

# MONSTRUOSO

LA CIENCIA QUE HAY DETRÁS  
DE TUS MONSTRUOS FAVORITOS



CARLYN BECCIA





ESTE LIBRO  
MONSTRUOSO  
PERTENECE A:

---

---

---

---

---





## To my father and his terrifying tales of

Trademarks, trade names, and other product designations referred to herein are the property of their respective owners and are used solely for identification purposes. This work is a publication of Lerner Publishing Group Inc., and has not been licensed, approved, sponsored, or endorsed by any other person or entity.

Copyright © 2019 by Carlyn Beccia

All rights reserved. International copyright secured. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means—electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise—without the prior written permission of Lerner Publishing Group, Inc., except for the inclusion of brief quotations in an acknowledged review.

Carolrhoda Books®  
An imprint of Lerner Publishing Group, Inc.  
241 First Avenue North  
Minneapolis, MN 55401 USA

For reading levels and more information, look up this title at [www.lernerbooks.com](http://www.lernerbooks.com).

Designed by Carlyn Beccia and Danielle Carnito.  
Main body text set in ITC Franklin Gothic.  
Typeface provided by Adobe Systems.  
The illustrations in this book were created with mixed media.

### Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Names: Beccia, Carlyn, author, illustrator.  
Title: Monstrous : the lore, gore, and science behind your favorite monsters / Carlyn Beccia.  
Description: Minneapolis : Carolrhoda Books, [2019] | Includes bibliographical references and index. | Audience: Age 9–14. | Audience: Grade 4 to 6.  
Identifiers: LCCN 2019002795 (print) | LCCN 2019022215 (ebook) | ISBN 9781512449167 (lb : alk. paper)  
Subjects: LCSH: Monsters—Juvenile literature. | Science—Miscellanea—Juvenile literature.  
Classification: LCC GR825 .B418 2019 (print) | LCC GR825 (ebook) | DDC 001.944—dc23

LC record available at <https://lccn.loc.gov/2019002795>  
LC ebook record available at <https://lccn.loc.gov/2019022215>

Manufactured in the United States of America  
1-42848-26512-5/16/2019

# MONSTROUS

THE LORE, GORE, AND SCIENCE BEHIND  
YOUR FAVORITE MONSTERS

CARLYN BECCIA

T  
Carolrhoda Books  
Minneapolis

UN COMIENZO **MONSTRUOSO** CON TUS MONSTRUOS FAVORITOS...

¿La electricidad puede resucitarme?

**Drácula**  
página 23

Entérate de que la ciencia puede hacerme inmortal.

¡Odio la ciencia!  
La ciencia hace imposible

La ciencia hace que se me caiga el brazo. Averigua cómo me pudro.

**Zombis**  
página 43

**King Kong**  
página 56

**Monstruo de Frankenstein**  
página 9

INTRODUCCIÓN: LA MAGIA DE LA CIENCIA  
PÁGINA 4

LA MAGIA DE LO MONSTRUOSO  
PÁGINA 6

**LOS MONSTRUOS**

ESCALA TEMPORAL GEOLÓGICA  
PÁGINA 138



**Hombres lobo**  
página 69

¿Mi forma monstruosa es una enfermedad? La ciencia tiene las respuestas.

¿Soy un monstruo o un mito?



**El Kraken**  
página 85

¿Por qué es tan peligrosa mi respiración atómica?

**Godzilla**  
página 121



Yo me escondo de los científicos (menos en este libro).

**El Yeti**  
página 103



CUANDO LA CIENCIA SE EQUIVOCA...  
PÁGINA 140

NOTAS  
PÁGINA 141

BIBLIOGRAFÍA  
PÁGINA 142

GLOSARIO  
PÁGINA 146

ÍNDICE  
PÁGINA 148

# INTRODUCCION: LA MAGIA DE LA CIENCIA

En el siglo v, el rey inglés Vortigern intentaba construir una fortaleza en Gales. Pero cada vez que colocaban las piedras de los cimientos, el suelo temblaba y la fortaleza se desplomaba. Cuando Vortigern consultó a sus sabios consejeros, estos le explicaron que la fortaleza no resistiría nunca porque aquella tierra estaba maldita. La única manera de romper la maldición consistía en regar los cimientos con la sangre de un niño huérfano. Encontraron uno en un pueblo cercano, y lo llevaron ante el rey.

Cuando se enteró de que estaban a punto de convertirlo en fertilizante humano, el niño insistió en que el verdadero problema no era que la tierra estuviera maldita, sino que había dos dragones: uno rojo y otro blanco. Le dijo a Vortigern que los dragones estaban atrapados bajo la tierra, y que el suelo temblaba cuando ellos



luchaban. Así que Vortigern no necesitaba sangre: solo necesitaba liberar a los dragones.

Así que el rey ordenó cavar la tierra hasta que encontraron a los dragones en una oquedad y los liberaron. A partir de aquel momento, la fortaleza resistió. El rey despidió a sus consejeros y nombró a aquel niño su hombre de confianza. El niño creció y se convirtió en un gran mago: Merlín.

¿De verdad era Merlín un mago poderoso? Seguramente no. Pero puede que supiera algo de ciencia. Gales es famosa por tener en su subsuelo bolsas de ácido sulfhídrico. El ácido

sulfhídrico tiene un olor a huevos podridos bastante horrible, y Merlín podría haberlo olfateado en el aire. A veces el ácido sulfhídrico se mezcla con otro gas inodoro, el metano, y cuando estos dos gases quedan atrapados entre las rocas... ¡pumba!, se suceden las explosiones.

Merlín era muy listo. Sabía que no iba a convencer al rey Vortigern de que sus miedos no eran reales, así que, en su lugar, empleó la ciencia para salvarse a sí mismo. Tú también puedes emplear la ciencia para vencer a los monstruos (y decir que lo has hecho con artes mágicas).

No hay magia tras los monstruos. **La verdadera magia es la ciencia.**



# LA CIENCIA DE LO MONSTRUOSO

Hace millones de años, tus antepasados prehistóricos vagaban por las anchas llanuras. Eran niños como tú. Cogían bayas, bailaban, y dibujaban bonitas imágenes en las cuevas. Se lo pasaban bomba junto al estanque. Hoy mismo puedes ver gente así: siempre sonriendo, sin preocuparse nunca por nada. Ya sabes... gente sin miedo.

Sí, esas personas morían. Probablemente devoradas por un tigre de afilados dientes o vapuleadas por los enemigos mientras dormían a pierna suelta. Sin embargo, aquella aprensiva cavernícola que tenía siempre lista la lanza, que recelaba de cada baya, y que dormía con un ojo abierto... ella sobrevivió. Ella es tu tataratataratatarabuela (seguramente con unos cuantos tataras más), y transmitió sus lecciones de supervivencia a las partes más primitivas de tu cerebro: el miedo nos mantiene vivos.

La parte de tu cerebro que responde al miedo no ha cambiado desde la época de tu tatarabuela prehistórica. Cuando tú tienes miedo, un órgano en forma de almendra llamado amígdala (A) activa



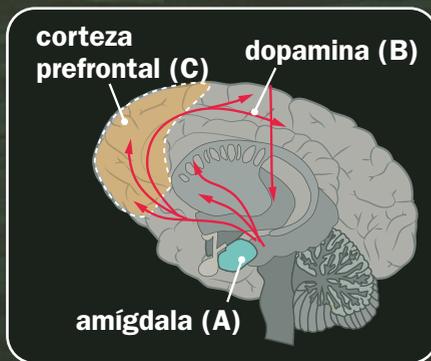
La antepasada que sobrevivió

La antepasada que no sobrevivió

en una fracción de segundo una respuesta que se llama «lucha o huida». La respuesta de lucha o huida te abre mucho los ojos y te acelera el pulso. Manda sangre de los intestinos a los músculos para que puedas o bien correr más que el monstruo, o bien clavarle algo entre los ojos.<sup>3</sup>

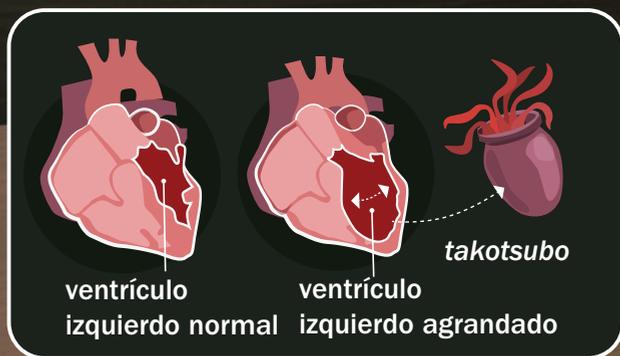
Durante este proceso, se libera el neurotransmisor **dopamina (B)**. Los neurotransmisores son los mensajeros del cerebro que te dicen cómo tienes que sentirte, pero no siempre distinguen las emociones con claridad. ¿No has notado que cuando alguien se esconde detrás de ti y te grita: «¡Uuuuh!», tu primera reacción es asustarte, pero la segunda suele ser reírte (seguramente a la vez que tramas una venganza contra el que te ha asustado)? Pues lo que pasa es que la dopamina está haciendo de las suyas en tu cerebro. La dopamina es liberada cuando sientes miedo, pero también cuando sientes placer. En parte es por eso por lo que disfrutamos pasando miedo. Cuando vencemos nuestro miedo, eso nos da una enorme sensación de éxito: algo nos ha asustado, pero hemos sobrevivido.

Por desgracia, hay otro lado del miedo menos positivo. Hay quien usa el miedo para controlar el comportamiento de los demás. Por ejemplo, yo podría convencerlos de que se acerca un apocalipsis zombi, y que para sobrevivir tenéis que leer este libro. De ese modo, yo ganaría dinero a espaldas,



me compraría un castillo en España, y viviría sola con mi gato tuerto y montones de latas de jamón, mientras vosotros recelabais de todo el mundo temiendo que fueran zombis.

Pero voy a hacer todo lo contrario porque sé que sois demasiado listos para que os manipulen mediante el miedo. (Y yo ya tengo un gato tuerto, pilas de carne enlatada y un castillo en España.) En vez de eso, te voy a activar la **corteza prefrontal (C)**. Esa es la parte de tu cerebro que controla el razonamiento, y se pone en funcionamiento cuando se calma la respuesta «de lucha o huida». La corteza prefrontal de tu cerebro dice: «Espere un minuto, señora acaparadora de latas de carne y propietaria de un gato tuerto. No me voy a tragar eso de que ‘los vampiros me van a chupar la sangre’ porque la sangre contiene un mineral muy letal» (p. 34). Y «Sí, el agua será oscura y temible, pero el Kraken solo quiere que le dejen en paz para jugar con sus amigos kraken» (p. 85). Y «Lo siento, autora sabelotodo, pero todo el mundo sabe que los zombis no pueden sobrevivir con una dieta de sesos porque los sesos son la parte menos nutritiva del cuerpo humano» (p. 50). ¿Por qué? Por la ciencia. **La ciencia es más fuerte que el miedo.**



## POR QUÉ NO DEBERÍAS ESTRESAR A TU MADRE

Tu cerebro no es el único órgano que se altera con el miedo. Bajo un estrés intenso, el ventrículo izquierdo del corazón puede agrandarse por abajo y estrecharse por arriba, como esos globos que retuercen ciertos artistas para darles forma de perrito. Conocida como miocardiopatía de takotsubo, o «síndrome de corazón roto», esta enfermedad recibe su nombre del takotsubo, una especie de tarro que se emplea para atrapar pulpos. Muchas más mujeres que hombres sufren esta enfermedad, pero afortunadamente la mayoría de los que la tienen se recuperan.



# FRANKENSTEIN'S MONSTER

Seguramente ya sabes algo de Frankenstein: un científico extravagante que roba partes de cadáveres de los cementerios y las junta para crear un monstruo que tiene una frente enorme y sin cejas. Entonces da vida a la criatura mediante unas sacudidas eléctricas, y... ¡voilà!, ha nacido un monstruo.

Empecemos con lo que le dio a la creación de Frankenstein la primera chispa de vida. Durante los siglos XVIII y XIX, una nueva ciencia a la que a veces se llamaba «diversión para ángeles» hacía furor en Europa y Norteamérica. Hoy la conocemos como electricidad, pero antes de la bombilla y la televisión, nadie realmente entendía qué era aquella extraña fuerza de la naturaleza. ¿La electricidad era un vapor, un fluido o un fuego sobrenatural?

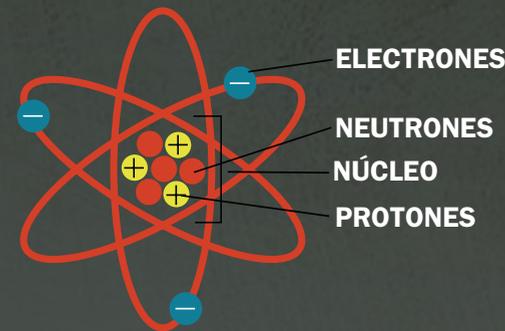
## ¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?

La electricidad empieza por unas diminutas unidades de materia (demasiado pequeñas para verlas sin microscopio) llamadas átomos. Dentro de un átomo hay un núcleo. Este núcleo contiene protones, con carga positiva, y neutrones, que no tienen carga. Alrededor del núcleo orbitan los electrones, que tienen carga negativa. Los átomos equilibran

la carga positiva de sus protones con la carga negativa de sus electrones. Pero a veces los electrones se liberan y se marchan a otro átomo. Cuando esto sucede, un material termina con demasiados electrones y resulta con carga negativa, mientras que el otro termina con demasiado pocos electrones y resulta con carga positiva. Este desequilibrio es la electricidad.

Hay dos tipos principales de electricidad: **electricidad estática** y **corriente eléctrica**. Cuando la electricidad se desarrolla en una superficie, causa la electricidad estática. Experimentas la electricidad estática cuando bajas por un tobogán. El tobogán transfiere una carga positiva a tu pelo,

y como una carga positiva repele otra carga positiva, los pelos se levantan intentando separarse unos de otros. Cuando la electricidad se mueve de un lugar a otro, se llama corriente eléctrica. Ejemplos de corriente eléctrica



ÁTOMO DE LITIO

son las bombillas, las pilas, los motores o, en este caso, la máquina del doctor Frankenstein.

En el siglo XVIII nadie comprendía cómo funcionaba la corriente eléctrica, pero sí sabían una cosa: que la electricidad podía ser muy divertida. Los científicos de aquel entonces celebraban «fiestas eléctricas» en habitaciones oscuras en las que empleaban «máquinas eléctricas» para producir chispas que ponían de punta el cabello de una dama o convertían a un niño en un generador eléctrico estático. En el experimento llamado «el niño volador», suspendían a un niño del techo con hilos de seda, mientras una bola giratoria de azufre cargaba su cuerpo



## ELECTRICIDAD ESTÁTICA: EL NIÑO VOLADOR

En el experimento del niño volador, un hombre hacía girar una bola de azufre (A), que transfería una carga eléctrica al niño (B) de manera que este atraía las plumas y pan de oro (C) que tenían carga opuesta. Al público del siglo XVIII, que no estaba acostumbrado a la electricidad estática, esto le parecía magia.

de electricidad estática. Entonces, misteriosamente, el niño atraía trozos de plumas y de pan de oro hacia sus manos, como un marionetista que pudiera hacer bailar a sus muñecos sin cuerdas. Esto aterrizzaba a la gente. También demostraba que el cuerpo humano podía conducir la electricidad, y hacía que todo el mundo se preguntara si la electricidad podría reanimar a los muertos.

El científico italiano Luigi Galvani pensaba que sí. En 1771, Galvani estaba diseccionando una rana cerca de un generador eléctrico cuando notó algo extraño: cuando dos varas de metal tocaban al mismo tiempo un nervio de la rana y su médula espinal, el músculo del anca se contraía.



## CORRIENTE ELÉCTRICA: LA RANA-PILA

Galvani creyó que los seres vivos contenían una fuerza vital llamada electricidad animal. La electricidad en realidad provenía de las varas de metal usadas para crear un circuito, no del interior de los tejidos de la rana. Hoy día sabemos que las neuronas, el corazón y el tejido muscular pueden responder a impulsos eléctricos externos.

Mediante estos experimentos, elaboró la hipótesis de que todos los seres vivos tienen una «electricidad animal»: un fluido eléctrico responsable de las contracciones de los músculos.

## EL AUTÉNTICO REANIMADOR DE CADÁVERES

Lo de hacer que la ranita moviera las ancas era bastante divertido, pero el sobrino de Galvani, Giovanni Aldini, quiso llevar los experimentos de su tío un poco más allá. Quería reanimar humanos en vez de anfibios. Lo único que necesitaba era un muerto para resucitarlo. Así que, para comprobar su hipótesis, Aldini convenció a la policía de Londres para que le entregara el cadáver completamente muerto de un asesino que se llamaba George Forster.

En enero de 1803, tendieron el cadáver de George Forster sobre una fría losa en un sótano en penumbra ante unas cuantas personas expectantes. Aldini aplicó electrodos a la cabeza, el cuello, el pecho, los brazos, las piernas y... sí, también al trasero de Forster. A esos electrodos les conectó unas celdas galvánicas consistentes en dos placas de metal de carga opuesta sumergidas en tubos de ácido.

En cuanto la corriente eléctrica penetró en el cuerpo sin vida de Forster, este abrió uno de los ojos. La cara hizo una mueca de dolor. Movié los dedos. Dobló la espalda como quejándose, y también el pecho hacia arriba y hacia abajo. Hacia arriba y hacia abajo. Cada vez más rápido. Y entonces, tan de repente como se había movido, dejó de hacerlo. Frustrado, Aldini le rompió a Foster el esternón y le aplicó la corriente al corazón, pero el reseco órgano no quiso latir.

Aldini no resucitó a Forster, pero sí consiguió que se movieran brazos y piernas sin vida. Al menos, Forster pareció volver a la vida por unos instantes. Y eso aterrizó a los asistentes. Un espectador se asustó tanto que murió de la conmoción esa misma noche. Aldini hizo público el relato de su experimento eléctrico con Forster, y se convirtió en la comidilla de Europa y América. Muchas personas se preguntaban si sería posible resucitar a los muertos con electricidad.



## EL VERANO DE LA OSCURIDAD

En la primavera de 1815, despertó de su sueño el Monte Tambora, en la actual Indonesia. La erupción del volcán cubrió una gran parte del planeta con cenizas tóxicas, provocó lluvias gélidas, y una neblina de humo que no dejaba ver el sol. En 1816 los efectos habían alcanzado incluso las distantes orillas de Ginebra, Suiza, donde los días se volvieron tan fríos, oscuros y tristes que lo conoció como «el año sin verano».

En un pequeño chalet de Ginebra, una dama de diecinueve años estaba encerrada con sus taciturnos amigos por culpa del mal tiempo. Se llamaba Mary Wollstonecraft Godwin, y sus compañeros eran su futuro marido Percy Shelley, el doctor John Polidori, Claire Clairmont y el

famoso Lord George Gordon Byron.

Lord Byron era famoso en toda Europa como rompecorazones. Era el escritor de moda, con cuyos poemas y novelas se extasiaban todas las jovencitas.

Aquella noche en particular, Byron estaba aburrido. Y a Byron no le gustaba aburrirse. Así que propuso un reto... escribir una historia de fantasmas: ¿quién, de todo el grupo, conseguiría escribir la historia más

espantosa, más aterradora?

Entonces nadie esperaba que una joven damisela

Me aburro.



**El castillo de Frankenstein, en Alemania, había sido en otro tiempo el hogar del científico y alquimista Johann Konrad Dippel. Se rumoreaba que Dippel robaba cadáveres del cementerio local y después intentaba reanimarlos con pociones. No se sabe si Mary Shelley se inspiró en aquellas historias.**

lograra tal hazaña, pero Mary Shelley no era ninguna romántica asustadiza. Aquel verano escribió una aterradora historia sobre un científico llamado Victor Frankenstein, que crea una «criatura» a partir de órganos de cadáveres robados y mediante electricidad infunde vida a los ojos apagados y amarillentos del monstruo. Más tarde, el monstruo se vuelve contra su creador, matando incluso al hermano y a la joven novia de Frankenstein.

Mary no se sacó su historia de la nada. Como la mayoría de las personas de su época, había oído hablar de que Giovanni Aldini reanimaba a los muertos, y tal vez hubiera asistido a «fiestas eléctricas». Su futuro marido, Percy, estaba tan fascinado por la electricidad que tenía su propia máquina eléctrica, que sacaba de su desordenado escritorio para mostrar a sus amigos que podía echar chispas.





Mary Shelley publicó su novela de manera anónima en 1818 con el título de *El moderno Prometeo*, pero más tarde se llamaría *Frankenstein*, y vendió millones de ejemplares. En 1931, Universal Studios adaptó la novela en la película de terror *Frankenstein*. Hasta el momento se han hecho más de cuarenta adaptaciones, pero ha sido el actor Boris Karloff, en la versión de 1931, quien le ha dado al monstruo su imagen.

Al principio, Mary Shelley quería escribir una verdadera historia de fantasmas, pero terminó escribiendo una novela que exploraba las consecuencias de la ciencia. ¿La ciencia tenía el poder de otorgar la vida? Y, si lo tenía, ¿cuál sería el precio que tendríamos que pagar? Hoy día los científicos se enfrentan a estas preguntas cada vez que montan robots humanoides, modifican genes para hacer especies mejores, o crean armas más peligrosas.

# CIENCIA FRENTE A MONSTRUOS: ¿PODRÍA FUNCIONAR LA MÁQUINA DEL DOCTOR FRANKENSTEIN?

En la película de 1931, el monstruo de Frankenstein está tendido sobre una mesa de operaciones elevada sobre la que caen potentes chispas desde lo alto, y la electricidad recorre su cuerpo. La cámara se acerca a los temblorosos dedos del monstruo mientras él levanta el brazo y el doctor grita: «¡Está vivo!, ¡está vivo!»

Es una escena muy dramática, pero ¿es posible que la electricidad infunda vida? Para responder a esta pregunta, echemos un vistazo a la ciencia que hay detrás de la máquina del demencial doctor:

Para infundir vida a su criatura, lo primero que hace el doctor Frankenstein es pasar una corriente eléctrica por el cuerpo del monstruo. Para crear esa corriente eléctrica, los científicos a menudo empleaban metales como el cobre y el aluminio porque estos pierden o ganan electrones con facilidad.

A estos materiales se les llama conductores porque conducen la

electricidad. Los materiales como la madera o la goma no dejan

escapar sus electrones. Se les llama aislantes porque no conducen

la electricidad. Para conducir una corriente eléctrica a través del

cuerpo, el doctor usa electrodos de metal aplicados al cuello

del monstruo. Seguramente ese no es el mejor sitio. La piel

es un conductor bastante malo, así que, para atravesarla,

se van a necesitar 600 voltios, suficientes para hacer

un agujero en la piel. Esos electrodos, además,

se encuentran peligrosamente cerca del bulbo

raquídeo. Como se explica en el capítulo del

zombi (p.42), el bulbo raquídeo controla

funciones básicas como la respiración. Una

vez que tu bulbo raquídeo ha quedado

frito por toda esa corriente, ya no le

puede decir a tu cuerpo que respire. Y

respirar es algo muy importante si se

trata de volver a la vida. Así que mejor

se lo vuelve a pensar, doctor.

En fin, que el monstruo tiene

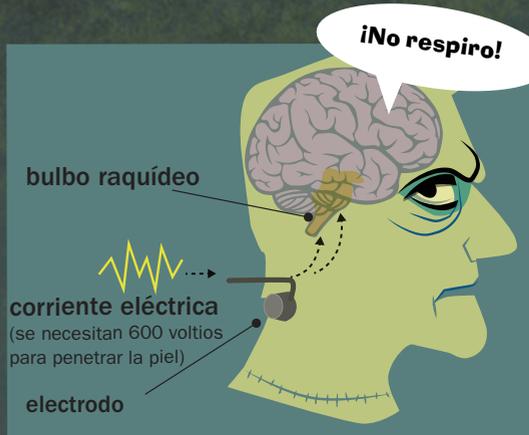
el cerebro hecho puré, pero ¿y el

corazón? Hoy día empleamos una

máquina llamada desfibrilador, que

usa la corriente eléctrica para poner





Si el monstruo tuviera una corriente eléctrica atravesándole el cuello, esta le dejaría frito el bulbo raquídeo. Y sin un bulbo raquídeo en funcionamiento, dejaría de respirar.

una corriente eléctrica pasa por un cuerpo, los músculos se contraen. (Recuerda los experimentos de Galvani con ranas completamente muertas.) La electricidad hace que los músculos se contraigan con espasmos porque nuestro sistema nervioso soporta una carga eléctrica, y los nervios y células musculares siguen conduciendo la electricidad haya vida o no. En el caso de Frankenstein, el cuerpo del monstruo podría sufrir sacudidas exactamente igual que las inquietantes ancas de la rana de Galvani. Sin embargo, la vida es mucho más que la agitación de unos músculos.

en funcionamiento el corazón con un *shock*, normalmente después de un ataque cardiaco. Durante el ataque cardiaco, el corazón late con un ritmo rápido y errático que bloquea la capacidad del corazón de bombear sangre. Un desfibrilador no reinicia el corazón de la misma manera que podría recargarse una batería de coche agotada. Por el contrario, un desfibrilador funciona cambiando el ritmo no natural mediante un shock eléctrico, de manera que el corazón puede reemprender su ritmo normal y constante.

Puede que hayas visto la siguiente escena en alguna serie de médicos: un paciente es conectado a un electrocardiógrafo (ECG) que da pitidos mientras mide todo el tiempo la actividad eléctrica del corazón. Entonces, de repente, los dientes de sierra se convierten en una línea recta acompañada de un largo pitiiiiiiiido. El paciente ha entrado en electrocardiograma plano. Los médicos empiezan a correr como locos, agarrando palas, y gritando código no sé cuántos.

Sí, pero eso no ocurre nunca en la vida real. Por desgracia, si un ECG muestra una línea recta, ninguna descarga eléctrica va a conseguir que el corazón vuelva a latir. Una línea recta indica que hay corriente eléctrica cero, y un desfibrilador tiene que tener cierta corriente eléctrica sobre la que operar. Hay fármacos que pueden estimular un corazón para que vuelva a latir, pero si mandas electricidad a través de un corazón que se ha detenido, lo único que conseguirás es un corazón churruscadito con un horrible olor a quemado.

Lo que es exacto en la escena en que el monstruo de Frankenstein cobra vida son esas sacudidas. Siempre que

## ¿QUÉ PODRÍA REINICIAR UN CORAZÓN EN ELECTROCARDIOGRAMA PLANO?



Respuesta: Nada puede reiniciar un corazón muerto.

# LA MONSTRUOSA HISTORIA DE LA ELECTRICIDAD



## 2750 a. C. UNA CURA CHOCANTE 9

Los antiguos emplearon la electricidad de ciertos peces para aliviar el dolor de cabeza tras observar las chispas que desprendían algunos de ellos.<sup>10</sup>



**El ámbar tiene una carga neutra hasta que la fricción contra el gato hace que coja electrones y adquiera una carga negativa que atrae los pelos del gato.**

## 600 a. C. GATO ENCERRADO 11

El filósofo griego Tales de Mileto observa que el ámbar frotado en la piel de un gato puede atraer pequeños objetos. Es un ejemplo de electricidad estática.

## 1752 FRANKLIN NO SE ELECTROCUTA

Benjamin Franklin plantea la hipótesis de que la luz y la electricidad son similares. Para demostrar esta hipótesis, puso a volar una cometa en medio de una tormenta, con una llave de metal atada a la cuerda. La llave atrae electricidad de los rayos, y saltan chispas de la llave al codo.

**Científicos actuales han intentado replicar el experimento de Franklin y han descubierto que es una buena manera de electrocutarse.**

**Por este motivo, los historiadores dudan de los detalles del experimento.**



## 1800 UNACHISPA DE CONOCIMIENTO

Cuestionando los experimentos de Galvani, el científico Alessandro Volta usa pilas de discos de dos metales distintos poniendo entre ellos papel empapado en salmuera. Entonces conecta su aparato a dos sondas que

me mete en las orejas. Aunque consigue no electrocutarse, se da cuenta de que la corriente eléctrica no proviene de nada que haya dentro de la cabeza de un animal. Por el contrario, lo que realmente crea la corriente eléctrica son los dos metales de diferente carga con un conductor entre medias.

El descubrimiento de Volta da lugar a la pila voltaica, la primera batería.



**Franklin usó la electricidad para electrocutar pavos, para deleite de sus invitados.**



**ALGUNOS SALIERON DE UN LABORATORIO.  
OTROS ATERRORIZAN CIUDADES ENTERAS.  
¡Y HAY OTROS QUE TE QUIEREN  
DEVORAR EL CEREEEEEERRRRRRO!**

Carlyn Beccia te muestra a hombres lobo, vampiros y zombis como no los habías visto nunca. Descubre el origen de ocho monstruos que bien merecen un alarido, averigua cómo los acontecimientos históricos conformaron su nacimiento, e indaga en toda la ciencia que hay tras estas bestias horripilantes. Atractivos (¡y a menudo asquerosos!) mapas, gráficos y cronologías ofrecen información esencial sobre cosas como el ciclo vital del virus zombi o cómo sobrevivir al aliento atómico de Godzilla.

**REPLETO DE SANGRE, VÍSCERAS,  
HISTORIA Y CIENCIA, ESTE LIBRO  
ES IMPRESCINDIBLE PARA LOS AMANTES  
DE LOS MONSTRUOS DE TODAS LAS EDADES**



Estoy aquí  
porque me gusta  
esconderme.



**ANAYA**  
www.anayainfantilyjuvenil.com