligent. We have not merely adapted to our environment but have shown the ability to control it and alter it in many ways to suit our purposes. We have developed the extraordinarily complex and powerful system of natural language which in itself gives us powers of cognitive representation and communication which far exceed those of any other species on Earth. We store vast amounts of information from which –in contrast with existing computer systems- we can access with the greatest of ease just those parts relevant to our current situation. Our perceptual abilities are perhaps even more astounding, far exceeding those of the most skillfully programmed super-computer. But what happens when the owner of this remarkable brain is taken into the psychological laboratory and asked to perform apparently straightforward tasks requiring reasoning or judgment? The answer is that a whole range of systematic errors and biases is produced. [...] So human beings are highly intelligent on the one hand and chronically biased in their reasoning and judgment on the other.<sup>4</sup>

A este respecto, se han realizado intentos por disolver la paradoja y salvar el paradigma normativo clásico de la racionalidad; pero Evans y Over han hecho notar que el punto de partida para lograr una interpretación adecuada de la racionalidad debe partir de la pregunta acerca de cómo las decisiones y acciones de los sujetos sirven a sus propósitos, y no sólo si se ajustan o no a un ideal normativo rígidamente lógico. Al hacer esta propuesta, Evans y Over han introducido aspectos que no toma en cuenta el modelo clásico, como los intereses, los fines y los valores de los sujetos.

Estos autores parecen partir del hecho de que efectivamente la especie humana ha demostrado un grado de inteligencia suficiente como para sobrevivir y evolucionar a lo largo de la historia, y que, por lo tanto, las desviaciones mostradas en los experimentos no pueden ser representativas de la irracionalidad de los individuos. La consecuencia de esto último es que, si algo anda mal, ello debe ser la identificación de la racionalidad con las teorías normativas que reducen la racionalidad a la lógica. De esto se sigue,

---

<sup>4</sup> Evans, op. cit., p. 6.

claramente, que, entonces, se deben considerar otros modelos de racionalidad, alternativos al modelo tradicional.

Con base en esto último, Evans y Over distinguen dos tipos de racionalidad: la personal y la impersonal. Esta última está ya descrita, *grosso modo*, en las líneas anteriores. Por lo que respecta a la racionalidad personal, estos autores la definen como una especie de habilidad según la cual los procesos mentales de un individuo son racionales si tienden a ser de ayuda confiable para lograr los propósitos de un individuo. Siguiendo a Nozick, Evans y Over, quienes son de la opinión de que ninguno de estos enfoques por separado, el personal y el impersonal, pueden dar una noción exhaustiva de lo que es la racionalidad, y, por lo mismo, sólo se puede entender esta noción si se ofrece un modelo descriptivo de la interacción entre ambos.

Sin lugar a dudas, y como hemos reiterado a lo largo de este trabajo, los modelos más influyentes de las teorías impersonales de la racionalidad están basados principalmente en la lógica clásica de primer orden y en la teoría de la probabilidad; no obstante, de los experimentos relativos a esto ha resultado no sólo que la gente aplica mal las reglas de estas teorías, sino que dichos modelos tienen adicionalmente otros problemas. Evans enumera cinco de estos problemas, que considera los más representativos de la reducción de la racionalidad a la lógica:

The problems for the rationality = logicity view include the following:

1 Formal logic is an inaccurate and unnatural representation of reasoning involving natural language and real-world concepts.

2 Mental logic is computationally intractable: mental proof procedures suffer from combinatorial explosion as the number of premises to be considered increases.

3 Psychological experiments show that people's reasoning is influenced (biased?) by many factors in the form and content of problems which are independent of their logical construction.

4 Logical competence, where it is observed, can be accounted for by reason mechanisms other than mental logic, for example, on the assumption that people manipulate mental models or that they use content-dependent rules or schemas.

5 Inductive inferences are inherently illogical, but vitally necessary for intelligent behavior.<sup>5</sup>

De algunos de estos problemas ya hemos hablado en las secciones precedentes, pero una de las que quisiéramos destacar ahora es la que se relaciona con el problema dos expuesto en la cita precedente, a saber: que desde el modelo clásico se tendría que asumir que los sujetos cognoscentes tienen internalizada en la mente-cerebro una clase o más de estas teorías normativas; consecuentemente, los procesos asociados con la racionalidad tendrían ligadas representaciones simbólicas con todas las propiedades sintácticas y semánticas de la teoría en cuestión, logrando manipular computacionalmente dichas representaciones, por medio de un lenguaje del pensamiento del estilo propuesto por Jerry Fodor; sin embargo, esto no parece ser así, ya que, en primer lugar, los individuos no parecen procesar de manera formal y computacional ciertos argumentos, ni desde el punto de vista sintáctico ni desde el punto de vista semántico.

Evans y Over<sup>6</sup> nos dan un ejemplo que puede servir para entender esto, por medio de los siguientes argumentos (a) y (b), los cuales tienen exactamente la misma forma lógica expresada en (c):

---

<sup>5</sup> Ibid, p.12.

a)

No addictive things are inexpensive

Some cigarettes are inexpensive

Therefore, some addictive things are not cigarettes

b)

No cigarettes are inexpensive

Some addictive things are inexpensive

Therefore, some cigarettes are not addictive things.

c)

(x) [Px  $\rightarrow$   $\neg$ Qx]

Ex[Rx &  $\neg$ Qx]

$\therefore$  Ex[Px &  $\neg$ Rx]

Este ejemplo es usado para mostrarnos que ambos argumentos tienen la misma forma lógica (c), que son inválidos, y que, sin embargo, la influencia del grado de verosimilitud o inverosimilitud de las conclusiones afecta la forma como los individuos juzgan la consecuencia a partir de las premisas. Evans y Over señalan, en este caso particular, que el 71% de los sujetos consideran que la conclusión del primer argumento se sigue de las premisas, mientras que sólo el 10% de los sujetos piensan que la conclusión del segundo argumento se sigue de las premisas.

---

<sup>6</sup> Evans, et.al. (1996), p.3.

Esto parece ser contradictorio con un enfoque internalizado de la teoría normativa de la racionalidad algorítmica, ya que el sujeto no opera con representaciones sintácticas ni con una semántica formal, de otra manera, podría, no sólo distinguir la validez o invalidez de los argumentos en cuestión, sino que, para empezar, podría identificar la forma lógica de los argumentos, sin tener en cuenta la verosimilitud de las conclusiones. Evans denomina a este tipo de resultados experimentales *belief bias*, o desviaciones de creencia, cuya nota característica es el hecho de que la gente se deja influir por la verosimilitud de la conclusión a partir de la información dada en las premisas. El resultado más importante de este tipo de experimentos sobre el *belief bias* es, sin duda, que pone de manifiesto la importancia que da la gente al contenido material del argumento, llegando frecuentemente a ignorar por completo la estructura formal del mismo.

Algunos otros problemas con el modelo normativo clásico tienen que ver con algunas propiedades intrínsecas de la teoría misma, que han sido señaladas por Raymundo Morado en su texto *Problemas filosóficos de la lógica no monotónica* [2004]. Entre dichos problemas están algunos que ya vimos, como la insensibilidad al contexto, pero otros parecen referirse a asuntos relacionados con limitantes cognitivas, como son poseer recursos computacionalmente ilimitados, omnisciencia lógica, infalibilidad y consistencia.

Si se trata de identificar a la racionalidad con un modelo lógico predominantemente deductivo, entonces, esto significa que el sujeto debe inferir fuera de contexto, es decir, sin consideraciones espacio-temporales y sin influencias del medio ambiente, asumiendo valores de verdad específicos para

cada proposición y esquemas de argumento sancionados por la teoría, de una vez y para siempre. Además, debe suponerse que el agente lógico carece de límites en sus recursos para procesar información, ya que debe ser capaz de evaluar argumentos de manera correcta, sin importar la longitud de las cadenas de razonamiento, y ser consciente de todas y cada una de las consecuencias lógicas que se siguen de sus premisas. A esto último se refiere la omnisciencia lógica. Por último, se asume la infalibilidad y la consistencia, propiedades que van ligadas, toda vez que, si se siguen correctamente, los esquemas de argumento de la teoría, no hará falta revisar creencias pasadas ni aparecerán contradicciones en las consecuencias; por lo mismo, la posibilidad de error y de revisión de creencias queda prácticamente excluida de este modelo.

Con todo esto, se puede ver claramente cómo el intento de adecuación de la noción de racionalidad al paradigma algorítmico resulta enormemente inadecuado, ya que, tomado *sensu stricto*, nadie, absolutamente nadie, podría ser racional. Ante esto, Morado considera que “la lógica clásica es adecuada para mundos ideales con recursos infinitos y sin cambio”<sup>7</sup>; pero nuestro mundo no es así, y, por lo mismo, sería irracional ser racional si por esto último se entiende el intento de ajustarse al paradigma clásico.

Si se acepta el hecho de que la lógica clásica es demasiado rígida como para modelar procesos complejos de pensamiento, y de que, además, los sujetos están influenciados por el contexto en el que razonan, un modelo más adecuado para vincular la racionalidad personal con la impersonal parece ser la

---

<sup>7</sup> Morado (2004), π 21.

teoría de las probabilidades. En su forma más conocida, la teoría de las probabilidades cuenta con cuatro axiomas sum<sup>8</sup>amente intuitivos:

- 1)  $p(a) \geq 0$
- 2)  $p(t) = 1$ , donde  $t$  es una tautología
- 3)  $p(a \vee b) = p(a) + p(b)$
- 4)  $p(a/b) = p(a \& b)/p(b)$

El modelo de la probabilidad, sobre todo desde un enfoque bayesiano más subjetivo, nos permite confirmar hipótesis –haciéndolas más o menos probables–, trabajar bajo incertidumbre y considerar nueva información relevante, todo lo cual es deseable y acorde con una descripción más humana de la racionalidad; no obstante, persisten algunos problemas en relación con la adecuación del enfoque impersonal y del personal. En primer lugar, resulta claro que la gente común no utiliza formas tan sofisticadas, como el teorema de Bayes, para tomar decisiones, tampoco se la pasa calculando las probabilidades condicionales o investigando las probabilidades anteriores de ciertos eventos, todo esto requiere de una inversión considerable de tiempo y de esfuerzo que en la vida cotidiana no parece tener aplicación.

Decision analysts favor the Bayesian view that a probability is a number which represents the degree of belief that an event will occur. However, if decision making is to be seen as rational, most authors would expect these beliefs to be reasonably accurate in terms of formal probability theory.[...] however, evidence has accumulated that the way in which subjective probabilities are formed is apparently subject to a wide variety of biases [...] For example, subjects appear

---

<sup>8</sup> Howson y Urbach (1989).

to give insufficient weight to the size and representativeness of samples, often to ignore key information such as base-rate statistics, to be biased by information which is vivid or easier to retrieve from memory, to perceive patterns in random variation, and so on.<sup>9</sup>

Parece estar claro que ninguno de los enfoques normativos de mayor influencia, desde el modelo clásico de racionalidad, puede lograr establecer una vinculación convincente entre la racionalidad personal y la impersonal; aun así, la teoría de la probabilidad en su versión bayesiana parece ser mucho más cercana a este anhelo, principalmente en virtud de que se trata de una probabilidad subjetiva que permite tanto una confirmación de hipótesis basada en evidencia, como una revisión de creencias consistente con el aumento o disminución de la probabilidad de la hipótesis.

De cualquier modo, resulta claro que la aplicación del teorema de Bayes, en particular, y de la teoría de las probabilidades, en general, no se aplica, tal cual la conocemos, directamente en nuestros procesos de pensamiento, sino tan sólo alguna forma análoga o coincidente con el modelo bayesiano. Los candidatos normativos clásicos se agotan, de esta manera, sin dar respuesta al problema; no somos lógicos clásicos, ni probabilistas, ni bayesianos, en sentido estricto, pero cada una de estas formas de razonar nos ofrece una herramienta que, de alguna manera, nos orienta en nuestros razonamientos y deliberaciones, junto con muchas heurísticas más de las que ya no hablaremos aquí.

Ante esta situación, no parece que haya otra alternativa más que aceptar el hecho de que no existe actualmente ninguna teoría normativa de tipo

---

<sup>9</sup> Evans, op. cit., p. 9.

algorítmico que ofrezca las reglas definitivas, únicas y de aplicación universal, que definan de una vez por todas lo que es ser racional. Lo que nos queda, al final de cuentas, son heurísticas que se apoyan, estratégicamente, en una noción intuitiva de probabilidad subjetiva, que trataremos de explicar a continuación.

El hecho de que nuestros procesos de pensamiento no sean principalmente deductivos se debe a que, en la mayoría de los casos, no podemos inferir válidamente conclusiones respecto de hechos futuros tomando como premisa solamente a la información previa al respecto. Hay que recordar que la lógica deductiva nos brinda conclusiones cuya información ya está implícita en las premisas, pero, ¿cómo podríamos llegar a inferir cosas relacionadas con los siguientes casos?:

- 1) “en la siguiente casa venderemos un par de estas galletas”,
- 2) “según Juan, la siguiente salida nos lleva a la autopista”,
- 3) “si estalla la guerra, los precios del petróleo se incrementarán dramáticamente”
- 4) “el *manchester united* ganara el próximo partido”

La certeza nos abandona y, con ella, la lógica deductiva. Tenemos que echar mano de la probabilidad, pero, como veremos, tampoco esto nos ayuda mucho. Tomemos la segunda proposición, supongamos que sólo 1 de 10 caminos nos lleva a la autopista, esto significa que, para cualquier camino tomado al azar, hay una probabilidad del 10% de que nos lleve a la autopista; en general, Juan es muy confiable, así que hay una probabilidad muy baja,

digamos del 10%, de que nos haya dado una indicación equivocada. *Grosso modo*, podríamos aplicar el teorema de Bayes buscando la probabilidad condicional de que *la siguiente salida nos lleve a la autopista, dado que Juan nos lo dijo*,  $P(s|j)$ . En este caso, tendríamos, por sustitución:

$$P(s|j) = \frac{p(j|s) * p(s)}{P(j|s) * p(s) + p(j|\neg s) * p(\neg s)}$$

Pero, sinceramente, esto es demasiado pedir: nadie se orilla en la carretera para calcular la probabilidad bayesiana de que un amigo nos haya dado la indicación correcta. En general, este tipo de situaciones se deciden en tiempo real: girar a la derecha en la siguiente salida o no. Es interesante ver, además, que, en general, no llevamos un cómputo de este tipo de probabilidades; la decisión estará basada, en la gran mayoría de los casos, en si tenemos confianza en Juan o no. Este ejemplo puede volverse más dramático si no consideramos a Juan como un amigo, sino como alguien a quien le preguntamos en la calle si conoce la salida a la autopista; en este caso, no tenemos ninguna forma objetiva de determinar la probabilidad de que nos esté diciendo la verdad y, sin embargo, tenderemos a asumir que lo está haciendo, a menos que otros factores subjetivos, como, por ejemplo, un rostro malicioso, nos hicieran sospechar. En este tipo de situaciones podemos apreciar la pobreza de datos relevantes para la aplicación rigurosa de ciertas teorías normativas. "Decision theory is unashamedly subjective not only in

terms of the utilities of outcomes but also with regard to their prospective probabilities[...] the choice is seen to be driven by past experience".<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Ibid, p. 8.

## Conclusiones

Como ya hemos podido apreciar a lo largo de este trabajo, la llamada concepción clásica de la racionalidad es aquella que sostiene que, en efecto, hay una única vía para ser racionales, a saber, la aceptación de ciertas reglas metodológicas que nos ofrezcan resultados necesarios y universales. Esta posición adoptó y desarrolló un método de justificación basado en el modelo algorítmico ofrecido por la lógica y la matemática, elaborando, a su vez, un modelo normativo que, en principio, comparte el *desiderátum* de que los resultados de un proceso de evaluación sean también de un carácter necesario y universal, en el sentido preciso de que todos aquellos individuos que apliquen las reglas lleguen a las mismas conclusiones.

Sin embargo, hemos podido apreciar también que existen numerosos problemas asociados con esta concepción y con este modelo de racionalidad propuesto. En este trabajo hemos tratado de mostrar algunas limitaciones de los modelos normativos de racionalidad algorítmica basados en el paradigma clásico de racionalidad. Al parecer, no hay ningún modelo de este tipo que nos permita dar cuenta, de manera definitiva, de lo que se debe entender por racionalidad; por lo que la reducción de la racionalidad a la ejecución correcta de estos métodos no puede ser llevada a cabo. En este sentido, nos hacemos eco de Evans, quien, en su análisis de los resultados experimentales que confrontan la normatividad clásica con la ejecución práctica de los agentes, llega a la conclusión de que las desviaciones en que incurren los sujetos frente a la normatividad clásica no es un rasgo de irracionalidad, sino una muestra de

que hay formas de creer, actuar y evaluar que son racionales, pero que van más allá de la aplicación de los criterios algorítmicos.

Many experiments demonstrate illogicality which their authors assume –or so their critics allege- to be evidence for irrationality. It is not. [...] Logical reasoning –including deductive competence achieved by manipulation of mental models – cannot be the (sole) mechanism of human reasoning since logical proof is computationally intractable for problems with more than a small number of premises. [...] Logic is a poor and misleading normative system against which to evaluate verbal reasoning because it cannot account for the ways in which we understand statements in natural language, the influence of pragmatics, relevance and so on.<sup>1</sup>

En las partes tres y cuatro de este trabajo hemos desarrollado algunos elementos problemáticos que menciona Evans en la cita anterior contra el modelo de racionalidad clásica como ideal normativo de racionalidad, mostrando que hay formas de argumentar apegadas a las reglas que acepta este modelo, que, aun así, nos conducen a casos indeseables de justificación, basados en la insensibilidad al contexto, la irrelevancia de las premisas y la carencia de un método adecuado para establecer la verdad o falsedad de las premisas que entran en juego en una justificación de este tipo; por ejemplo, el de las proposiciones de contenido empírico, pero que tratan de ser generales.

También hemos intentado mostrar que hay severos problemas al momento de trasladar la discusión de lo que se ha denominado justificación derivada, a la justificación no derivada, es decir, cuando nos cuestionamos, no ya el estatus de los resultados de la aplicación de las reglas aceptadas por el modelo normativo clásico, sino por el estatus de estas mismas reglas. El modelo clásico nos puede responder fácilmente si un resultado es o no racional, a través del apego a las reglas que sancionan este estatus, pero, si le

---

<sup>1</sup> Ibid, p 27.

preguntamos sobre qué base hemos de aceptar estas reglas, sólo tiene tres opciones: el regreso al infinito, el círculo vicioso o el fundacionalismo. Las dos primeras son totalmente inaceptables; no obstante, la tercera compromete a los defensores de la concepción clásica con una posición ontológica y epistemológica muy fuerte que aún hay que investigar más, pero que, a todas luces, parece estar bastante debilitada, a raíz de los trabajos de Hanson, Kuhn y Feyerabend, entre otros, en torno del carácter falible de los métodos de investigación racional.

En la cuarta parte de este trabajo nos hemos ocupado de otra parte importante de la crítica a los modelos normativos, que tiene que ver con las investigaciones psicológicas en torno de las desviaciones sistemáticas de los individuos de los modelos normativos. Estas investigaciones nos han revelado que la gente no razona apegándose a estos modelos, ni a las reglas que han establecido. Su conclusión es que, o bien los individuos son irracionales, o bien existen otras formas, alternativas al modelo clásico, de ser racionales. En este sentido, se ha propuesto la necesidad de tomar en cuenta, para la justificación de creencias y cursos de acción, los intereses, fines y valores de los sujetos, inclinando la balanza de los modelos normativos impersonales a los modelos personales de racionalidad, los cuales, debido a su carácter intencional, pueden variar en contextos diferentes y, por ello mismo, rechazar la idea clásica de que, para todo sujeto racional, si estos sujetos aplican las mismas reglas sobre la misma información, llegarán siempre al mismo resultado.

Aún hay muchos factores por investigar en torno de la racionalidad; es un debate abierto, pero, sea cual sea el modelo que se proponga, es claro que

deberá tomar en cuenta tanto los beneficios como los problemas que ofrece el modelo algorítmico. En este trabajo, no hemos intentado manifestar argumentos en contra del modelo clásico con la finalidad de mostrar sólo sus defectos, la racionalidad aplicable en las ciencias formales goza de una robusta salud dentro de su propio contexto, y aún como modelo a seguir, pero, con todo, no puede este modelo, tal y como está elaborado para trabajar con formas abstractas, ser aplicado en todos los campos del conocimiento, so pena de enfrentarse con problemas severos y un ideal normativo fuera del alcance de las facultades cognitivas humanas. De nuevo, tenemos que tener presente lo que nos dice Cherniak al principio de este trabajo *We are, after all, only human.*

## Referencias

### Bibliográficas

- BREWKA, G. (1991) Nonmonotonic reasoning: logical foundations of commonsense. Cambridge: Cambridge University Press.
- BROWN, H. (1988) Rationality. London: Routledge.
- BUNGE, M. (1985) Racionalidad y realismo. Madrid: Alianza.
- CHERNIAK, C. (1986) Minimal rationality. Cambridge Massachusetts: MIT
- ELSTER, J. (1989) Ulises y la sirenas: estudios sobre racionalidad e irracionalidad. Traducción de Juan José Utrilla. México: Fondo de Cultura Económica.
- EVANS, J. ( 1989) Bias in human reasoning. Hillsdale: LEA press
- EVANS, J. et. al. (1996) Rationality and reasoning. East Sussex: Psychology.
- GIGERENZER, et. al. (1989) The empire of chance: how probability changed science and everyday life. Cambridge: Cambridge University.
- GIGERENZER, et. al. (1999) Simple heuristics that make us smart. Mew York: Oxford University.
- GIGERENZER y SELTEN (2001) Bounded rationality: the adaptative tollbox. Massachusetts: MIT.
- HOYOS, L. (2005) Relativismo y racionalidad. Bogotá Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Filosofía.

- HOWSON, C. y URBACH, P. (1989) Scientific reasoning. La Salle: Open Court.
- JOHNSON-LAIRD. (1997) Razonamiento y racionalidad: ¿somos lógicos?  
Barcelona: Paidós Ibérica.
- MANKTELOW, K. I. (1993) Rationality: psychological and philosophical perspectives. London: Routledge.
- MARTÍNEZ, S. (2003) Geografía de las prácticas científicas: racionalidad, heurística y normatividad. México: UNAM- Instituto de Investigaciones Filosóficas.
- MOSTERÍN, J. (1978) Racionalidad y acción humana. Madrid: Alianza.
- NEWTON-SMITH (1987) La racionalidad de la ciencia. Traducción de Marco Aurelio Galmarino. Barcelona: Paidós.
- NOZICK, R. (1995) La naturaleza de la racionalidad. Traducción de Antoni Domenech. Barcelona: Paidós.
- NUDLER, O. (1996) La racionalidad: su poder y sus límites. Buenos Aires: Paidós.
- OLIVÉ, L. (1988) Racionalidad: ensayos sobre racionalidad en ética y política, ciencia y tecnología. (Comps.); México: Siglo XXI-UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas.
- OLIVÉ, L. (2000) El bien, el mal y la razón: Facetas de la ciencia y la tecnología. México: UNAM-Paidos.
- POPPER, K. (1994) El mito del marco común: en defensa de la ciencia y la racionalidad. Traducción de Marco Aurelio Galmarini. Barcelona, México: Paidós Ibérica.

RESCHER, N. (1993) La racionalidad: una indagación filosófica sobre la naturaleza y la justificación de la razón. Traducción de Susana Nuccetelli. Madrid: Tecnos.

SALMON, W. (2005) Reality and rationality. Oxford: Oxford University.

SALMON, W. (1988) the limitations of deductivism. Berkeley: University of California.

SALMON, W. (1989) Scientific explanation. Minneapolis: University of Minnesota.

SALMON, W. (1990) Four decades scientific explanation. Minneapolis: University of Minnesota.

#### **De la web**

MORADO, R. (2004) Problemas filosóficos de la lógica no monotónica. Disponible en [www.filosoficas.unam.mx/tildemorado.html](http://www.filosoficas.unam.mx/tildemorado.html). Extraído el