



LA  
CHISPA  
CREATIVA

*Cómo la imaginación  
nos hizo humanos*

AGUSTÍN FUENTES

*Ariel*

Agustín Fuentes

La chispa creativa  
Cómo la imaginación nos hizo humanos

Traducción de Joandomènec Ros

*Ariel*

Título original: *The Creative Spark*

1.ª edición: enero de 2018

© 2017, Agustín Fuentes

Todos los derechos reservados, incluido el derecho a reproducir este libro o porciones del mismo en cualquier forma.

Esta edición se ha publicado con el acuerdo de Dutton, un sello de Penguin Publishing Group, división de Penguin Random House LLC

© 2018, de la traducción, Joandomènec Ros

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](http://www.ariel.es)

ISBN 978-84-344-2723-5

Depósito legal: B. 25.206 - 2017

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).

Diríjase 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](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

## Índice

PROPUESTA: Proclamar la creatividad y una nueva síntesis . .	9
--	---

### PRIMERA PARTE

#### PALOS Y PIEDRAS: *La primera creatividad*

1. Primates creativos . . . . .	27
2. El último homínido que queda . . . . .	39

### SEGUNDA PARTE

#### ¿QUÉ HAY PARA CENAR?: *Cómo se hicieron creativos los humanos*

3. Hagamos un cuchillo . . . . .	73
4. Matar y comer, etcétera . . . . .	95
5. La belleza de hacer cola . . . . .	117
6. La seguridad alimentaria, conseguida . . . . .	139

### TERCERA PARTE

#### GUERRA Y SEXO: *Cómo los humanos modelaron un mundo*

7. Creando la guerra (y la paz) . . . . .	171
8. Sexo creativo . . . . .	219

CUARTA PARTE

LAS GRANDES OBRAS: *Cómo los humanos hicieron el universo*

9. Cimientos religiosos .....	259
10. Vuelos artísticos .....	293
11. Arquitectura científica .....	327
Coda: El latido de nuestra vida creativa .....	361
Notas .....	391
Agradecimientos .....	439
Índice analítico .....	441

## Primates creativos

Me encontraba bajo el inmenso baniano de la plaza central del bosque de monos de Padangtegal, en Bali, Indonesia. Llevaba ya varios meses allí, observando a unos cuantos grupos de macacos, sumergiéndome en su sociedad. Un pequeño grupo de esos monos trepó rápidamente a los árboles y a la ladera en terrazas sobre el templo principal. La tropilla dominante deambulaba para ocupar su lugar. *Teardrop*, una hembra adulta así llamada por una marca de nacimiento blanca en forma de lágrima justo por debajo de su ojo izquierdo, iba rezagada unos diez metros en relación con cualquier otro mono. Siempre se desplazaba separada del resto del grupo. No le di mucha importancia. Mi atención pasó a *Arnold*, el macho dominante, y *Short-tail*,\* la hembra alfa, que se unieron para sacarles un grupo de hojas de papaya y un apreciado medio coco a dos machos de rango inferior. Miré hacia abajo y de nuevo me fijé en *Teardrop*, que ahora estaba sentada a solo tres metros de mí, observando una hoja en el suelo y rascándose el costado con talante despreocupado. Me di la vuelta para observar la plaza y tener una idea de la distribución del grupo; machos, hembras y crías formaban pequeños grupos como pequeñas familias. Noté una suave

\* Cola corta. (*N. del T.*)

presión en la pierna izquierda. Ahora *Teardrop* estaba a mi lado, y su mano izquierda reposaba en mi muslo. Durante los minutos que siguieron se apoyó tranquilamente en mí. No nos miramos, ni nos movimos, durante unos diez minutos. Después se levantó, miró en derredor, me miró de soslayo y se fue.<sup>1</sup>

A su debido tiempo descubrí que *Teardrop* no podía tener hijos, y por ello nunca pudo incorporarse a ninguno de los subgrupos de hembras y crías que constituían el núcleo social del grupo de macacos. Pero, a veces, caminaba junto a los humanos y se apoyaba en ellos.<sup>2</sup> *Teardrop*, como todos los monos, necesitaba contacto físico y social para vivir, y como todos los monos, en ocasiones se volvía socialmente creativa para satisfacer dichas necesidades. Después de todo, había muchos de estos otros primates de cuerpo grande, relativamente lampiños, en apariencia dispuestos, con los que lograr un poco de tiempo de contacto. *Teardrop* tenía un problema, e imaginó una manera nueva de resolverlo.

*Teardrop* es un primate, como lo somos nosotros. Como tales, compartimos el rasgo de creatividad social: un componente fundamental de nuestro éxito evolutivo. Con el fin de comprender el relato humano, la gran narración de nuestro viaje creativo, hemos de reconocer que nosotros (es decir, los humanos) somos mamíferos y miembros de un subconjunto específico de primates llamados *antropoideos* (monos, simios y humanos), así como un subconjunto específico de antropoideos llamados *hominoideos* (simios y humanos). Los humanos somos miembros de un subconjunto específico de hominoideos denominados *homininos*, que son los humanos, nuestros antepasados, así como un conjunto de seres extinguidos parecidos a los humanos.

Imaginemos la historia de la vida en este planeta como un gigantesco arbusto ramificado con millones de ramas, ramitas y hojas. Dichas hojas y ramitas más cercanas unas a otras son parientes evolutivos cercanos. Como tales, compartimos una rama con *Teardrop*, pero nuestras ramitas res-

pectivas se separaron en direcciones diferentes hace de 25 a 30 millones de años. Así, cualesquiera cosas que tengamos en común con todos los monos son rasgos compartidos que estaban presentes en la rama original de la que surgieron nuestros dos linajes (las ramitas). Si consideramos nuestros parientes primates más cercanos, los simios africanos (gorilas y chimpancés), nuestros linajes se separaron de un antepasado común hace entre 7 y 10 millones de años, de modo que cabe esperar incluso más semejanzas entre nosotros y los simios que entre nosotros y los monos. En cualquier caso, antes de llegar a lo que es distintivo entre los humanos, necesitamos conocer qué hay en nosotros que no sea distintivamente *humano*, sino más bien distintivamente *primate*.

Tal como *Teardrop*, a su manera, me demostró, las relaciones sociales se encuentran en la base de las sociedades de monos y simios. Llevarse bien, tocarse y pasar tiempo con sus parientes, amigos y parejas potenciales son las principales cosas que hacen estos primates. ¿Nos suena familiar? El paisaje social es el factor clave en cualquier sociedad de primates. Está constituido por relaciones más o menos jerárquicas, amistades, comportamiento agresivo y sexo.

Imagínese el lector en medio de uno de los grupos de macacos en el bosque de monos de Padangtegala, en Bali, pero esta vez estamos observando a la hembra llamada *Short-tail*, así nombrada porque solo tiene el muñón de una cola. Para una especie llamada *macaco de cola larga*,\* podría pensarse que carecer de cola podría ser un problema, incluso una discapacidad. No lo era. *Short-tail* era la hembra de mayor rango en una tropilla de cerca de ochenta monos..., lo opuesto a *Teardrop*. Se pavonearía por el bosque y los terrenos del templo rodeada de sus hijas, nietas e incluso bisnietas. Otras hembras se apartarían de su camino o pondrían caras de sumisión cuando ella se acercara. Sus hijas favoritas y sus amigas le pasarían sus hijos para que los sostuviera y

\* *Macaca fascicularis*, también llamado «macaco cangrejero». (N. del T.)



los acicalara, tenía acceso a los mejores alimentos y siempre tenía el papel protagonista cuando estallaban luchas entre su grupo y otros grupos de la zona. A menudo encabezaba la carga, y superaba a los grandes machos en su tenacidad para defender el espacio del grupo.

Los machos de macaco de cola larga son un 50 por ciento mayores que las hembras, con enormes colmillos (dientes caninos, para ser exactos) que pueden sajar carne de manera muy efectiva, de modo que en la mayoría de los casos estos machos dominan fácilmente a las hembras en cualquier conflicto de uno contra uno. Pero las hembras que llegan al rango superior nunca se encuentran en contextos de uno contra uno: son más espabiladas que eso. *Short-tail* tenía cerca toda una cohorte de parientes dispuestos a defenderla. Esto significaba que los machos de alto rango, en lugar de intentar dominarla, la buscaban, la acicalaban y pasaban el rato con ella, en especial cuando necesitaban un favor.

### **Las jerarquías sociales no son jerarquías**

Si lanzamos un plátano al suelo entre dos monos, nueve veces de cada diez no se abalanzarán sobre la fruta. En lugar de eso, uno de ellos mirará rápidamente al otro y retrocederá, cediendo el plátano sin lucha.

Comprender dónde encaja uno en la jerarquía, quién es más o menos dominante que uno, ayuda a los primates a gobernar su vida cotidiana. En un grupo con un conjunto bien definido de relaciones dominantes, no hay duda acerca de quién obtiene acceso a la mejor comida, a los lugares para dormir, a los compañeros de acicalamiento, a las parejas potenciales, etc. Cuando las relaciones no están tan bien definidas, puede haber uno o dos «mandamases» (monos situados por encima de los demás), y la mayoría de los que están en el grupo se encuentran en una posición más o menos equivalente. En cualquier caso, las jerarquías de

los primates no son ni estrictas ni estáticas: las relaciones de dominancia se negocian con los amigos y los enemigos. En la mayoría de los casos, basta una rápida mirada al otro para determinar quién se halla en la posición más poderosa. Esta flexibilidad refleja una facilidad de los primates para soluciones sociales creativas.

Los primates cambian los niveles y papeles de dominancia a lo largo de su vida, y cada especie de primate tiene una pauta diferente según la cual los individuos consiguen dominancia o compiten por recursos. Los individuos más jóvenes han de aprender estas pautas a medida que maduran. Dichas pautas se desarrollan mediante luchas directas, acumulación de partidarios y manipulación de los oponentes. Una vez las relaciones de dominancia se han desarrollado de esta manera, consiguen cierta estabilidad, pero aun así siguen siendo mutables.

A un macho particularmente violento y agresivo los balineses lo llamaban *Saddam*, en referencia al dictador iraquí (esto ocurría a finales de la década de 1990). Mis colegas y yo lo llamábamos *MI*. Era el único macho completamente adulto en el menor de los tres grupos de Padangtegal, que consistía en él, unos pocos machos casi adultos, seis hembras y unas diez crías. Era fácil reconocer a una hembra del grupo de *MI*, porque siempre tenía retazos de pelo que le faltaban y/o cicatrices en su dorso causadas por los afilados caninos de *MI*. Este dominaba a todos los individuos del grupo con un puño de hierro. De hecho, dominaba incluso a muchos humanos de las inmediaciones, a los que a veces perseguía y/o les mordía cuando quería hacerlos huir o robarles comida. Era un dictador despiadado... hasta que todo cambió.

*MI* se cayó y se rompió una pata. Todavía podía andar, pero era más lento y menos capaz de perseguir o atacar a otros monos o a las personas. Dos de los machos jóvenes de su grupo, que previamente se encogían de miedo cada vez que *MI* se acercaba a tres metros de ellos, se aprovecharon de la situación y se hicieron creativos. Empezaron a

empujarlo, primero de manera vacilante, después con más frecuencia. Al mismo tiempo, se situaban cerca de *Ma*, la mayor hembra de macaco y la más vieja en el grupo de *MI*, la acicalaban y se ganaban su favor. Esto consiguió el efecto previsto, la marea social cambió y efectuaron su jugada. *MI* perdió su rango y acabó por abandonar el grupo.

La dominancia no es una característica biológica de un individuo; es una posición social. Los individuos pueden desplazarse por diversos rangos de dominancia a lo largo de su vida. Se pueden distinguir algunos de los aspectos de la dominancia de los primates en nuestra propia vida, pero para los humanos es mucho más complicado. Somos poli-facéticos en la manera de construir relaciones y en cómo las alteramos o las destruimos. Aun así, las maneras en que los monos y otros primates gobiernan de forma creativa su mundo social sirven de guía para el modo en que la chispa de la creatividad de los primates se convirtió en la hoguera gigantesca de la creatividad humana.

Cuando pensamos en otros animales, especialmente en primates, a menudo los identificamos con agresión y violencia, pero la creatividad social tiene que ver con muchas más cosas. Como ocurre con numerosos primates, los macacos de cola larga tienen aquellos colmillos... Un buen mordisco podría abrir un tajo de veinte centímetros y de cinco centímetros de profundidad en el muslo de una persona. Si tuvieran la costumbre de usar sus dientes de forma agresiva, veríamos heridas considerables regularmente, pero no las vemos. La mayor parte de la agresión en los primates se limita a amenazas y persecuciones discretas, siendo mucho menos frecuente la lucha física real. Y cuando tiene lugar una agresión, las heridas resultantes son menos graves de lo que cabría esperar. Los primates controlan su violencia, y por lo general conciben soluciones creativas para enfrentarse a los retos de la vida social.<sup>3</sup>

Después de ser expulsado de su grupo, *MI* deambuló por la zona general, permaneciendo solo durante casi cua-

tro meses. Después, gradualmente, empezó a acercarse al grupo central (el grupo de *Short-tail*), pero solo en su periferia. Posteriormente, se acercó a algunas hembras de rango bajo y a sus hijos, e hizo algo que realmente nos sorprendió a todos los que lo observábamos: se hizo simpático. Se ofrecía a acicalar a aquellas hembras e incluso a jugar con sus crías. Al principio las hembras se mostraron recelosas; lo habían visto desde lejos en su grupo anterior y sabían que no era un tipo cariñoso y afectivo. Pero como fuera que *MI* persistía, cambiaron gradualmente de conducta. Pasados algunos meses más, *MI* estaba en el centro del grupo, jugando con cinco o seis crías, holgazaneando con un grupo de hembras y mostrándose totalmente apacible. Cuando los machos residentes se acercaban, mostraba señales de sumisión, y estos lo dejaron más o menos tranquilo. Poco después empezó a tener sexo (mucho) con las hembras: su comportamiento tranquilo, el acicalamiento frecuente y jugar con las crías lo habían situado en una posición favorable. Incluso pasados algunos años, esta pauta seguía siendo la misma: *MI* parecía un primate totalmente diferente. Pero no lo era; simplemente, hacía lo que los primates hacen tan bien: vivir una vida social compleja y dinámica y encontrar una solución creativa cuando circunstancias nuevas lo exigían. La jerarquía no regía su vida; era sencillamente algo con lo que operar.

Es fácil pasar por alto y subestimar esta capacidad, pero, de nuevo, es lo que prepara el terreno para la aparición de un tipo concreto de creatividad, la chispa que encendió nuestro linaje.

## **Qué puede ocurrir en un culebrón**

Los organismos vivos cambian y se adaptan, o bien fracasan y sufren las consecuencias. Los animales han de responder a las presiones del mundo para sobrevivir. Pero, a diferencia de un cangrejo ermitaño que emplea la concha de un

caracol muerto para hacerse una casa, o de una lombriz de tierra que mediante la digestión cambia las características químicas del suelo para poder vivir en él, los primates responden a las presiones del mundo que les rodea no solo reaccionando físicamente al ambiente, sino también construyendo una red de relaciones pacíficas y agresivas con los otros monos que tienen en derredor: un nicho social. Así, aunque toda la socialización, la lucha, la reconciliación, la competencia para conseguir una posición social que tiene lugar en la vida de los primates pueda parecer un culebrón, estos comportamientos reflejan una serie de respuestas exitosas a las presiones de la vida. Esto confiere a los primates un amortiguador que la mayor parte de otras especies no tienen.<sup>4</sup> Si los primates usan con éxito este amortiguador contra las presiones de la vida, pueden forjarse más espacio en su vida para innovar,<sup>5</sup> exactamente igual que los macacos de Padangtegal.

Estos macacos balineses se lo pasan muy bien. Obtienen comida del bosque que les rodea, así como del personal del templo y de los turistas. Están sanos, no tienen que ir muy lejos para encontrar alimento, y la comida que consiguen es muy nutritiva y fácil de consumir. Esta situación resulta en algo que los científicos denominan una «liberación ecológica». No es que los macacos no tengan que responder a las presiones de su ambiente; es solo que las presiones a las que se enfrentan no son particularmente duras. Estos macacos tienen mucho tiempo libre.

Tiempo suficiente para, digamos, nuevos pasatiempos.

En Padangtegal, monos jóvenes y viejos, machos y hembras pasan tiempo jugando con piedras. Las restriegan por el suelo, las colocan en círculos y en charcos de agua. Las amontonan cuidadosamente, las echan abajo y las vuelven a amontonar. Envuelven las piedras pequeñas en hojas o pedazos de papel y las hacen rodar, hacia delante y hacia atrás, sobre el suelo. De vez en cuando, emplean incluso una piedra como utensilio, para golpear un fragmento de

comida o para rascarse una comezón.<sup>6</sup> Aparte de ser algo entretenido de contemplar (para los humanos) y divertido de hacer (para los macacos), no hay un propósito aparente en este comportamiento, y esta es la cuestión. En sus tiempos de ocio, estos macacos combinan su inclinación a manipular objetos y su curiosidad (ambas, por lo general, asociadas a la obtención de comida) en un comportamiento que es relativamente nuevo. No es suficiente que tengan tiempo libre para este tipo de juego. Han de ser creativos.

Los monos de Padangtegal no son los únicos que practican este interesante comportamiento. Esta misma especie de macaco, en Tailandia y Myanmar, también usa piedras y conchas como utensilios. El investigador Michael Gummer<sup>7</sup> y sus colegas describen el uso de piedras por parte de los macacos para cascar marisco. También informa que los monos recogen de entre las rocas de la playa un tipo de concha de caracol en espiral y aguzada y la emplean para abrir uno de sus alimentos favoritos: mejillones. Investigadores en toda África han estudiado chimpancés que emplean piedras para cascar nueces, palitos para pescar termes y hojas para beber agua, en numerosas localizaciones y durante más de cincuenta años. Asimismo, investigadores en Costa Rica informan del uso de piedras y palitos por parte de monos capuchinos. Los humanos no son los únicos primates que emplean utensilios, ni los primates son los únicos animales que usan utensilios. No es solo el uso de piedras, palitos y conchas lo que refleja la chispa de creatividad de los primates; es la variedad de maneras en que distintos grupos los usan.

A medida que nos desplazamos por África central de oeste a este y nos detenemos en varias comunidades de chimpancés a lo largo del camino, uno de los descubrimientos más sorprendentes es la variación con que se usan las piedras y los palitos, cómo son usados y cómo a veces no son usados en absoluto. En algunas regiones, las hembras de chimpancés emplean palitos aguzados como minilanzas

para ensartar a pequeños primates, los gálagos, mientras duermen. En otras localizaciones, los chimpancés se concentran en grupos en árboles con nueces y emplean las piedras para cascar las nueces; y hay pruebas de que en algunos sitios esta tradición se ha desarrollado durante más de 200 años. E incluso, en otros lugares, los chimpancés acarrear palitos livianos a lo largo de prolongadas caminatas hasta llegar a sus termiteros favoritos, en los que han dejado palos grandes y pesados, y después usan una combinación de los dos tipos de madera para abrir los termiteros y pescar los sabrosos termes del interior.<sup>8</sup>

En todos estos casos, el papel de la creatividad es manipular objetos físicos para asistir a la obtención de comida, una manera de habérselas con la escasez cuando esta aparece. Otros muchos animales lo hacen, aunque con menos ingenio; el orden de los primates tiene una manera de ir a los extremos. Aunque las presiones ambientales como la escasez de comida explica mucho en la historia evolutiva de numerosos animales, no son en absoluto una explicación completa de cómo tiene lugar la innovación en el mundo natural, el origen de la chispa de creatividad de la que los humanos han hecho una hoguera. Adviértase la *variación* en las soluciones al procurarse comida, no solo en el uso de utensilios en las diferentes comunidades de primates, sino también en sus tradiciones sociales. No puede tenerse este tipo de variación si no hay una chispa que sea específicamente creativa, es decir, algo más que únicamente una respuesta a las presiones ambientales.

Una tradición social es una pizca de creatividad compartida.<sup>9</sup> Es un componente de la vida social del grupo y se transmite a través de algún tipo de aprendizaje social. En los primates, algunas tradiciones sociales están relacionadas con piedras o palos utilizados como utensilios, pero muchas no lo están.

Muchos grupos humanos crean maneras especiales de saludarse, desde saludos hablados hasta apretones de ma-

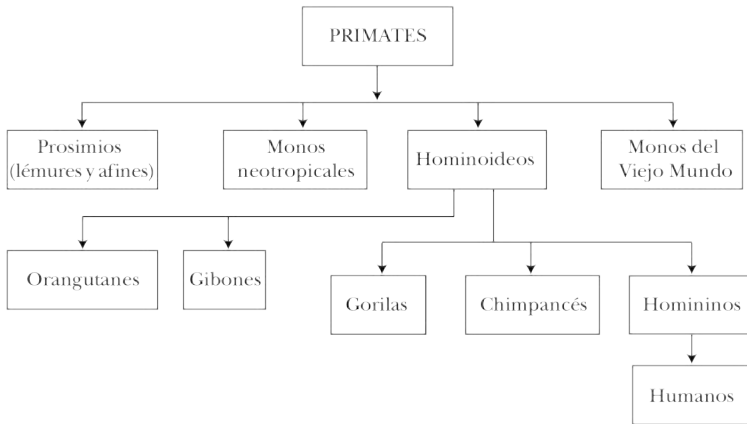
nos secretos, y lo mismo hacen otros primates. Por ejemplo, cuando dos chimpancés se saludan después de haber estado separados algún tiempo, a menudo se acercan uno al otro y levantan los brazos en el aire, tocándose como si dijeran «¡chócala!». Sin embargo, en algunos grupos se dan un apretón de manos cuando lo hacen, en otros cruzan las muñecas, y todavía en otros doblan los brazos por el codo y entrechocan mutuamente los brazos. Y más interesante todavía: cuando una hembra se desplaza de una comunidad de chimpancés a otra, llevará con ella la versión del apretón de manos de su grupo al nuevo; a veces esta versión se extiende en el nuevo grupo, y otras veces no.<sup>10</sup>

La chispa de creatividad de los primates surge de la manera en que los primates han convertido la vida social y la innovación social en algo fundamental para manejar las presiones del ambiente. Cuando observamos aquellas especies con las que los humanos compartimos más cosas en biología y ecología, vemos cada vez más complejidad en las tradiciones sociales, no solo en el uso de objetos como utensilios, sino, todavía más importante, en la creación de comportamientos sociales nuevos. Aunque no alcanzan nunca nada que se acerque al grado en que lo hacen los humanos, otros primates también crean maneras nuevas de enfrentarse a los retos de la vida e inventan nuevos modos de relacionarse entre sí.

Sabemos que el grupo de los primates que incluye monos, simios y humanos, los antropoideos, muestra una vida social compleja. Los hominoideos, de los que derivaron tanto nuestro linaje como el de los simios, tenían probablemente todavía más complejidad social. A su vez, los homínidos, que surgieron de los hominoideos y que terminaron por dar origen a nuestro linaje, siguieron la tendencia hacia la complejidad social y empezaron a producir nichos sociales, utensilios y tradiciones sociales.<sup>11</sup>



## TAXONOMÍA DE LOS PRIMATES



En los 7 millones de años de evolución de los homínidos, contemplamos la complejidad creciente de la construcción del nicho social, de grupos sociales dinámicos, de tradiciones sociales y la elaboración y uso de utensilios simples. Vemos que la chispa creativa de los primates alcanza un nuevo nivel, que elaboran utensilios en lugar de simplemente usarlos, que intensifican el aprendizaje y la cooperación social, y que, en resumen, construyen una manera totalmente nueva de ganarse la vida en este planeta: una manera que acabará por vencer a todas las demás, siempre.