

POR QUÉ



Qué nos hace ser curiosos

MARIO LIVIO

Autor del bestseller *La proporción áurea*

Ariel

Mario Livio

Por qué
Qué nos hace ser curiosos

Traducción de Joan Soler Chic

Ariel

Título original: *Why?: What Makes Us Curious*

1.ª edición: abril de 2018

© 2017, Mario Livio
Todos los derechos reservados
Publicado con el acuerdo de Simon y Schuster, Inc.

© 2018, de la traducción, Joan Soler Chic

Derechos exclusivos de edición en español
reservados para todo el mundo
y propiedad de la traducción:
© 2018: Editorial Planeta, S. A.
Avda. Diagonal, 662-664 - 08034 Barcelona
Editorial Ariel es un sello editorial de Planeta, S. A.
www.ariel.es

ISBN 978.84.344-2737-2
Depósito legal: B. 2.787 - 2018

Impreso en España

El papel utilizado para la impresión de este libro
es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Dirjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.
Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com
o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

Índice

Prefacio.....	9
1. Curioso	13
2. Más curioso	27
3. Y más curioso.....	51
4. Curioso sobre la curiosidad: brecha de información ..	71
5. Curioso sobre la curiosidad: amor intrínseco por el conocimiento	95
6. Curioso sobre la curiosidad: neurociencia	113
7. Breve informe sobre el aumento de la curiosidad hu- mana	137
8. Mentes curiosas	157
9. ¿Por qué la curiosidad?.....	191
Epílogo	213
Notas.....	221
Bibliografía.....	241
Créditos	263
Índice analítico	265

Curioso

Con independencia de su longitud, ciertas historias pueden causar un impacto duradero. «La historia de una hora»,¹ un relato muy corto de la escritora del siglo XIX Kate Chopin, comienza con una frase bastante llamativa: «Como la señora Mallard padecía del corazón, se procuró darle la noticia de la muerte de su esposo con la máxima delicadeza». La pérdida de vida y la fragilidad humana reunidas en un enunciado contundente. Después nos enteramos de que quien dio la mala noticia fue un amigo íntimo del fallecido, Richards, tras haber confirmado (mediante telegrama) que el nombre de Brently Mallard figuraba efectivamente en la lista de víctimas de un accidente ferroviario.

En el argumento de Chopin, la reacción inmediata de la señora Mallard es lógica. Al oír el triste mensaje que le transmite su hermana Josephine, se pone a llorar ensanguinada y luego se retira a su habitación y pide que la dejen sola. No obstante, es ahí donde sucede algo totalmente inesperado. Tras haberse quedado sentada inmóvil, sollozando un rato, con la mirada aparentemente fija en una lejana mancha de cielo azul, la señora Mallard empieza a susurrar para sí una palabra sorprendente: «¡Libre, libre, libre!». A la que sigue otra aún más exuberante: «¡Libre! ¡Cuerpo y alma libres!».

Cuando al fin abre la puerta cediendo a la preocupada petición de Josephine, la señora Mallard aparece con «los ojos febriles de triunfo». Comienza a bajar tranquilamente la escalera, agarrada a la cintura de su hermana, mientras Richards, el amigo de su esposo, las espera abajo. Y es entonces precisamente cuando se oye a alguien abrir la puerta principal con una llave.

Después, la historia de Chopin contiene solo ocho frases más. ¿Podríamos quizá dejar de leer aquí? No hace falta decir que, aunque quisiéramos, seguramente no lo haríamos, no sin saber al menos quién está junto a la puerta. Como escribió el ensayista inglés Charles Lamb,² «en la vida, no muchos sonidos, e incluyo todos los urbanos y los rurales, superan en interés a una llamada a la puerta». Ahí radica la fuerza de un relato que atrae nuestro interés hasta tal punto que ni se nos pasa por la cabeza ignorar esta atracción.

La persona que entra en la casa es en efecto, tal como cabía suponer, Brently Mallard, quien resulta que se hallaba tan lejos de la escena del accidente ferroviario que ni siquiera se había enterado de este. La vívida descripción de la montaña rusa emocional que la temperamental señora Mallard había tenido que soportar en el espacio de solo una hora convierte la lectura del drama de Chopin en una experiencia fascinante.

La última frase de «La historia de una hora» es todavía más perturbadora que la primera: «Cuando llegaron los médicos, dijeron que había muerto a causa de una enfermedad cardíaca... de la alegría que mata». La vida interior de la señora Mallard sigue siendo en buena medida un misterio para nosotros.

A mi entender, el mayor regalo de Chopin es su singular capacidad para generar *curiosidad* en casi cada frase, incluso en pasajes donde se describen situaciones en las que parece no pasar nada. Es el tipo de curiosidad derivada de los escalofríos que nos suben y bajan por la columna, algo parecido a las sensaciones que tenemos al escuchar piezas musicales

excepcionales. Se trata de escenas de suspense, sutiles e intelectuales, que constituyen un instrumento necesario en cualquier narración absorbente, en las clases de la escuela, las creaciones artísticas estimulantes, los videojuegos, las campañas publicitarias o incluso en simples conversaciones que deleitan en vez de aburrir. La historia de Chopin inspira lo que se conoce como «curiosidad empática»:³ la postura que adoptamos cuando intentamos comprender los deseos, las experiencias emocionales o los pensamientos del protagonista y cuando sus acciones nos dan continuamente la lata con la acuciante pregunta: ¿por qué?

Otro elemento que Chopin utiliza con acierto es el de la sorpresa. Se trata de una estrategia segura para despertar la curiosidad mediante el aumento de la atención y la excitación. Joseph LeDoux,⁴ neurocientífico de la Universidad de Nueva York, y sus colegas localizaron las vías cerebrales responsables de la reacción ante la sorpresa y el miedo. Cuando nos encontramos con lo inesperado, el cerebro supone que quizá haya que emprender alguna acción. Esto se traduce en una rápida activación del sistema nervioso simpático, con sus habituales manifestaciones asociadas: aumento del ritmo cardíaco, sudoración y respiración profunda. Al mismo tiempo, la atención se aleja de otros estímulos irrelevantes y se centra en el elemento urgente en cuestión. LeDoux fue capaz de demostrar que en la sorpresa, y concretamente en la respuesta de miedo, se activan simultáneamente vías rápidas y lentas. La reacción rápida va directamente desde el tálamo, responsable de retransmitir señales sensoriales, a la amígdala, un conjunto de núcleos en forma de almendra que asigna significación afectiva y dirige la respuesta emocional. La reacción lenta conlleva un largo rodeo —entre el tálamo y la amígdala— que atraviesa la corteza cerebral, la capa externa de tejido neural que desempeña un papel clave en la memoria y el pensamiento. Esta ruta indirecta posibilita una evaluación más cuidadosa y consciente del estímulo y una respuesta meditada.

Existen varios «tipos» de curiosidad, ese anhelo de saber más. El psicólogo británico-canadiense Daniel Berlyne⁵ representó gráficamente la curiosidad a lo largo de dos dimensiones o ejes principales: uno que se extendía entre la curiosidad perceptual y la epistémica, y otro que cruzaba desde la curiosidad específica a la diversiva. La curiosidad *perceptual* se debe a valores atípicos extremos, a estímulos nuevos, ambiguos o desconcertantes, y motiva la inspección visual. Pensemos, por ejemplo, en la reacción de niños asiáticos de un pueblo remoto que ven por primera vez a un caucásico. Por lo general, la curiosidad perceptual disminuye con la exposición continua. En el esquema de Berlyne, la curiosidad perceptual opuesta es la *epistémica*, que es el verdadero deseo de conocimiento (el «apetito de saber», en palabras del filósofo Immanuel Kant). Esta curiosidad ha sido el principal eje impulsor de todas las investigaciones científicas básicas y las indagaciones filosóficas, y probablemente fue la fuerza que suscitó las primeras búsquedas espirituales. El filósofo del siglo xvii Thomas Hobbes⁶ la denominaba «anhelo de la mente», añadiendo que «por la perseverancia en el deleite que produce la continua e infatigable generación de conocimiento» supera «la fugaz vehemencia de todo placer carnal» en el sentido de que complacerse en ello solo provoca un deseo mayor. Hobbes vio en este «deseo de saber *por qué*» (énfasis añadido) la característica que distingue a los seres humanos de los demás seres vivos. En efecto, como veremos en el capítulo 7, ha sido la singular capacidad de preguntar «¿por qué?» lo que ha llevado a nuestra especie a donde hoy está. La curiosidad epistémica es la curiosidad a la que aludía Einstein cuando a uno de sus biógrafos dijo lo siguiente: «No tengo ningún talento especial. Solo soy apasionadamente curioso».⁷

Para Berlyne, la curiosidad *específica* refleja el deseo de una información concreta, como pasa en los intentos por resolver un crucigrama o recordar el título de la película que vimos la semana pasada. La curiosidad específica impul-

sa a los investigadores a examinar problemas distintos para entenderlos mejor e identificar potenciales soluciones. Por último, la curiosidad *diversiva* hace referencia tanto al inquieto deseo de explorar como a la búsqueda de estímulos nuevos para evitar el aburrimiento. Hoy en día, este tipo de curiosidad acaso se manifieste en la constante revisión en busca de mensajes de texto o emails nuevos o en la impaciencia con que aguardamos el modelo más reciente de *smartphone*. A veces, la curiosidad diversiva da lugar a curiosidad específica dado que la conducta buscadora de novedades quizá alimente un interés determinado.

Aunque las distinciones de Berlyne entre diferentes clases de curiosidad han demostrado ser sumamente fructíferas en muchos estudios psicológicos, hemos de considerarlas solo como algo indicativo a la espera de conocer más a fondo los mecanismos esenciales de la curiosidad. Al mismo tiempo, se han propuesto algunos otros tipos de curiosidad, como la empática antes mencionada, que no se encuadran con claridad en las categorías de Berlyne. Por ejemplo, está la curiosidad *morbosa* que da lugar a fisgoneo:⁸ incita invariablemente a los conductores a reducir la velocidad y observar los accidentes en la carretera e induce a la gente a congregarse en masa en torno a escenas de crímenes violentos o edificios en llamas. Es la clase de curiosidad que al parecer generó un elevadísimo número de visitas en Google para ver el horripilante vídeo de la decapitación del ingeniero británico Ken Bigley, en Irak, en 2004.

Además de los tipos potencialmente distintos, existen también niveles diversos de intensidad que cabe asociar a un surtido de géneros de curiosidad. A veces, un pequeño fragmento de información basta para satisfacer la curiosidad, como pasa en algunos casos de curiosidad específica: ¿quién dijo aquello de que «la injusticia en cualquier parte es una amenaza para la justicia en todas partes»? En otras ocasiones, la curiosidad puede impulsar a alguien a un apasionado viaje durante toda la vida, como sucede a veces

cuando la curiosidad epistémica guía la investigación científica: ¿cómo surgió y evolucionó la vida en la Tierra? En la curiosidad hay asimismo claras diferencias individuales, en lo relativo a la frecuencia de su aparición, el nivel de intensidad, la cantidad de tiempo que la gente está dispuesta a dedicar a la exploración, y en general la actitud receptiva y la preferencia por experiencias novedosas. Para una persona determinada, una vieja botella arrojada a la playa en la isla de Amrum, en la costa alemana del mar del Norte, quizá sea solo eso: un símbolo de contaminación en proceso de desintegración. Para otra, un hallazgo así acaso suponga una oportunidad para vislumbrar un mundo anterior y fascinante. Un mensaje en una botella encontrada en abril de 2015 resultó ser de un período comprendido entre 1904 y 1906, el más viejo hallado jamás. Esto pasó a formar parte de un experimento para estudiar las corrientes marinas.⁹

Del mismo modo, Ed Shevlin,¹⁰ barrendero de la ciudad de Nueva York que recoge basura cinco mañanas a la semana, sintió tal entusiasmo por el idioma gaélico de Irlanda que se matriculó en un máster de la Universidad de Nueva York sobre estudios irlandeses-americanos.

Hace unas dos décadas, un extraño acontecimiento astronómico ilustró a la perfección el modo en que unos cuantos tipos de curiosidad presuntamente distintos, como el suscitado por la novedad y el que representa el ansia de conocimiento, pueden combinarse y alimentarse mutuamente para constituir una atracción irresistible. En marzo de 1993 se detectó un cometa antes desconocido que describía órbitas alrededor de Júpiter. Los descubridores eran cazadores veteranos de cometas, los astrónomos Carolyn y Eugene Shoemaker, marido y mujer, y David Levy. Como era el noveno cometa periódico identificado por este equipo, el objeto recibió el nombre de Shoemaker-Levy 9.¹¹ Un análisis detallado de la órbita dio a entender que seguramente había sido capturado por la gravedad de Júpiter unas décadas atrás, y que durante un excesivo y catastró-

fico acercamiento en 1992, se rompió en pedazos debido a las grandes fuerzas de las mareas (de estiramiento). En la figura 1 aparece una imagen tomada por el Telescopio Espacial Hubble en mayo de 1994, en la que se aprecian las dos docenas o así de fragmentos resultantes mientras proseguían su recorrido por la ruta del cometa, como una sarta de perlas brillantes.

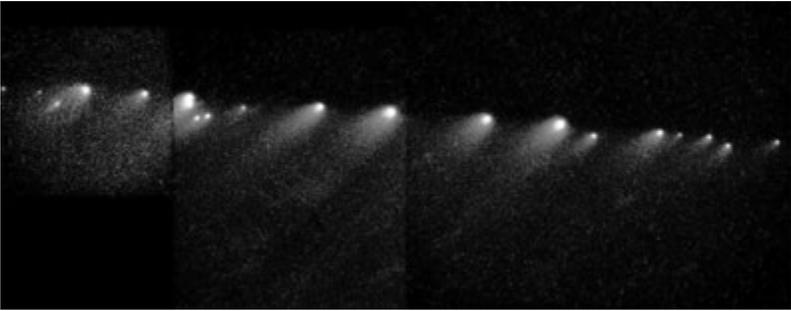


Figura 1

En el mundo astronómico, y fuera de él, empezó a crecer el entusiasmo cuando diversas simulaciones por ordenador señalaron la probabilidad de que los fragmentos chocaran con la atmósfera de Júpiter y se estrellaran contra el planeta. Estas colisiones son relativamente raras (aunque uno de estos impactos en la Tierra hace unos 66 millones de años resultó ser funesto para los dinosaurios), y antes no se había presenciado ninguna directamente. Astrónomos de todo el globo aguardaban impacientes. No obstante, nadie sabía si los efectos del choque serían realmente visibles desde la Tierra o si los fragmentos solo serían engullidos con calma por la atmósfera gaseosa de Júpiter como piedrecitas en un estanque grande e impasible.

Se esperaba que el primer trozo de hielo golpease la noche del 16 de julio de 1994, de modo que casi todos los telescopios en Tierra y en el espacio, incluido el Hubble, apuntaban a Júpiter. Debido al hecho de que rara vez se

pueden observar en tiempo real fenómenos astronómicos espectaculares (la luz tarda muchos años en llegar a la Tierra desde numerosos objetos de interés, pero solo una media hora desde Júpiter), el acontecimiento transmitía una sensación de «oportunidad única en la vida». En consecuencia, no era de extrañar que un grupo de científicos, incluido yo mismo, nos reuniéramos en torno a una pantalla de ordenador mientras los datos estaban a punto de ser transmitidos desde el telescopio (figura 2). La pregunta que nos hacíamos todos era esta: ¿veríamos algo?



Figura 2

Si tuviera que ponerle título a la figura 2, sé exactamente cuál sería: ¡*Curiosidad!* Para sentir el contagioso atractivo de la curiosidad, lo único que hay que hacer es examinar la postura y las expresiones faciales de los científicos presentes. En cuanto vi esta fotografía al día siguiente, me acordé de una extraordinaria obra de arte realizada hace casi cuatrocientos años, *La lección de anatomía del doctor Nicolaes Tulp*,¹² de Rembrandt (figura 3). El cuadro y la foto son casi idénticos en cuanto al modo de capturar la emoción de la curiosidad exal-

tada. Lo que me parece especialmente fascinante es el hecho de que Rembrandt no centra la atención en la anatomía del cadáver desollado que está siendo diseccionado (aunque los músculos y tendones están representados con bastante precisión), ni siquiera en la identidad del muerto (un joven ladrón de abrigos llamado Aris Kindt, colgado en 1632), cuyo rostro está sombreado en parte; Rembrandt estaba sobre todo interesado en expresar con exactitud las reacciones individuales de cada uno de los profesionales médicos y aprendices que asisten a la lección. Colocó en primer plano la curiosidad.



Figura 3

La fuerza de la curiosidad trasciende sus percibidas contribuciones potenciales a la utilidad o a los beneficios. Ha demostrado ser en sí misma un impulso imparable. Por ejemplo, los esfuerzos invertidos por los seres humanos en explorar e intentar descifrar el mundo circundante siempre han superado en mucho a los necesarios para la simple supervivencia. Por lo visto, conformamos una especie incesantemente curiosa, algunos de nosotros sentimos una curiosidad incluso compulsiva. Según Irving Biederman,¹³ neurocientífico

de la Universidad del Sur de California, los seres humanos están diseñados para ser «infóvoros», criaturas que devoran información. ¿De qué otro modo podríamos explicar los riesgos que a veces corre la gente para satisfacer este gusanillo de la curiosidad? El gran orador y filósofo romano Cicerón interpretó el paso de Ulises junto a la isla de las sirenas como un esfuerzo por oponer resistencia a la tentación de la curiosidad epistémica: «No era la dulzura de sus palabras o la peculiaridad y diversidad de sus cantos, sino el hecho de declarar que sabían muchas cosas y la pasión por aprender de los navegantes lo que arrastraba a estos hacia los escollos de las sirenas».¹⁴

El filósofo francés Michael Foucault describe a las mil maravillas algunas de las características inherentes a la curiosidad: «La curiosidad evoca el “cuidado”, evoca la solicitud que se tiene con lo que existe y podría existir, un sentido agudizado de lo real pero que nunca se inmoviliza ante ello, una prontitud en encontrar extraño y singular lo que nos rodea, un cierto encarnizamiento en deshacernos de nuestras familiaridades y en mirar de otro modo las mismas cosas, un cierto ardor en captar lo que sucede y luego desaparece, una desventura a la vista de las jerarquías tradicionales entre lo importante y lo esencial».¹⁵

Como veremos, las investigaciones modernas sugieren que la curiosidad puede ser fundamental para el adecuado desarrollo de las destrezas perceptuales y cognitivas en la infancia temprana. También está bastante claro que la curiosidad sigue siendo una fuerza poderosa para la expresión intelectual y creativa en etapas posteriores de la vida. ¿Significa esto que la curiosidad es un producto directo de la selección natural? En tal caso, ¿por qué a veces ciertas cuestiones aparentemente triviales nos vuelven de lo más curiosos? ¿Por qué de vez en cuando, en un restaurante, nos esforzamos por descifrar los siseos de la conversación de la mesa de al lado? ¿Por qué nos resulta más difícil no escuchar a alguien que habla por teléfono (cuando oímos solo

la mitad de la conversación) que escuchar a dos personas que hablan cara a cara? ¿La curiosidad es totalmente innata o aprendemos a ser curiosos? ¿La curiosidad ha evolucionado desde los 3,2 millones de años que separan a Lucy —la criatura casi humana, transicional, cuyos huesos fueron encontrados en Etiopía— del *Homo sapiens*, los seres humanos actuales? ¿Qué procesos psicológicos y qué estructuras del cerebro están implicados en el hecho de ser curioso? ¿Existe un modelo teórico de curiosidad? Ciertos trastornos del neurodesarrollo como el TDAH, ¿representan curiosidad «a tope» o curiosidad sin rumbo fijo?

Antes de adentrarme en las investigaciones científicas sobre la curiosidad, decidí (impulsado por mi propia curiosidad personal) dar un breve rodeo para examinar detenidamente a dos individuos que, a mi entender, encarnan dos de las mentes más curiosas que hayan existido jamás. Creo que pocos discreparán de esta descripción de Leonardo da Vinci y el físico Richard Feynman. Los inagotables intereses de Leonardo abarcaban esferas tan amplias del arte, la ciencia y la tecnología que a día de hoy sigue siendo la quintaesencia del hombre del Renacimiento. El historiador del arte Kenneth Clark lo llamó apropiadamente «el hombre más incansablemente curioso de la historia». ¹⁶ El genio y los logros de Feynman en numerosos ámbitos de la física son legendarios, pero también le encantaban la biología, la pintura, abrir cajas fuertes, tocar el bongó, las mujeres atractivas o el estudio de los jeroglíficos mayas. Llegó a ser conocido públicamente como miembro de la comisión que investigó el desastre del transbordador espacial *Challenger* gracias a sus libros superventas, repletos de anécdotas personales. Cuando se le pidió que identificara lo que, a su juicio, era el motivador clave del descubrimiento científico, Feynman contestó: «Tiene que ver con la curiosidad. Tiene que ver con querer saber por qué algo hace algo». ¹⁷ Estaba haciéndose eco de las opiniones del filósofo francés del siglo XVI Michel de Montaigne, que exhortaba a sus lec-

tores a explorar el misterio de las cosas cotidianas. Como veremos en el capítulo 5, diversos experimentos con niños pequeños han demostrado que lo que a menudo suscita su curiosidad es el deseo de entender la relación causa-efecto en su entorno inmediato.

No espero que una inspección —por minuciosa que sea— de la personalidad de Leonardo y Feynman revele forzosamente alguna percepción profunda sobre el carácter de la curiosidad. Con respecto a eso, numerosos intentos anteriores por desvelar rasgos comunes a muchas figuras históricas geniales han puesto de manifiesto solo una desconcertante diversidad con respecto a la formación y las características psicológicas de estos individuos.¹⁸ Veamos los gigantes científicos Isaac Newton y Charles Darwin. Newton se distinguió por su capacidad matemática sin igual, mientras Darwin, según él mismo admitía, andaba bastante flojo en mates. Incluso en las diversas clases de genios de una disciplina científica dada, parece haber una serie ambigua de cualidades. El físico Enrico Fermi resolvió muchos problemas complicados a los diecisiete años, mientras que Einstein fue, en términos relativos, de floración tardía. Esto no significa que *todos* los esfuerzos por identificar unas cuantas características compartidas estén condenados al fracaso. En el ámbito de la creatividad prodigiosa, por ejemplo, el psicólogo Mihály Csíkszentmihályi,¹⁹ de la Universidad de Chicago, ha sido capaz de sacar a la luz algunas tendencias que parecen asociadas a la mayoría de las personas excepcionalmente creativas (las descritas brevemente al final del capítulo 2). Por tanto, creí que valdría la pena el ejercicio de analizar al menos si en las fascinantes mentes de Leonardo y Feynman había algo que nos procurase una pista sobre el origen de su insaciable curiosidad. Para mí, la cuestión clave era el hecho de que, con independencia de si Feynman y Leonardo tenían algo en común aparte de su curiosidad, ambos se elevaban tan por encima de sus respectivos entornos en cuanto a su espíritu investigador, que cualquier intento de observar las cosas desde su perspectiva

sin duda sería estimulante. Comienzo con Leonardo, que en una ocasión expresó con gran elegancia su pasión por la comprensión al decir: «No se puede amar ni odiar nada si antes no se ha llegado a su conocimiento».

Por cierto, en caso de que alguien tenga curiosidad por saber si realmente vimos algo cuando el primer fragmento del cometa Shoemaker-Levy 9 impactó en la atmósfera de Júpiter... ¡Pues sí! Al principio hubo un punto de luz sobre el borde del planeta.²⁰ Cuando el fragmento penetró en la atmósfera, produjo una explosión que se tradujo en una nube en forma de hongo parecida a la provocada por una bomba atómica. Todos los fragmentos dejaron «heridas» visibles (áreas con compuestos azufrosos) en la superficie de Júpiter (figura 4). Estas manchas duraron meses hasta que se extendieron debido a corrientes y turbulencias en el seno de la atmósfera del planeta, y los restos se difundieron hacia abajo, a altitudes inferiores.

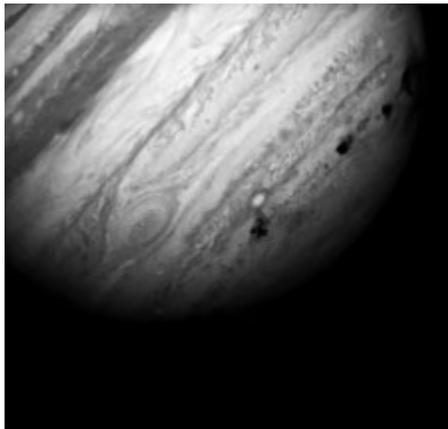


Figura 4