DSCIENCE

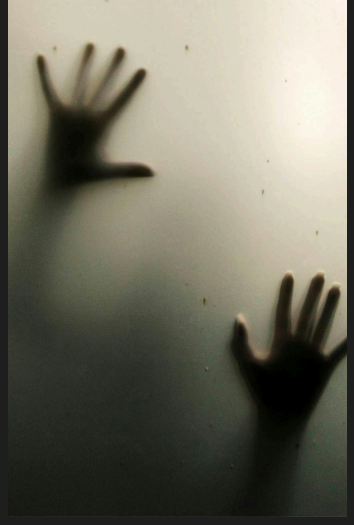
REVISTA ACADÉMICA



2610

Diseño creado por Victor Gumart









ÍNDICE

La bioquímica detrás del miedo: ¿Por qué nos gusta el terror? 03
Héctor Antonio Aguilar García

En el camino 10
Mariana Elizabeth Barajas Cerrillo

Los que echaron raíces 11
Víctor Gumart

La ciencia de lo paranormal: fantasmas 21
Diana Carolina Gómez Hernández

Lo que leí cuando no estaba leyendo ciencia 26
Estefanía Alejandra Hernández Rangel

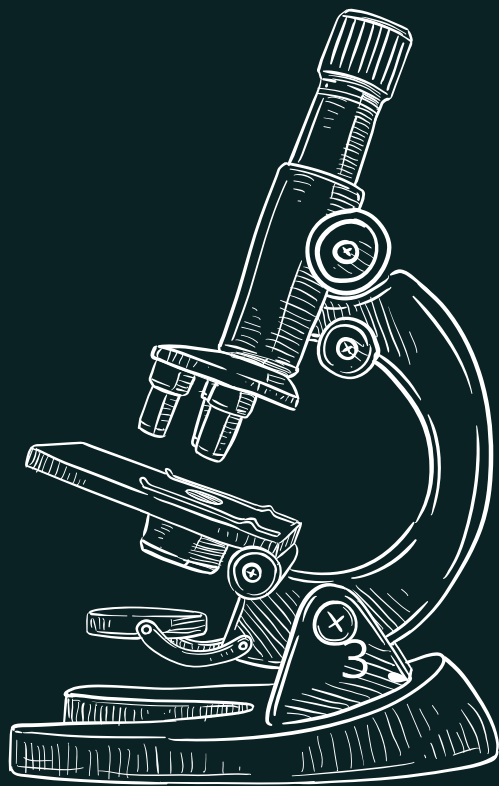
La bioquímica detrás del miedo, ¿Por qué nos gusta el terror?

Por Héctor Antonio Aguilar García

Disfraces, fantasmas, sustos y dulces travesuras. Son sólo algunas de las palabras que la sociedad relaciona a una época tan esperada por el sector infantil y juvenil:

HALLOWEEN

El origen de esta fiesta se remonta a la Europa antigua y sus tradiciones, particularmente en celebraciones dedicadas al fin de las cosechas para dar paso a la estación invernal. Posteriormente se incorporaron elementos de distintas tradiciones religiosas, como la fiesta de todos los santos; y culturales, como la fiesta del fin de la cosecha (Sala, 2025).



Actualmente, Halloween es una celebración ampliamente difundida a través de los distintos medios de comunicación, así como un blanco comercial para diversas industrias como la del entretenimiento, textil y alimentaria. No obstante, todas estas manifestaciones culturales tienen un elemento en común, además de que se encuentra bajo el estudio de la comunidad científica: **el miedo.** Películas de terror, casas embrujadas, sustos, historias de zombies, fantasmas y monstruos forman parte de la experiencia que las personas buscan de forma voluntaria, aun sabiendo que el miedo es una **respuesta adaptativa** de nuestro organismo para protegernos de los peligros que podemos percibir (Guzmán, 2020; Rego, 2021).

Esta llamativa festividad plantea una cuestión para la comunidad científica:

¿Por qué buscamos experimentar miedo si este es una respuesta biológica de nuestro cuerpo?



Para comprender esta situación, necesitamos dar un vistazo a nuestro organismo y su reacción frente al peligro, desde la activación de nuestro **sistema nervioso** hasta la liberación de sustancias químicas para la comunicación de todo nuestro cuerpo. Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es comprender por qué una emoción con una función adaptativa frente al peligro puede causar satisfacción frente a los sustos, a través de conocer el papel de nuestros sistemas nervioso y endocrino como mediadores de la **respuesta fisiológica** de la emoción.

El miedo como una respuesta adaptativa frente al peligro

El miedo es una emoción natural que compartimos humanos y otros animales, caracterizada por sensaciones intensas ante la percepción de peligro, sea este real o imaginario. La respuesta inmediata ante esta emoción suele ser huir del peligro, parálisis momentánea o combatir aquello que lo causa. El estímulo activa en nuestro cerebro un grupo de neuronas llamado **amígdala cerebral,** la cual se encarga de evaluar el peligro y procesarlo para enviar un mensaje hacia el hipotálamo, una región del cerebro que activará los sistemas nervioso y endocrino para la liberación de hormonas y neurotransmisores, responsables de nuestra reacción física (Adolphs, 2013; Roozendaal et al., 2009).



La activación del sistema nervioso estimula, entre otras estructuras, a las glándulas suprarrenales para liberar **adrenalina y noradrenalina.** Estas hormonas rápidamente producen cambios en nuestro cuerpo, como el **aumento de la frecuencia cardiaca, la respiración, el flujo sanguíneo** hacia los músculos y la **disponibilidad de energía** para responder a la amenaza. Por esta razón, cuando nos llevamos un susto, podemos sentir que el corazón se acelera, que respiramos más rápido o incluso que comenzamos a sudar (Adolphs, 2013; Quervain et al., 2017).

Al mismo tiempo, el hipotálamo puede activar una respuesta hormonal más prolongada conocida como eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Por medio de esta vía se libera la hormona característica del estrés: **el cortisol,** que tiene la función de mantener disponibles los recursos energéticos del cuerpo disponibles para su uso en situaciones de peligro. De esta manera, mientras la adrenalina y la noradrenalina contribuyen a generar una respuesta rápida, el cortisol ayuda a mantenerla durante un periodo más prolongado (Adolphs, 2013).

¿Por qué nos encanta experimentar miedo en Halloween?

Hasta el momento, parece que nuestro cuerpo regula la emoción del miedo meramente con respuestas fisiológicas rápidas para escapar del peligro, y resulta contradictorio pensar que a algunas personas pueda resultarles agradable experimentar la aceleración del corazón y la respiración. Sin embargo, el miedo no siempre se experimenta como una emoción negativa. Nuestro cerebro es capaz de distinguir entre los **peligros reales** en entornos inseguros y aquellos que se presentan en entornos seguros, como ver películas de terror en casa o en el cine con amigos. La respuesta fisiológica del organismo ante el miedo puede experimentarse sin tener un peligro real frente a nosotros. Esta combinación entre activación fisiológica y percepción de seguridad puede transformar una experiencia que normalmente evitaríamos en una experiencia emocionante y divertida. Pero

¿Qué ocurre en nuestro cerebro para que una respuesta destinada a protegernos pueda llegar a resultar placentera? (Adolphs, 2013).

Una parte importante de esta experiencia está relacionada con el sistema de recompensa del cerebro, una red de estructuras que participa en la motivación, el aprendizaje y la búsqueda de experiencias que consideramos gratificantes. Entre las sustancias involucradas se encuentra la dopamina, un neurotransmisor que participa en la motivación y en la anticipación de experiencias potencialmente gratificantes. Por ello, la sensación de miedo puede coexistir con mecanismos cerebrales relacionados con la recompensa, especialmente cuando la persona sabe que la amenaza no es real (Andersen et al., 2020; Martin, 2019).

Entonces, el contexto resulta fundamental. No es lo mismo encontrarse frente a un animal peligroso, como un oso en el bosque, que observar una criatura monstruosa, como Pennywise de la película It (Eso), en una película. Aunque ambos estímulos pueden provocar una respuesta inicial de miedo, la **información del entorno** que proporciona nuestro cerebro permite interpretar de manera diferente la situación. Cuando reconocemos que estamos seguros, la experiencia pasa de ser una amenaza para convertirse en una fuente de emoción y entretenimiento. Esto ayuda a explicar por qué una persona puede gritar durante un susto y, unos segundos después, reírse (Martin, 2019).



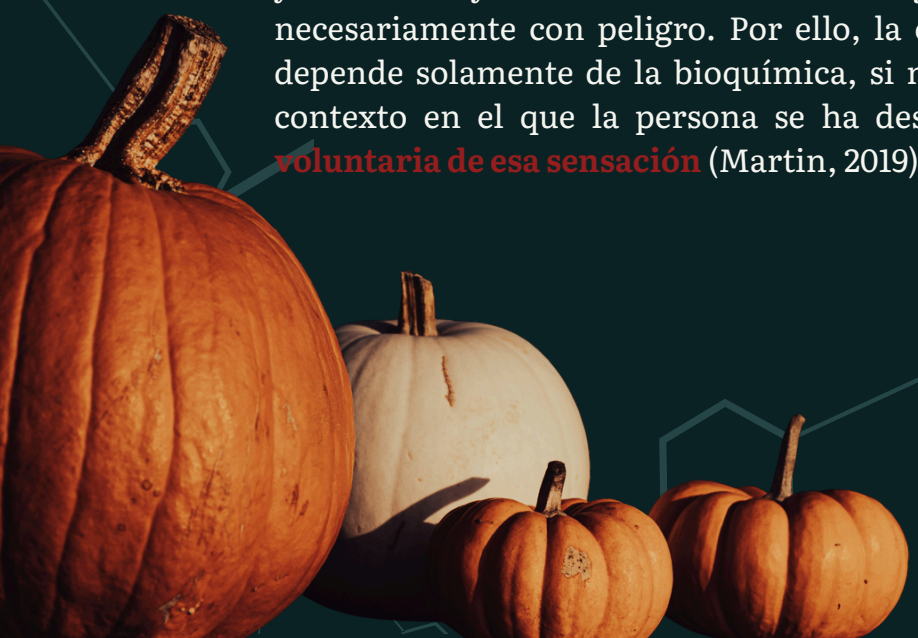
Además, la experiencia no termina cuando desaparece el estímulo que provocó el miedo. Después de una situación de tensión, el organismo puede experimentar una sensación de alivio al reconocer que el peligro ha terminado. En este proceso también participan sustancias como las **endorfinas**, un grupo de moléculas producidas por el organismo que pueden ayudar a disminuir la percepción del dolor y modular las respuestas emocionales. La combinación entre la activación producida durante el miedo y el alivio que aparece después puede contribuir a que algunas experiencias de terror resulten gratificantes (Martin, 2019).

La anticipación también tiene un papel importante. Cuando sabemos que algo está a punto de ocurrir, nuestro cerebro comienza a prepararse antes de que aparezca el estímulo. Por ejemplo, escuchar los pasos de un personaje acercándose en una película puede generar tensión incluso antes de que aparezca en pantalla. Esta anticipación mantiene nuestro estado de alerta y puede aumentar la intensidad de la experiencia. Una vez que ocurre el susto y comprobamos que estamos a salvo, la tensión disminuye y puede aparecer una sensación de alivio (Martin, 2019).

Por esta razón, tal vez no sea correcto decir que simplemente "nos gusta tener miedo". Más bien, algunas personas disfrutan de la combinación de sensaciones que acompañan al miedo: la activación fisiológica, la expectativa, la incertidumbre, la **sensación de peligro controlado** y, finalmente, el alivio al comprobar que todo está bien. La bioquímica del miedo, por lo tanto, no funciona de manera aislada, sino como parte de una interacción entre los sistemas que nos permiten detectar amenazas, responder ante ellas y experimentar recompensa.

Entonces, ¿qué tiene de especial Halloween?

El Halloween no implica necesariamente que se produzca miedo de forma amenazante, si no que la celebración busca el disfrute de los jóvenes y los niños con experiencias compartidas y voluntarias. Cuando el ser humano crece en un entorno donde le es común ver películas de terror o celebrar Halloween haciendo uso de los recursos espeluznantes de la festividad, aprende a distinguir señales y estímulos y asociarlos a la **diversión** y el **entretenimiento**, no necesariamente con peligro. Por ello, la experiencia del miedo no depende solamente de la bioquímica, si no que implica conocer el contexto en el que la persona se ha desarrollado y la **búsqueda voluntaria de esa sensación** (Martin, 2019).



Referencias bibliográficas:

- Adolphs, R. (2013). The Biology of Fear. Current Biology, 23(2), R79-R93. https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.11.055
- Andersen MM, Schjoedt U, Price H, Rosas FE, Scrivner C, Clasen M. Playing With Fear: A Field Study in Recreational Horror. Psychol Sci. 2020 Dec;31(12):1497-1510. doi: 10.1177/0956797620972116. Epub 2020 Nov 2. PMID: 33137263; PMCID: PMC7734554.
- Guzmán, F. (2020). El miedo, respuesta de sobrevivencia humana - Gaceta UNAM. Gaceta UNAM. https://www.gaceta.unam.mx/el-miedo-respuesta-de-sobrevivencia-humana/
- Herrera, P. (2023). El miedo, una alarma mental para proteger la integridad - UNAM Global. UNAM Global - de la Comunidad Para la Comunidad. https://unamglobal.unam.mx/global_revista/el-miedo-una-alarma-mental-para-proteger-la-integridad/
- Martin, N. (2019) (Why) Do You Like Scary Movies? A Review of the Empirical Research on Psychological Responses to Horror Films. Front. Psychol. 10:2298. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02298
- Quervain, D., Schwabe, L. y Roozendaal, B. 19 (2017). Estrés, glucocorticoides y memoria: implicaciones para el tratamiento de los trastornos relacionados con el miedo. Nat Rev Neurosci 18 , 7–19. https://doi.org/10.1038/nrn.2016.155
- Rego, P. (2021). IUCE | Halloween, una oportunidad clave en marketing. https://i-uce.edu.ar/noticia/halloween-una-oportunidad-clave-en-marketing
- Roozendaal, B., McEwen, B. y Chattarji, S. (2009). *Estrés, memoria y amígdala*. Nat Rev Neurosci 10 , 423–433. https://doi.org/10.1038/nrn2651
- Sala, A. (2025). Halloween, el origen milenario de la fiesta más terrorífica. Historia National Geographic. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/halloween-origen-celta-fiesta-universal_7740

En el camino

Mariana Elizabeth Barajas Cerrillo

¿Cuántas veces se han caído las flores de la camelina? Mientras las hojas se acumulan conforme pasan los días, la gente camina por la calle una y otra vez, yendo y viniendo, muchas o pocas habrán sido, si acaso alguien tuviera una respuesta. Pero el cambio siempre será evidente, a veces rápido o tan lento que apenas se nota y en cada momento ahí estará , presente en el espacio donde se abre los ojos cuando la luz los atraviesa y se respira el aire que sigue su camino, llevándose las hojas con él. Y aunque la corriente ya ha pasado, aún se siente en el rostro. Aún se puede respirar, pero nunca se detiene y no se quedará aquí por siempre, así como ayer lo hizo, hoy tampoco se podrá evitar marchar.

Al mirar hacia arriba, lo único que queda es el camino por recorrer, donde cada sonido ahora es más claro, pero en una calle tan ruidosa son las preocupaciones, el enojo, y la tristeza los que incluso el viento no puede callar, y mientras más se avanza las dudas inevitables aparecen nublando los sentidos: ¿Es este el camino correcto? ¿Cuántas veces me he caído ya? ¿Debo regresar? La vuelta aún parece lejos, y mientras los pies siguen moviéndose sin saber dónde poner las manos, hacia dónde mirar, o cómo avanzar. Necesito correr porque la del sol se está escondiendo, el aire se siente más frío y mis pies, cada vez más pesados.

Aún así no quiero detenerme mientras todo avanza , elijo seguir hasta que el cansancio pese más que la incertidumbre de continuar sin encontrar las respuestas que no paro de buscar ,solo sé que ahora estoy aquí y tal vez eso es lo que importa ,que cuando no veo el reloj, lo que me rodea ahora tiene más sentido , y entonces necesito voltear para darme cuenta que no hace falta correr para partir de un inicio que ya es lejano, porque una vez que el final se siente cerca , no habrá más camino por recorrer .

LOS QUE ECHARON RAÍCES

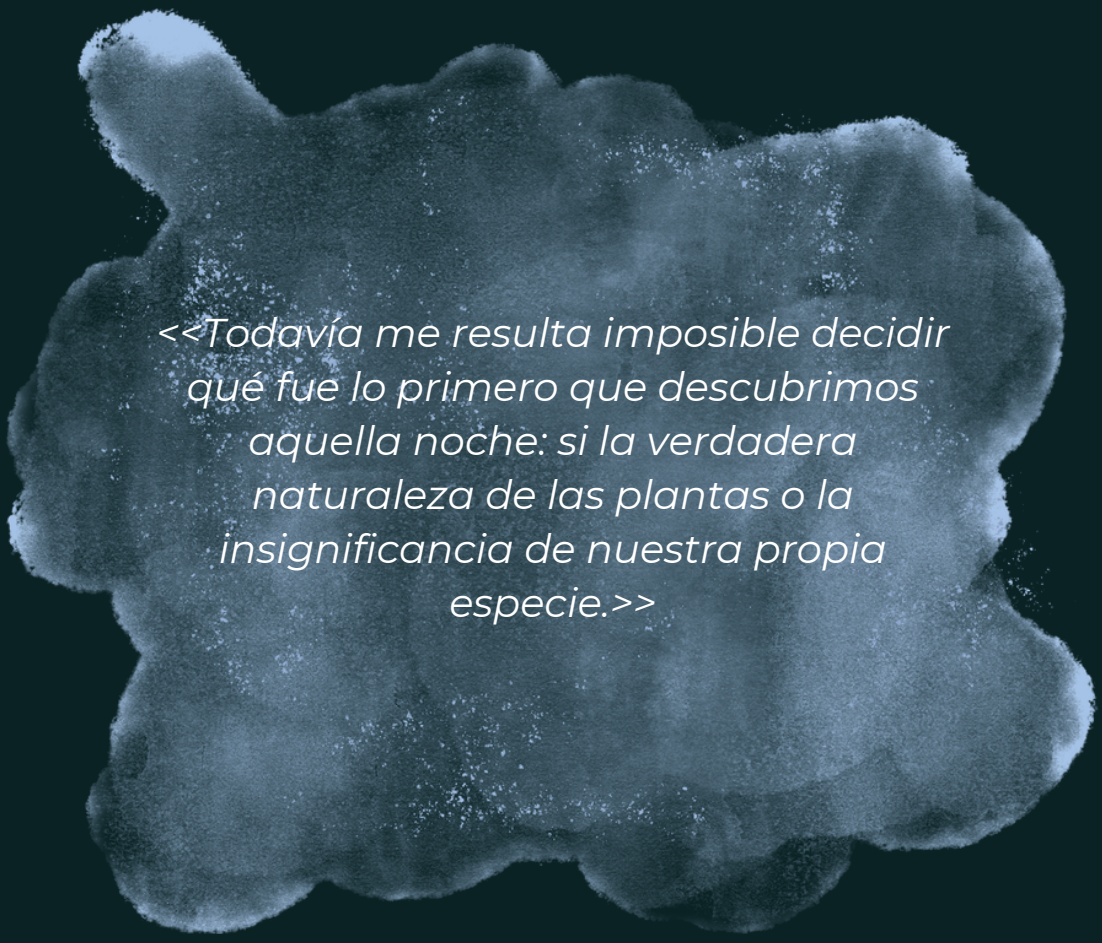
Por Víctor Gumart



Ante la inminente llegada de una entidad cósmica a la Tierra, el cactus E-12 descubre que la única posibilidad de supervivencia de la humanidad es desaparecer a los ojos de aquello que se aproxima.

Los primeros en sufrir esta extraña transformación son los estudiantes de la Universidad de Guanajuato, quienes comienzan a adquirir características vegetales hasta convertirse en plantas.

Poco a poco, el fenómeno se extiende por todo el mundo, transformando a la humanidad en una gigantesca vegetación viviente.





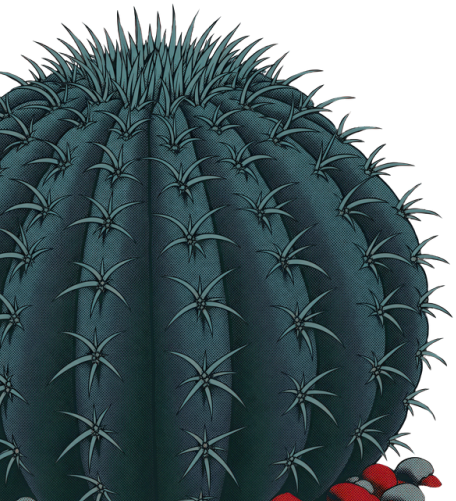
Han pasado poco más de tres años desde que abandoné la Universidad, pero hay noches en las que despierto con la certeza de que sigo allí, encerrado, escuchando el leve crujido de mis propias espinas. A veces sueño con aquellos pasillos; con las luces parpadeando con los estudiantes caminando lentamente por los corredores, cubiertos de espinas blancas. Porque el E-12 no era una planta, era algo más, y nosotros fuimos
los primeros en descubrirlo. Después, el mundo entero.

Todo comenzó con un cactus.En particular, no era grande ni hermoso. Los profesores lo habían etiquetado simplemente como E-12, aunque pertenecía a una especie originaria de Guanajuato: Mammillaria schwarzii. Formaba parte de una colección experimental que llevaba varios meses olvidada en los archivos del Departamento de Ingeniería Química. A simple vista, era un cactus globoso, cubierto de pequeñas espinas blancas y plantado en una maceta de plástico.
Nada fuera de lo común, hasta aquella mañana...

El E-12 llamó especialmente mi atención porque parecía tener, al menos, el doble del tamaño que normalmente alcanzaba aquella especie. Me acerqué lentamente. Tomé una pinza del bote de acero que descansaba sobre el escritorio del profesor Pinto y examiné la planta. Entonces revisé su última etiqueta de seguimiento.

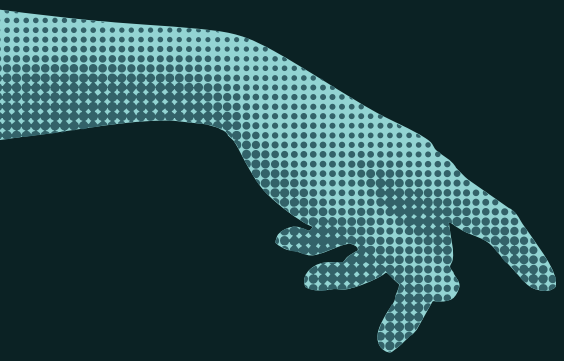
Altura: 6 cm. Diámetro: 5.8 cm.

Levanté la mirada. El cactus ahora medía casi el doble; sentí un escalofrío, ya que eso no tenía sentido. Así que revisé de nuevo la etiqueta, y las cifras seguían siendo las mismas.



El E-12 había crecido de manera exponencial.

Saqué mi teléfono y llamé al profesor Pinto. No contestó, así que insistí en varias ocasiones, pero la sucesión de pitidos cortos me anunciaba que estaba solo en esto.
Entonces escuché un sonido.



« CRAC »

Una de las espinas había tenido un leve movimiento (por un instante, tuve la absurda sensación de que me estaba observando), después, salió disparada y reaccioné al sentir un pinchazo en la mano.
—¡Ah!
La espina había atravesado mi piel, la retiré rápidamente y la arrojé al suelo. La herida era diminuta, apenas había penetrado unos pocos milímetros, así que no le di importancia.
Todavía no sabía que, dentro de mí, había algo que no me pertenecía.

Aquella tarde comenzaron los síntomas: fiebre, mareos, estornudos prolongados. Después, apareció una extraña coloración verdosa alrededor de la herida. Pensé que se trataba de un resfriado por el cambio de clima o de la picadura de algún insecto.
Al día siguiente, como cualquier otro, fui a clases y entonces inició la verdadera pesadilla.

Después de aprobar con excelencia una de las UDAS, varios de mis compañeros me abrazaron a modo de felicitación, y al cabo de unas horas, muchos presentaban síntomas similares a los míos.
En menos de cuarenta y ocho horas, prácticamente todos los estudiantes y algunos profesores de la Universidad presentaban los mismos síntomas. El hecho generó una alerta inmediata en el sistema de salud de la Universidad. Las primeras espinas aparecieron tres días después.
Desperté durante la madrugada con un dolor agudo en la espalda; intenté incorporarme, pero no pude.

Sentía algo empujando desde dentro de mi piel. Me levanté y me observé detenidamente frente al espejo. Las autoridades médicas ordenaron realizar pruebas a los estudiantes afectados con el propósito de determinar el origen y la naturaleza de la enfermedad, pero los médicos no encontraron ninguna bacteria, ningún virus, ningún hongo.
Pero nosotros sabíamos que algo estaba creciendo dentro de nuestros cuerpos.

Las primeras espinas aparecieron tres días después. Desperté durante la madrugada con un dolor agudo en la espalda; intenté incorporarme, pero no pude. Sentía algo empujando desde dentro de mi piel. Me levanté y me observé detenidamente frente al espejo.

Y las vi: pequeñas espinas blancas sobresalían de mi espalda, al menos una docena estaban instaladas en mí pero, poco a poco, surgían cada vez más, principalmente en los brazos, hombros, piernas y cuello. Cada una tenía un tamaño proporcional a la parte del cuerpo donde aparecían.

Me daba la impresión de que mi piel comenzaba a parecerse a la superficie del E-12. Lo peor era que las espinas no eran simples estructuras: podía sentirlas, cada una, como si fueran un dedo, como si pudiera utilizarlas para percibir el mundo. De manera lenta, se fue apoderando de mí; mis articulaciones se volvieron rígidas, mis piernas comenzaron a endurecerse.

Lamentablemente, no era el único: los demás estudiantes comenzaron a transformarse, los pasillos de la Universidad se llenaron de cuerpos inmóviles cubiertos de espinas blancas; la vegetación reclamaba las aulas, trepando y asfixiando todo a su paso.
Algunos podían caminar, otros apenas podían respirar, y unos cuantos solo permanecían de pie frente a las ventanas, mirando hacia el cielo como si estuvieran esperando algo.

El hecho de que el profesor no estuviera enfermo alimentaba mi intriga de forma obsesiva, así que fui a buscarlo. Avancé con lentitud. Mis extremidades ya no respondían igual, caminaba pausado, afectado por la mutación que me estaba transformando.



Llegué al laboratorio y ahí estaba él, frente al E-12. Con una mirada enfermiza, casi febril, sostenía una pluma entre los dedos. Ante él se acumulaban varias hojas repletas de anotaciones, registros precisos que revelaban un seguimiento minucioso del espécimen minuto a minuto. —Profesor —le dije—, ¿Qué nos está pasando? No respondió.
—¿Qué es el E-12? — Pinto cerró lentamente la carpeta. —Es algo que va más allá de nuestra comprensión, nos está preparando —. Su expresión era de auténtico terror —¿Preparando para qué?
Pinto señaló el cielo.

Entonces comprendí que esto no era humano, y que estábamos en un peligro inminente. El profesor, de un momento a otro, se puso de pie y de uno de sus gabinetes sacó una caja con medicamentos, tomó una cápsula y me dio otra, argumentando vagamente que eso haría más lenta la mutación. Sin mirarme siquiera, comentó que el E-12 le había hablado y enseguida comenzó a llorar. La conversación estaba grabada en el teléfono del profesor Pinto, y comencé a verla:

[REPRODUCIENDO GRABACION]

—¿E-12? —preguntó el profesor, acercándose al espécimen— ¿*Puedes escucharme*?
El cactus, por obvias razones, permaneció inmóvil. Pero sus espinas parecieron estremecerse.
—Sí. —El profesor retrocedió.
—¿Fuiste tú?
—¿Fui yo qué?
—La mutación, los estudiantes... las personas que encontré afuera. Sus cuerpos están desarrollando características fitomórficas.
—No los muté.
—Entonces, ¿qué hiciste?
Hubo un largo silencio.
—Los oculto— El profesor frunció el ceño. —¿De quién?
—De aquello que viene.
—¿Qué viene?
—Él
—¿Quién es él?
—No tiene un nombre que ustedes puedan pronunciar— El profesor tragó saliva. —¿Es extraterrestre?
—No

—¿Entonces qué es?
—Es TODO—El profesor miró las anotaciones que había hecho durante los últimos días.
—¿Dónde está?
—En todas partes
—¿Y qué quiere?
—Observar
—¿Solo observar? — El cactus permaneció inmóvil.
—Eso es lo que siempre hace
—¿Siempre?
—Siempre
—¿Desde cuándo nos observa? — Las espinas de E-12 comenzaron a vibrar.
—Desde antes de que ustedes comenzaran a hablar— El profesor sintió un escalofrío.
—Entonces, ¿por qué convertir a las personas en plantas?
—Porque las plantas no llaman su atención
—¿Estás diciendo que los estás camuflando?
—Estoy diciendo que, cuando llegue, no debe encontrar seres humanos— El profesor miró por la ventana.

Afuera, los cuerpos de aquellos que alguna vez habían sido sus alumnos permanecían inmóviles, cubiertos de hojas, raíces y espinas.

—¿Y cuánto tiempo tenemos?— E-12 respondió con una voz apenas audible.
—Ya está aquí— El profesor levantó lentamente la mirada.
—Pero... no hay nada en el cielo
—Precisamente
—¿Qué quieres decir?— El cactus dejó caer una de sus espinas sobre la mesa. —Que ya no necesita estar allá arriba— El profesor se quedó inmóvil.
—¿Dónde está?
E-12 respondió:
—Él está mirándonos ahora mismo.



COMUNICADO OFICIAL:

Universidad de Guanajuato

Dirección de Comunicación Social
Comunicado 27/06/2031
Guanajuato, Gto.,

A un año del retorno de la humanidad, la Universidad de Guanajuato analiza con urgencia las plantas suculentas de la región. Estas especies absorbieron el mayor porcentaje de radiación molecular de la entidad cósmica. Advertimos a la población en general no tocar ni extraer la vegetación local, ya que sus registros llevan la memoria genética de los retornados e implican el riesgo de una segunda transmutación.
La Institución solicita a estudiantes, docentes y personal administrativo mantener la calma y atender únicamente la información difundida a través de los canales oficiales.



Exclusiva

EDICIÓN EXTRAORDINARIA

La Última Palabra

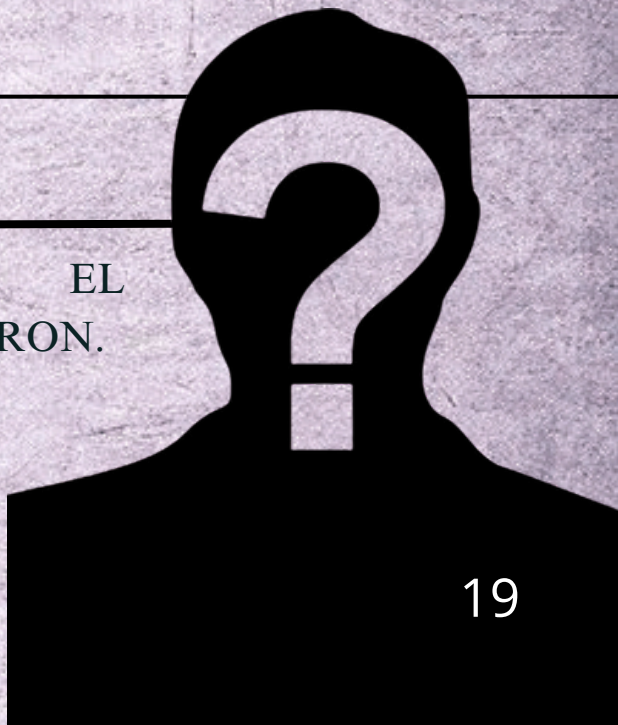


Los Retornados

Grupo Ocici y la Universidad de Guanajuato levantan la mano para liderarla investigación sobre los retornados y la entidad cósmica.
Algunos retornadospresentan anomalías y traumas psicológicos severos.
El fenómeno erradicó, durante tres años, guerras, hambruna, natalidad y contaminación.

Último minuto

EL PROFESOR PINTO Y EL ESPÉCIMEN E-12 DESAPARECIERON.



Diseño creado por Victor Gumart



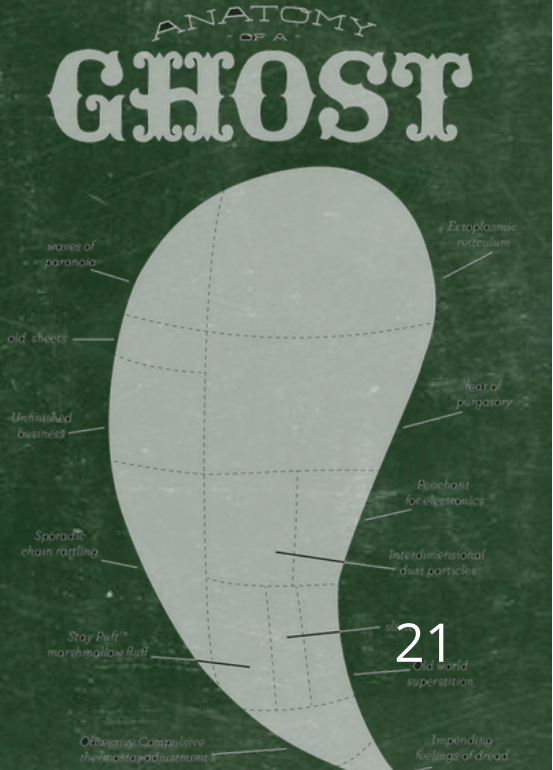
La ciencia de lo paranormal : FANTASMAS

Diana Carolina Gómez Hernández

Imagina que estás en el Auditorio G. La luna ya se asoma y, a tu alrededor, solo existe el silencio. De pronto, algo lo interrumpe: un susurro. Un escalofrío recorre tu espalda mientras el ambiente comienza a tornarse inquietante. Intentas encontrar una fuente, una explicación, cualquier razón que te permita entender lo que acabas de escuchar, pero no encuentras respuessta. Peor aun si estas en el taller donde además de voces ves pasar sombras entre los rincones.
En esa imaginación se se encuentran los relatos de personas que experimentaron ese miedo a lo paranormal en el antiguo IFUG y actual DCI , fundado en parte por Clicerio Aviles Valdez quien tras fallecer, sus cenizas terminaron reposando en las jardineras.

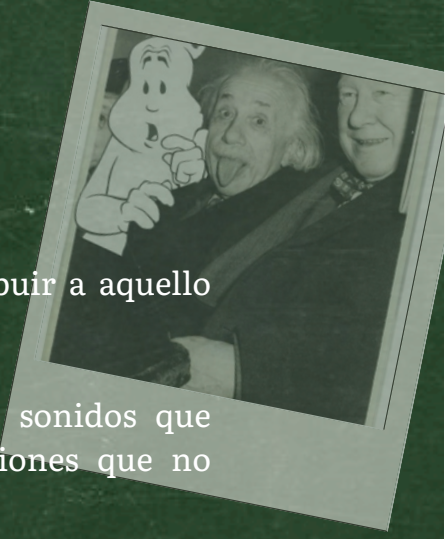
Con tantos relatos por contar, es difícil no preguntarse: ¿puede la ciencia explicar los fenómenos paranormales? Acompáñame a descubrirlo.
Para responder a esta pregunta, primero debemos definir aquello que llamamos “paranormal”. La palabra se usa para nombrar fenómenos que parecen escapar de las explicaciones científicas conocidas, Incluyen experiencias como ver apariciones, escuchar voces sin una fuente identificable, observar objetos que parecen moverse por sí mismos o percibir presencias extrañas como fantasmas . Sin embargo, que un fenómeno parezca inexplicable no significa necesariamente que carezca de una explicación científica.

Como ocurre con la pareidolia, nuestra mente busca patrones reconocibles en el entorno, en parte como mecanismo de supervivencia, lo que puede cambiar la forma en que percibimos lo que nos rodea. Por ejemplo, ese montón de ropa en tu habitación oscura que a lo percibes como una presencia: tu cerebro intenta interpretar rápidamente lo que ve y, en el proceso puedes terminar asustándote.



¿Y los sonidos?

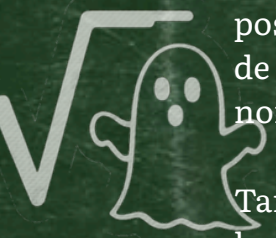
Algo similar puede ocurrir al escuchar ruido blanco. El cerebro también puede buscar patrones familiares dentro de sonidos aleatorios, como interpretar una voz humana donde en realidad solo hay ruido.



Este fenómeno puede considerarse un ejemplo de
pareidolia auditiva y, en algunos contextos, puede contribuir a aquello que algunas personas interpretan como psicofonías

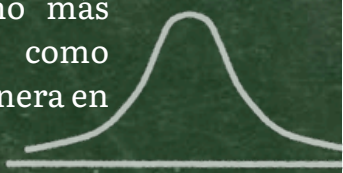
Pero ¿qué ocurre cuando el ambiente no solo contiene sonidos que nuestro cerebro puede interpretar, sino también vibraciones que no podemos escuchar conscientemente?

Aquí entra en escena Vic Tandy, un ingeniero británico que, durante la década de 1980, trabajaba en un laboratorio que tenía fama de estar "embrujado". Tandy contó que en una ocasión experimentó una sensación de incomodidad y llegó a percibir una figura grisácea en su campo visual. Intrigado por lo ocurrido, investigó el lugar y planteó una posible explicación: "el fantasma del infrasonido" es decir, ondas sonoras de frecuencias demasiado bajas para que el oído humano las perciba normalmente.



Tandy relacionó estas sensaciones con una frecuencia cercana a los 19,1 hercios, que atribuyó a un ventilador extractor defectuoso. Su hipótesis era que estas vibraciones podían influir en la percepción y contribuir a sensaciones visuales extrañas o de incomodidad.

Aunque esta explicación no demuestra que los fantasmas fueran realmente
producidos por infrasonido, sí plantea una posibilidad mucho más interesante: quizá algunas experiencias que interpretamos como paranormales no comienzan con algo sobrenatural, sino con la manera en que nuestro cerebro responde a un ambiente inusual.



Para comprender mejor cómo podrían explicarse estas experiencias, podemos dividir las posibles explicaciones científicas en dos ramas:



1. Explicaciones psicológicas y neurológicas: incluyen la pareidolia, la sugestión, las expectativas, las alucinaciones y otros errores o alteraciones de la percepción.



2. Explicaciones físicas y naturales: incluyen fenómenos como nuestro amigo el infrasonido, los cambios de temperatura, las corrientes de aire y otros factores ambientales que pueden modificar nuestra percepción del entorno.

¿Y las evidencias? Esos videos que encontramos por doquier en Internet, donde aparentemente se muestra la imagen de un espíritu. Si una cámara logra captar algo que nuestros ojos no pueden explicar a simple vista, ¿podríamos estar ante una verdadera prueba de lo paranormal?

Aunque algunos pueden parecer bastante convincentes, una imagen extraña no necesariamente significa que estemos viendo algo sobrenatural.

Reflejos, sombras, polvo, objetos desenfocados o incluso la propia cámara pueden crear formas inesperadas. Y, como ya vimos con la pareidolia, nuestro cerebro también puede ayudarnos a encontrar figuras conocidas donde realmente no las hay.

Antes de decir "¡es un fantasma!", quizá valga la pena preguntarnos: ¿qué más podría estar ocurriendo?

Un científico busca ser objetivo, pero también debe mantener la mente abierta y estar dispuesto a considerar nuevas posibilidades.

Así que, por un momento, pongámonos del otro lado del tablero: supongamos que realmente estamos ante algo que la ciencia todavía no puede explicar. ¿Qué encontraríamos?

Para empezar, la materia es aquello que ocupa un lugar en el espacio y posee masa. Si un fenómeno paranormal, como un fantasma, pudiera interactuar con la materia, entonces debería ser capaz de producir algún efecto físico sobre ella. Por ejemplo, imaginemos una silla que alguien dejó acomodada en un lugar y que, sin una causa aparentemente visible, aparece en otra posición o se mueve de manera antinatural.
La silla no habría dejado de obedecer las leyes de Newton; simplemente existiría una fuerza cuya procedencia no logramos identificar. Si esa fuerza pudiera medirse, reproducirse y estudiarse, quizá estaríamos ante una pista para comprender qué hay detrás de este tipo de fenómenos.

Pero nuestro amigo invisible no es tangible; no podemos darle la mano a una niña fantasmal. Entonces, ¿cómo podría interactuar con la materia y la energía? Tal vez la respuesta esté en algo que la ciencia ya nos ha enseñado: no todo aquello que existe tiene que ser directamente visible para nosotros. Un ejemplo fascinante es la materia oscura, cuya presencia se ha inferido a partir de los efectos gravitacionales que produce sobre aquello que sí podemos observar.



La materia barionicá es la materia ordinaria que forma todo lo que nos rodea: estrellas, planetas, objetos y nosotros mismos. Por otro lado, la física contempla la existencia de materia predominantemente no barionicá. Así que tenemos, por una parte, historias sobre seres que parecen no pertenecer a la materia que conocemos y, por otra, un universo en el que la materia no barionicá es una posibilidad real.

No te asustes, no estamos diciendo que los fantasmas sean materia oscura. Si los fantasmas no interactuaran con esa materia ordinaria , no los escucharías además, como explicar ¿cómo se mueven? ¿ Porqué por la gravedad no caen hasta el centro de la tierra?

Si una entidad pudiera interactuar con nuestra materia, tendría que poseer algún estado físico capaz de producir esa interacción. Incluso algo que no podamos ver directamente tendría que dejar algún tipo de huella si realmente afecta nuestro mundo.

Y aquí comienza nuestra hipótesis: Tal vez al morir , nuestra esencia, nuestra “alma” , nuestro ser y hasta los pensamientos de la preocupación por pasar los exámenes nos acompañen y nos presentemos fantasmales en forma de energía.



Pero ¿cómo ase esta energía para no disiparse?

La segunda ley de la termodinámica nos dice que, en los procesos naturales, la entropía tiende a aumentar. En otras palabras, el universo tiende hacia estados en los que la energía se encuentra cada vez más dispersa, al universo le gusta el desorden.





Así que nosotros, los fantasmas , seríamos una aberración para el universo. Entonces si nuestra “esencia” fuera realmente una forma de energía, mantenerla intacta después de la muerte sería un verdadero desafío. Con el tiempo, esa energía podría dispersarse y transformarse en otras formas, como el calor. Irónicamente, eso significaría que, como fantasmas, quizá serviríamos más para calentar el ambiente que para asustar a alguien







Y resulta curioso, porque en muchos relatos los fantasmas están precisamente relacionados con lugares fríos.

Entonces, ¿qué nos queda?

La espiritualidad, las tradiciones y las filosofías que han intentado responder qué ocurre con nosotros después de la muerte.

La física, por ahora, no puede respaldar la existencia de fantasmas como seres capaces de conservar nuestra conciencia después de la muerte. Pero tampoco significa que hayamos comprendido absolutamente todo sobre el universo.

Quizá todavía quede mucho por aprender.

Al final, quizá el verdadero misterio no sea demostrar que los fantasmas existen, sino entender por qué tantas personas, en distintos lugares y épocas, han tenido experiencias que interpretan de esa manera. La ciencia nos ofrece herramientas para cuestionarlas, buscar patrones y encontrar explicaciones alternativas, pero también nos recuerda que una pregunta sin respuesta no necesariamente es una prueba de lo sobrenatura.

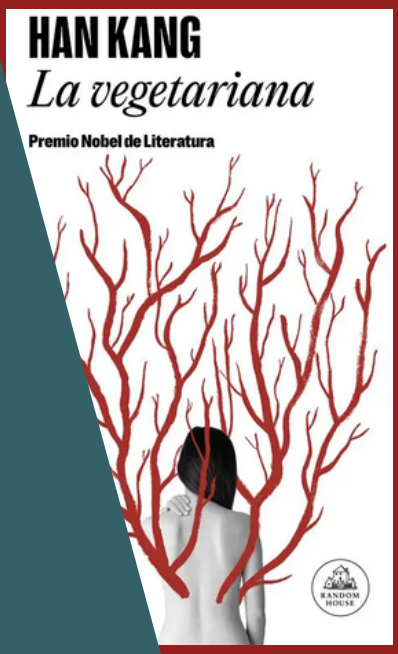
Quizá descubramos nuevas formas de materia, energía o incluso aspectos de la conciencia que hoy apenas podemos imaginar. Por ahora, lo más honesto es mantener la mente abierta sin abandonar el pensamiento crítico. Porque quizá esa experiencia paranormal que tú viviste tenga una explicación que todavía no conocemos... o quizá no. Tal vez esa sombra que viste al final del pasillo, ese ruido detrás de ti o esa sensación de que alguien te observaba no fueron simplemente tu imaginación

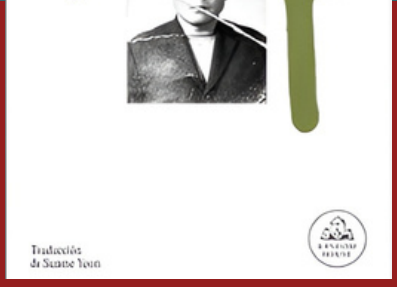
Aunque, si después de todo esto alguien me jala el pie debajo del la cama a las tres de la mañana ... yo pensaría dos veces antes de quedarme a comprobar la hipótesis.

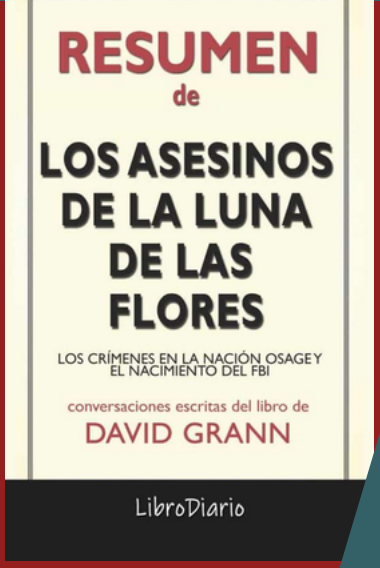
¿Te atreves tu?

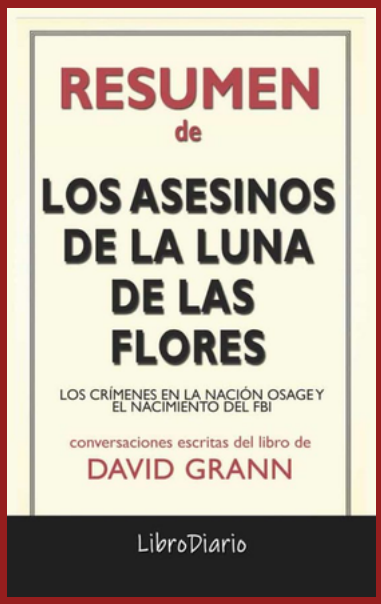
El universo aún tiene mucho por mostrarnos ¡Ve por ese fantasma!

















Estefanía Alejandra Hernández Rangel

Lo que leí cuando no estaba leyendo ciencia

Bueno, estos meses sin DSCIence me han dado tiempo de leer algunos libros que ya tenia pendientes, que aunque no tengan mucho que ver con ciencia me parecieron demasiado buenos como para no hablar de ellos:



En esta historia seguimos la transformación radical de Yeong-hye, quien, después de una pesadilla, decide volverse vegetariana. Una decisión que parece sencilla, pero que provoca el rechazo de su familia y de la sociedad.

El libro no está narrado desde su perspectiva, sino a través de distintas voces que muestran cómo su entorno reacciona a su cambio. A lo largo de la historia, se hace evidente cómo su decisión rompe con las expectativas que recaen sobre ella, revelando lo fácil que alguien puede volverse "desechable" cuando deja de encajar.
Desde miradas cercanas y externas, la novela también expone las contradicciones entre lo que se juzga en lo público y lo que se tolera en lo privado, así como la forma en que otras personas intentan apropiarse o interpretar aquello que no comprenden.

Finalmente, queda una reflexión más íntima: hasta qué punto nuestras decisiones son realmente propias, o están condicionadas por los vínculos que nos atan a la realidad.
La vegetariana es una historia que cuestiona cómo valoramos a las personas y cómo reaccionamos ante quien decide romper con lo establecido.

La vegetariana es una historia que cuestiona cómo valoramos a las personas y cómo reaccionamos ante quien decide romper con lo establecido.

Los asesinos de la luna de las flores: Los crímenes en la nación Osage y el nacimiento del FBI, David Grann

Sí, el libro en el que se basa la película de Scorsese. Se trata de una obra de investigación periodística en la que David Grann se adentra en archivos del FBI, hemerotecas de Estados Unidos, registros familiares de la tribu Osage y entrevistas con descendientes y personas relacionadas con lo que hoy se reconoce como un genocidio.

El autor no solo narra los asesinatos, sino que construye el contexto desde años antes: cómo la tribu fue desplazada y terminó asentándose en un territorio que, en su momento, no resultaba atractivo para la población blanca ni para el gobierno. Sin embargo, tras el hallazgo del petróleo, ese mismo territorio se volvió altamente codiciado.



A partir de ahí, el libro expone una red de violencia sistemática. Parte de la población local se organizó para casarse con miembros de la tribu y, posteriormente, asesinarlos para quedarse con sus derechos sobre el petróleo. En esta estructura estaban implicados distintos niveles: desde autoridades locales, médicos y policías, hasta figuras cercanas a las víctimas.

Grann toma como eje central los asesinatos de la familia de Mollie Burkhart. Conforme avanza la historia, los crímenes se vuelven cada vez más evidentes, hasta que el gobierno federal ya no puede ignorarlos y encarga la investigación a una entonces recién creada agencia: el FBI.

Sin embargo, el libro no idealiza a las instituciones. Por el contrario, deja en evidencia las fallas del sistema y el contexto de discriminación estructural en el que ocurrieron los hechos. Además, al incluir testimonios contemporáneos, muestra cómo las consecuencias de estos eventos siguen presentes y cómo los intentos de reparación han sido, en muchos casos, insuficientes.

Es un libro que no solo reconstruye una serie de crímenes, sino que obliga a mirar cómo una estructura completa puede sostener la violencia durante años y, aun así, quedar parcialmente impune.





HAN KANG

Actos Humanos

Como ya es común en la autora, seguimos varias perspectivas de un solo hecho: un acontecimiento histórico y atroz de la historia moderna de Corea del Sur, la masacre de Gwangju de 1980. Este evento ocurrió cuando un movimiento estudiantil se sublevó exigiendo democracia ante la recién instaurada dictadura militar de Chun Doo-hwan. Al ser Gwangju una ciudad con fuerte presencia estudiantil, la represión fue brutal: el ejército abrió fuego contra la población civil de manera indiscriminada y tomó el control de la ciudad durante nueve días. Las cifras de víctimas varían entre aproximadamente 600, según el gobierno, y hasta 2000, según historiadores.

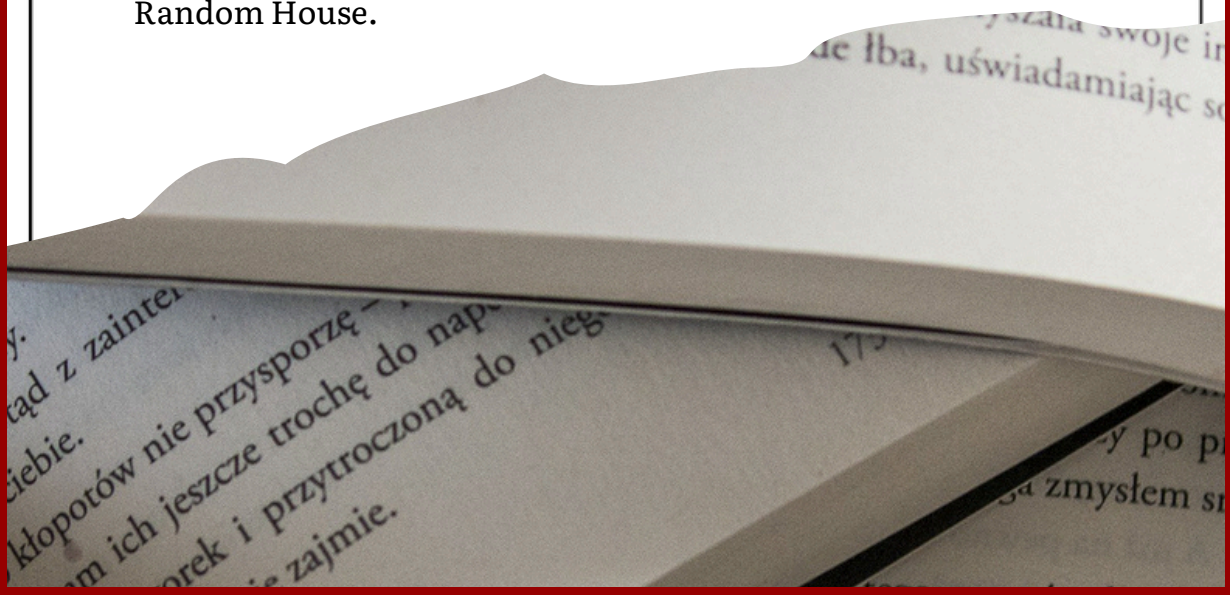
Bueno, regresamos a Han Kang; -aquí se nota mi hiperfijación actual de lectura.

Este hecho recuerda inevitablemente a lo ocurrido en Tlatelolco en 1968. Han Kang vivió estos eventos siendo apenas una niña, y a través de narraciones ficticias construye distintas perspectivas de lo que se convirtió en un trauma generacional.
La novela recorre voces diversas: desde un estudiante que busca a su amigo entre los cadáveres, hasta una perspectiva ligada a los cuerpos de las víctimas; pasando por quienes participaron en el movimiento, una escritora que reconstruye los testimonios años después y, finalmente, una voz que carga con la memoria del evento desde el paso del tiempo.
Este libro no solo explora la memoria colectiva de un hecho que marcó a generaciones y cuya existencia fue negada durante años, quedando únicamente en el recuerdo de quienes lo vivieron. Incluso cuando el gobierno terminó por reconocerlo, eso no fue suficiente para cerrar la herida.
Más que un relato histórico, es un ejercicio de empatía y, sobre todo, de resistencia de la memoria: una forma de recordarle al mundo que hay cosas que no deben olvidarse.

Bueno, estas son mis recomendaciones hasta el momento. Quizá en una próxima entrega haya leído algo más; muchos libros se quedaron fuera de la lista, pero estos fueron mis favoritos.

Bibliografia

- Han, K. (2016). *La vegetariana*. Adelphi Edizioni spa.
- Grann, D. (2019). *Los asesinos de la luna: Petróleo, dinero, homicidio y la creación del FBI*. Random House.
- Kang, H. (2024). *Actos humanos: Premio Nobel de Literatura 2024*. Random House.





DSCIENCE