

M A R Z O

2024

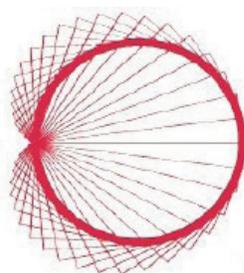
787

FACULTAD

DE

Ciencias

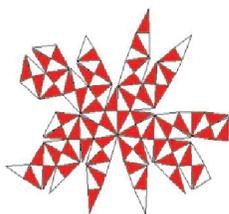
b



letín

u n a m

departamento de matemáticas



Eclipse total de Sol 2024	2
Los eclipses en el pasado	3
La complejidad de mover un dedo	4
Escuela de Matemáticas de América Latina y el Caribe	6
Seminario DIVAGEO	6
Hablando de Matemáticas	6
Pobres criaturas	7
Patas arriba	8
En el límite mismo del silencio	8



Ilustración tomada de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/300896818867029122/>

Nota: Los eclipses representan uno de los fenómenos de la naturaleza más espectaculares. Ocurren cuando el Sol, la Luna y la Tierra se colocan a lo largo de una línea recta. Si la Tierra queda en medio de los otros dos cuerpos celestes tenemos un eclipse lunar. Si la Luna queda en medio del Sol y la Tierra, entonces hablamos de un eclipse solar.

Aunque pueden ocurrir entre dos y cinco eclipses solares al año, la mayoría son parciales. La última vez que observamos un eclipse solar total en México fue el 11 de julio de 1991 y el siguiente ocurrirá hasta el 30 de marzo de 2052.

Un eclipse lunar total puede durar hasta 3.45 horas; esto se debe a que el diámetro de la Luna es mucho menor que la extensión de la sombra de la Tierra a la distancia en la que se encuentra nuestro satélite natural. La duración máxima de un eclipse solar total es de 7.5 minutos, ya que los tamaños aparentes del Sol y de la Luna son muy similares.

De acuerdo con los investigadores Luis Aldama y Primož Kajdič, los eclipses también pueden ocurrir en otros planetas del Sistema solar que cuenten con lunas.

Para que este fenómeno ocurra, los tamaños aparentes de las lunas tienen que ser iguales o mayores al tamaño aparente del Sol visto desde sus planetas.

Por ejemplo, Marte que tiene dos satélites: Fobos y Deimos pero son relativamente pequeñas e irregulares. Fobos tiene dimensiones de 27 km × 22 km × 18 km, mientras que el radio promedio de Deimos es de 6.2 km. En comparación con el diámetro de nuestra Luna que es de 3,500 km.

En planetas como Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno que tienen 95, 146, 28 y 16 satélites naturales conocidos, respectivamente, debido a que carecen de superficies sólidas, nuestras misiones espaciales no han podido aterrizar en ellos. No obstante, los científicos saben que en estos planetas sí se producen eclipses solares. Como evidencia tienen imágenes captadas por diferentes misiones espaciales que muestran las sombras de las lunas proyectadas sobre las atmósferas de estos planetas.

Así que a preparar unos buenos filtros solares. En las Islas de CU habilitarán telescopios y un festival musical.

La información que a continuación reproducimos fue extraída de diversas publicaciones como:

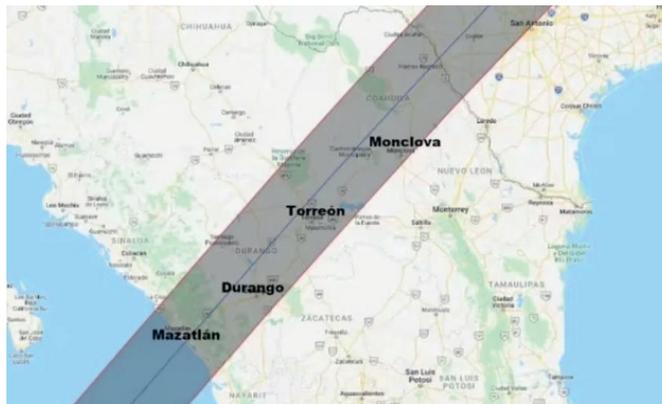
<https://www.infobae.com/mexico/2024/03/13/eclipse-solar-2024-estas-son-las-tres-ciudades-de-mexico-donde-mejor-se-ve/>

Más información sobre el evento en:

<https://eclipse2024.geofisica.unam.mx/>

Redacción: Silvia Torres.

Eclipse total de Sol 2024



La franja de la umbra pasa por varios estados del norte del país donde el día se convertirá en noche en diferentes horarios

El próximo 8 de abril desde nuestro país tendremos la oportunidad de ver un fenómeno astronómico que no se repetirá sino hasta 2052. Se trata de un eclipse solar total.

Según la UNAM, las mejores ciudades para ver el eclipse, serán Mazatlán, Sinaloa y Torreón, Coahuila donde se podrá ver el fenómeno de forma total. Ya para la ciudad de México será de alrededor de un 79% si las condiciones atmosféricas lo permiten.

Otro estado donde también se espera verlo en su totalidad y que además tiene uno de los cielos menos contaminados es Durango.

Duración del eclipse

El eclipse se iniciará alrededor de las 9:51:23 horas mientras, su fase total iniciará dependiendo de su recorrido, por ejemplo, en Mazatlán será a partir de las 11:07:25 horas. El eclipse terminará hasta las 12:32:09 horas, por lo que en su totalidad durará 2 horas con 41 minutos. Si bien esta no es la duración para todo México, pues depende de la trayectoria del eclipse.

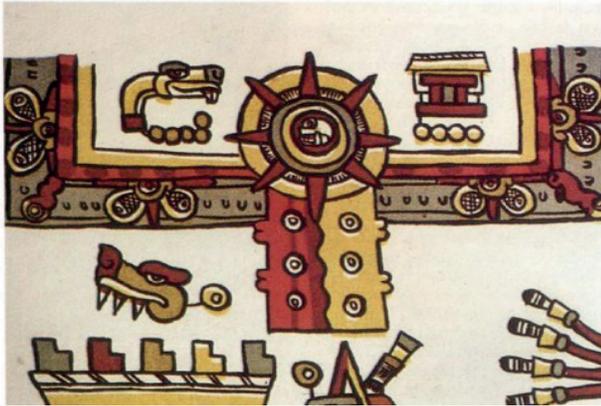
Otros lugares en donde tendrá una mayor duración, pero donde no se verá de forma total, es Chihuahua, Jalisco, Zacatecas, Nuevo León y Tamaulipas. En otros estados como la Ciudad de México, que están más alejados de la trayectoria del fenómeno, la Luna sólo cubrirá el 79% del Sol y durará menos. En los estados en los que se oscurecerá menos son los del sur de México, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo.

Precauciones

A pesar de que no en todas las regiones de México el eclipse será total, es necesario que todos los que quieran observarlo, por muy poco que se oscurezca, es necesario que cuenten con lentes especiales para verlo, pues el "anillo de fuego" que se forma alrededor de la Luna es capaz de producir rayos ultravioleta que queman la retina.

Es difícil percibir las quemaduras que produce ya que no duelen y no se perciben a simple vista, pero después de unos minutos provocan ceguera.

De acuerdo con el astrónomo Luis Felipe Rodríguez, los eclipses tienen varias utilidades científicas. Cuando hay un eclipse solar, vemos muy bien que alrededor del Sol hay una estructura brillante que no se ve en condiciones normales y a la que llamamos Corona y estudiándola fue que descubrimos el helio, un elemento químico importantísimo y abundante en el Sol, pero muy escaso en la Tierra.



Eclipse de Sol, representado en el Códice Nuttall

Los eclipses en el pasado

Jesús Galindo Trejo

Investigador del Instituto
de Investigaciones Estéticas, UNAM

Los eclipses son acontecimientos de la naturaleza que han influido profundamente en el hombre a lo largo de toda la historia de la humanidad. En México, desde tiempos remotos se crearon mitos para explicar lo que sucedía en el cielo, ya que se creía que todo evento celeste se debía a la acción de dioses. Para los antiguos mexicanos, el eclipse resultaba ser una manifestación nefasta de la cercanía del fin del mundo, y en su representación se involucraba a un gran felino, animal de la obscuridad nocturna, que devoraba a la deidad más venerada, al padre Sol, dios generoso que proporcionaba luz y calor y que con su movimiento indicaba el orden que el tiempo debía tener. Lo anterior se ve aún reflejado en lenguas como el náhuatl, el maya, el purépecha y el mazahua que expresan el eclipse de Sol como “el Sol es comido, mordido” o “mordida de Sol”. Por otra parte, otras lenguas nacionales como el otomí o ñahñu, el mixe, el matlaltzinca, el mixteco, el ixcateco y el zapoteco lo expresan como “el Sol muere”. Otro vestigio del terror causado por un eclipse de Sol se puede hallar en el Chilam-Balam de Chumayel, un libro escrito seguramente por sacerdotes-sabios mayas, en parte ya aculturados, poco después de la conquista: “... Y fue mordido el rostro del Sol. Y se oscureció y se apagó su rostro. Y entonces se espantaron arriba, ¡se ha quemado!, ¡ha muerto nuestro dios!, decían sus sacerdotes. Y empezaban a pensar en hacer una pintura de la figura del Sol cuando tembló la Tierra y vieron la Luna”.

El Sol para los mayas

Para los mayas el Sol representaba la manifestación más sagrada en el universo. Su nombre más común era K'in, que significa no sólo “Sol” sino también “día”. Su representación humana era a través de su rostro que

muestra grandes ojos bizcos y en la frente un glifo en forma de flor de cuatro pétalos. Ésta forma en sí el glifo solar; probablemente los cuatro pétalos se refieran a las cuatro direcciones en el horizonte donde el disco solar alcanza sus posiciones extremas durante los solsticios.

Además, posee un solo diente en forma de T, que se asocia al día Ik o viento. La brillantez y regularidad del Sol en su movimiento eran un reflejo de un orden cósmico normalmente estable y continuo. Por ello, en ocasión de un eclipse de Sol o incluso de Luna, ese orden se perturbaba y entonces se interpretaba como un mal augurio sobre el mundo. El poder entender cuándo sucedería un eclipse se convirtió en tema de profundo análisis para los sacerdotes-astrónomos mayas.

En los tres códices mayas que todavía se conservan, se pueden apreciar representaciones de eclipses. El glifo usualmente está formado por el del Sol, K'in, rodeado de dos elementos iconográficos semejantes a alas de mariposa, oscuras o claras. Este conjunto cuelga de las llamadas “bandas celestes”, compuestas de varios glifos de diversos astros. En ocasiones, un monstruo con apariencia de serpiente o dragón surge debajo del grupo con la clara intención de devorarlo.



Esta es una fotografía que representa un Eclipse (tomado de la página 52 del Códice de Dresden).

No se sabe la lectura exacta del glifo, pero lo que se ve son dos figuras juntas, una de color blanco y otra de color negro las dos con volutas. En el centro hay una figura del signo K'in o Sol con 4 flores a los lados. Todos estos elementos están colgando de una Banda Celestial que representa el cielo

Nota: Se dice que el cerebro es el órgano más complejo, y el más desafiante. El cerebro nos dota de la capacidad de recibir señales e interpretarlas, de integrarlas en nuestro registro de memorias, de proyectarnos mentalmente y de actuar. Es tan especial, que la naturaleza acabó guardándolo dentro de un cofre duro y bien sellado. Hay algo temible en la idea de abrir la caja de Pandora de nuestra mente.

En algún momento, vimos la oportunidad de remediar los males que nos aquejaban. Entonces, nos colocamos lentes frente a los ojos para corregir la visión, implantamos dientes en nuestras mandíbulas, desarrollamos prótesis de titanio y cerámica para la cadera y nos insertamos un marcapasos en el corazón. Visto así no parece nada serio fusionarnos con las máquinas. Excepto, tal vez, para el órgano que ha permitido crear todo esto, nuestro cerebro.

Entender la forma en la que opera el cerebro nos ha seducido desde siempre. Los primeros intentos de copiarlo vinieron de la mano de la lógica y las matemáticas, que proporcionaron las herramientas básicas para conceptualizar el razonamiento.

Recientemente Elon Musk dio la noticia del primer implante cerebral en un humano. El dispositivo desarrollado por Neuralink se caracteriza por contar con una avanzada matriz de 1,024 electrodos, diseñados para captar con gran precisión las sutiles fluctuaciones de la actividad neuronal.

La colocación de este dispositivo en el cerebro, es un proceso altamente técnico que requiere de un robot quirúrgico, dada la precisión submilimétrica que se necesita para evitar daños a las delicadas estructuras cerebrales y asegurar la correcta interacción con las señales neuronales.

En este boletín reproducimos el texto realizado por Liset Menéndez, en donde nos señala los desafíos y dilemas éticos al manipular directamente la actividad cerebral.

Liset Menéndez de la Prida, es Directora del Laboratorio de Circuitos Neuronales, Instituto Cajal – CSIC, España

El artículo fue tomado de:

<https://mujeresconciencia.com/2024/02/28/la-complejidad-de-mover-un-dedo/>

Este artículo fue publicado originalmente en The Conversation.



La complejidad de mover un dedo

Liset Menéndez de la Prida,
Instituto Cajal – CSIC-España

Hace unas semanas que supimos del primer implante en cerebro humano por la empresa Neuralink, y nuevamente se ha agitado el avispero. Las noticias sobre los implantes cerebrales parece que vienen de un solo lado. Sin embargo, nada más contrario a la realidad. Es oportuno repasar dónde estamos y cuál ha sido el camino que han seguido las neurotecnologías.

El estudio del cerebro es una de las grandes fronteras del conocimiento. Todo lo que somos y hacemos viene determinado por la actividad cerebral. Entender cómo representamos el mundo, cómo sentimos y por qué actuamos forma parte de esa gran pregunta vital.

Las neurociencias llevan décadas intentando descubrir los misterios de nuestro órgano rector. Usando tradicionalmente animales, hemos avanzado en comprender el código cerebral, esa compleja secuencia de comandos eléctricos que determinan una acción. Este código es de tal complejidad que incluso la más sencilla de las tareas es difícil de entender.

Descifrando la actividad cerebral

Cuando levantamos un dedo, una red interconectada de neuronas se activa cientos de milisegundos antes en la corteza motora suplementaria, comunicándose rápidamente con otras en la corteza prefrontal. Estas señales preparatorias activan, a su vez, neuronas en los ganglios de la base, proporcionando información sobre la intensidad del movimiento, y en el cerebelo, donde integran información sensorial y calibran el posible error. Toda esta actividad confluye en las motoneuronas principales, que envían sus señales de dirección y fuerza a los terminales del dedo índice.

En aquellos casos en los que el cuerpo ha quedado desconectado del cerebro, como en la lesión medular o en la esclerosis lateral amiotrófica o ELA, entender estos comandos neuronales puede permitir mover brazos robóticos o un cursor en la pantalla de un dispositivo. Esto es precisamente lo que intentan resolver los implantes cerebrales.

La primera vez que se consiguió decodificar la actividad neuronal asociada al movimiento fue en los años 60, de manos del neurocientífico Eberhard Fetz de la Universidad de Washington. Registrando la actividad de unas pocas neuronas de la corteza motora de un mono, fue capaz de informar la posición del cursor en una pantalla.

En un artículo publicado en *Science*, Fetz demostró que los monos pueden incluso aprender a modular la actividad de sus motoneuronas de manera voluntaria. Es decir, no solo podemos usar el código neuronal para ejecutar acciones externas al cuerpo, sino que el propio cerebro puede aprender a

hacerlo habilidosamente si lo conectamos de manera eficiente con estos dispositivos.

Interfaces cerebro-máquina

La interfaz entre el cerebro y la máquina comprende una serie de componentes destinados a leer, procesar e interpretar la actividad neuronal. Para leer esta actividad, necesitamos electrodos con capacidad de resolver los disparos de neuronas individuales del orden de unos pocos microvoltios. Para procesarla, necesitamos filtrar y limpiar la señal. Para interpretarla, usamos algoritmos de inteligencia artificial (IA) que son capaces de aprender de los datos.

La señal decodificada se traduce en comandos para controlar los dispositivos externos. Para que el cerebro aprenda, es necesaria una señal de retorno (o feedback) visual, táctil o auditiva, que le permita calibrar los errores.

Uno de los primeros éxitos de interfaz cerebro-máquina humana fue el desarrollado por el equipo de John Donoghue en Brown University, que dio lugar a la tecnología BrainGate, publicado en Nature en 2006. Utilizando matrices de electrodos en la corteza motora, se consiguió que Mark Nagle, la primera persona parapléjica en llevar este implante cerebral, pudiera controlar el cursor de un ordenador. Aunque estos primeros prototipos solo permitían movimientos simples, iniciaron el cambio de paradigma.

Imaginemos ahora que queramos entender los comandos motores que subyacen a la acción de escribir. La complejidad puede parecer apabullante. No se trata solo de mover un dedo, sino de reproducir la destreza de la mano para dibujar letras una tras otra.

El año pasado, usando la misma tecnología BrainGate acoplada a nuevos algoritmos de IA y ciencia de datos, se demostró que es posible leer directamente la intencionalidad de la escritura. Patt Bennet, una mujer de 67 años con esclerosis, fue capaz de escribir mientras pensaba en ello. Se estima que actualmente hay unas pocas decenas de pacientes con implantes similares participando en ensayos clínicos reglados y regulados en todo el mundo.

Mucho más que un dedo

Como ilustran los ejemplos mencionados, la carrera de las neurotecnologías comenzó hace años a partir de las neurociencias. Sin ciencia básica, es difícil que pueda haber ciencia aplicada. Empresas como Blackrock Neurotech fueron pioneras en apostar por las interfaces para ayudar a restablecer la función motora en pacientes con lesiones medulares o ELA.

Desde entonces, el mercado de las neurotecnologías está creciendo a un ritmo acelerado y se estima que para 2030 pueda llegar a mover del orden de los 30 mil millones de dólares según un estudio. Parte del avance está en el procesado e interpretación de las señales con IA, pero también en el diseño de nuevos sistemas de registros menos invasivos.



Recientemente, científicos de la Universidad de California han usado mantas de electrodos sobre la región cortical responsable de los movimientos orofaciales para decodificar la intención del habla en una mujer de 47 años paralizada. Aquí, la señal no consistía en los disparos aislados de neuronas individuales, sino en ritmos electroencefalográficos, o EEG, que resultan de su activación coordinada. La señal decodificada fue proyectada en un avatar mediante el que la paciente pudo comunicar una serie de oraciones simples a partir de un set de 1024 palabras. Este ejemplo, publicado en Nature en 2023, ilustra el potencial y las limitaciones del reto.

En los próximos años, llegaremos cada vez más lejos en nuestra capacidad de decodificar la actividad cerebral no solo a base de aislar neuronas, sino también de entender las oscilaciones del campo eléctrico o incluso otras señales fisiológicas como los movimientos faciales o de la pupila. Empresas como la spinoff española INBRAIN han desarrollado electrodos de grafeno que permiten registrar los ritmos más lentos del EEG, mientras que la americana Synchron está testando un stent para capturar la actividad cerebral desde las arterias.

Otras aplicaciones de las neurotecnologías están en la monitorización de crisis epilépticas, en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson o en el reciente éxito de las interfaces cerebro-médula para permitir nuevamente andar a parapléjicos, como han publicado científicos de la Escuela Politécnica Federal de Lausana también en Nature.

En ámbitos menos invasivos, el desarrollo de aplicaciones no clínicas en el campo del control externo de dispositivos permite acercarse a otro tipo de nichos de innovación como las tecnologías de manos libres, el desarrollo de videojuegos o el ámbito de la educación.

Estos éxitos demuestran el potencial innovador de las neurotecnologías, destacado en informes recientes como el publicado por la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados de España. El trabajo de pacientes, científicos, médicos, tecnólogos y empresas es fundamental para avanzar el reto formidable de entender el cerebro y curar algunas de sus enfermedades.

Si algo podemos agradecer a Neuralink es el interés creciente de la sociedad por entender estos avances. Con ello viene la responsabilidad de informar sin estridencias, dando voz a la ciencia básica y sus múltiples actores. 🌐

**Escuela de Matemáticas de
América Latina y el Caribe**
Cuernavaca, 2024

17 al 21 de junio del 2024
Unidad Cuernavaca del Instituto
de Matemáticas, UNAM.

La Escuela de Matemática de
América Latina y del Caribe
(EMALCA) es una iniciativa de
la Unión Matemática de América
Latina y el Caribe (UMALCA).

Su objetivo principal es contribuir
al desarrollo de la Matemática en
todo el continente, poniendo en
contacto a los más prestigiosos
matemáticos e investigadores del
continente junto a estudiantes de
pre y posgrado, además es una
de las actividades con mayor
número de eventos por parte de
las instituciones que integran a
UMALCA. También cuenta con
la importante colaboración y
apoyo del Centre International
de Mathématiques Pures et
Appliquées, CIMPA.

Contaremos con becas de
alimentación y hospedaje, para
registrarse al evento y/o solicitar
beca, en el siguiente enlace:
[https://fw.matcuer.unam.mx/rgt/
EMALCA/ApplyForm](https://fw.matcuer.unam.mx/rgt/EMALCA/ApplyForm)

**International Congress on Complex
Geometry, Singularities and
Dynamics: In honor of José Seade**

June 03 to 07, 2024
Cuernavaca, Mexico

pepefest70@im.unam.mx

Coloquio

**Invariantes de foliaciones con
singularidad: qué sabemos, en
dónde estamos y qué sigue**

Miércoles 20 de marzo de 2024
12:00hrs

Auditorio UCIM



**HABLANDO DE
MATEMÁTICAS**

**“Jaulas: existencia, propiedades y
sus generalizaciones”**

Diego Antonio González Moreno
UAM - Cuajimalpa

Jueves 21 de marzo de 2024, 10:00 horas

Auditorio Alfonso Nápoles Gándara
Instituto de Matemáticas, UNAM

Acompáñanos también en FB Live
@HablandoDeMatematicas



Seminario DIVAGEO

**Curvatura de toros dobles en la esfera
tridimensional y en C^2**

Vinicio Gómez Gutiérrez, FC-UNAM

Resumen. Hace varios años, John Milnor estudió las singularidades de hipersuperficies asociadas a polinomios $C^m \rightarrow C$. En el caso del polinomio $f(z,w)=z^2+w^3$ el origen resulta un punto crítico. Sea V la imagen inversa del 0 bajo f . Si consideramos la intersección de V con una esfera tridimensional de radio pequeño, centrada en el origen, obtenemos un nudo K . El complemento del nudo relativo a la esfera, resulta ser un espacio fibrado, y las fibras son superficies orientables. Si pegamos dos fibras opuestas con el nudo, obtenemos superficies de género dos, a las que les llamaremos toros dobles. En la primera mitad de esta plática explicaremos esto con detalle, y en la segunda mitad examinaremos la curvatura de estos toros dobles.

Viernes 22 de marzo, 11:00 AM
Información de Zoom:
ID reunión: 850 7703 4297
Clave de acceso: 660866

O en el enlace:

<https://cuaieed-unam.zoom.us/j/85077034297?pwd=N3A0ZHc1VE1pOGpXMUJtcWEwNmVPQT09>

Organizan:
Oscar Palmas Velasco
Juan Carlos Fernández Morelos
Jesús Ángel Núñez Zimbrón

Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

Pobres criaturas

No son muchas las veces que lo he hecho, pero si he cometido ese desliz en más de una ocasión. Hablar de películas que no me gustan. En esta ocasión lo haré porque creo que la cinta en cuestión ha provocado una discusión más que interesante. Y aunque la más reciente obra del cineasta griego Yorgos Lanthimos no carece de méritos (y yo no sería nadie para regateárselos), creo que es una historia que tiene más éxito por las ideas que conjura o insinúa, que por aquellas que resuelve. Esto, en el hombre que dirigió *La favorita* (2018), *Langosta* (2015), o *El sacrificio de un ciervo sagrado* (2017); me parece, como mínimo, un paso en falso. Ahora, la polvareda se ha asentado, *Poor Things* (Yorgos Lanthimos 2023), ha recibido los premios de la academia que, en mi opinión, merecía, y le han negado aquellos que, también en mi opinión, no tenía méritos para adquirir. Una cosa se mantiene en mis reseñas. Trato de no escribir sobre películas que no recomendaría ver (este pollo cinéfilo está dispuesto a tomar un par de balas de mala cinematografía por sus lectores), y *Poor Things* es algo que, de ninguna manera recomendaría no ver.

Godwin Baxter es un poco ortodoxo y deforme cirujano, desprovisto de piedad o refrenos morales para llevar a cabo su labor. Su última empresa lo ha llevado a devolver a la vida a una joven mujer, a la que da el nombre de Bella, y da tratamiento de hija. La mujer tiene un cuerpo adulto y desarrollado, pero posee la mente de una infante, que debe ser educada con paciencia. Rodeada de criaturas fantásticas, fruto de los trabajos anatómicos y quirúrgicos de Godwin, atendida por la señorita Prim, una eficiente y lacónica sirvienta, Bella va desarrollándose con una personalidad curiosa, caprichosa, amoral y hasta cruel. Baxter propone entonces, a uno de sus ayudantes, mr. McCandles, que se case con Bella, para poder mantener control de la chica pues McCandles se siente claramente atraído a ella, pero es un incondicional del doctor Baxter.

Todo parece poder arreglarse cuando hace su aparición el abogado granuja Duncan Wedderburn, un aristócrata amoral y disoluto que se aprovecha de la inexperiencia de Bella para arrebatársela de su hogar y llevarla con él en un viaje de desenfreno sexual. Pronto, la ingenuidad de Bella se volverá en contra de Wedderburn, y ella descubrirá que el mundo es mucho más grande y complejo que lo que su existencia junto al Dr. Baxter le mostraba. Abandonará a su amante y comenzará un viaje de descubri-



miento y posicionamiento frente a las muchas injusticias y contradicciones del mundo. Y cuando vuelva a casa, para averiguar la verdad de su origen, su mundo sufrirá una sacudida.

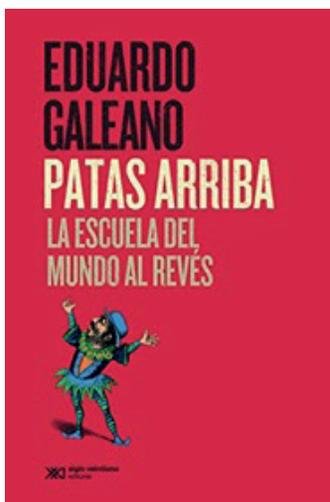
Premiada ya en maquillaje, vestuarios y diseño de producción (además del Oscar a mejor actriz para Emma Stone, discutible pero indudablemente merecido), la película posee decorados fantásticos, vestuarios espectaculares, una paleta de colores vibrante y un trabajo de maquillaje y prostéticos que se destaca (basta con ver el trabajo en el rostro de Willem Dafoe). La película nos presenta una retorcida versión del Frankenstein de Mary Shelley. Pero, desde mi perspectiva, falla al colocar gran parte de la discusión en temas escandalosos como el sexo, el abuso, o la injusticia social, abordándolos aparte de una manera trivial y muy poco reflexiva.

El mundo que Lanthimos crea, es aparatoso, diverso y claramente fantástico, pero esto no afecta en nada a su historia. Pareciera que su única función es que aceptemos que una mujer puede ser revivida con un cerebro trasplantado, y vivir en una casa poblada de medios animales unidos por los caprichos de un cirujano megalómano. No haré eco de las acusaciones de trivializar el abuso sexual, romantizar la prostitución o normalizar la pederastia (aunque tampoco diré que no están plenamente justificadas), pero en un cineasta tan riguroso como Lanthimos, es decepcionante ver que olvida o banaliza temáticas que ya ha sabido abordar de manera más confrontativa.

Aun con esta presentación, les invito a ver *Poor Things*. Y si mis ideas les parecen debatibles, leeré cualquier opinión que gusten enviarme a mi dirección de correo. Nos vemos en el cine. La recomendación de esta semana del pollo cinéfilo.

Comentarios: vanyacron@gmail.com,
[@pollocinefilo](https://twitter.com/pollocinefilo)

Escucha al pollo cinéfilo en el podcast **Toma Tres** en Ivoox.



Contra el racismo y otras desigualdades

Patatas arriba: La escuela del mundo al revés

Eduardo Galeano
Editorial Siglo XXI

Los pies ya no están abajo, sino en la cabeza. Como se suele decir en el argot popular, cuando algo está hecho con las patas es porque nada tiene que ver con lo esperado o lo deseado. Si los pies se cruzan con la cabeza, es síntoma evidente de que algo andará mal. *Patatas arriba* es el título de uno de los libros más necesarios de Eduardo Galeano. Con su clásico estilo, irónico, y con elocuencias y giros de moneda, el autor escribe una muy gentil cantidad de historias que describen el racismo, la injusticia, la ausencia de educación, el machismo, la pobreza y otros fenómenos siempre controvertidos y difícilmente modificados.

En el año de 1998, el literato uruguayo publica este compendio de microhistorias (como él mismo las llama), que evidencian las "leyes naturales" que rigen el pensamiento



y el comportamiento. Se trata de normas que operan en un mundo al revés y que buscan premiar la deshonestidad y recompensar a los más aptos, porque así lo dictamina la naturaleza. Los asaltantes, los ladrones, los violadores, entre otros, en el mundo volteado, nuestro mundo, son los privilegiados y los más fuertes de este sistema.

En esta recopilación de textos se enuncian los actos más incongruentes de justicia humana, las reparticiones más codas de riqueza material, los gestos más incrédulos de poder político, los argumentos raciales más deplorables o los sistemas más alienados de educación y valores. El autor no tiene inconveniente alguno en denunciar los insultos, chistes, cinismos y descaros propios de una "clase" que se hace llamar "alta", o de una "raza" que se asume a sí misma como "superior". Gracias al atrevimiento audaz y a la valentía literaria de Galeano, testimoniamos en estos escritos, los síntomas claros, pero jamás diagnosticados, de una sociedad que opera al revés: cabeza al suelo y patas arriba. Se constatan los métodos y estrategias que empoderan a pocos y empobrecen a muchos, a casi todos. Se revelan los privilegios, los derechos y las obligaciones por tener un tono de piel, una clase, una nacionalidad o una forma de pensar.

Tras más de 25 años, este ensayo sigue siendo, en mi opinión, una de las mejores críticas, desde la literatura, a las desigualdades humanas, así como una queja implacable al racismo y a sus manifestaciones complejas y circunscritas en todo el mundo.

Brian Becerra Brecent

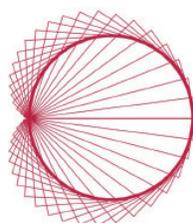


En el límite mismo del silencio

Hay secretos que se resisten a ser revelados, dice Poe. Yo creo que hay historias que se resisten a ser convertidas en ficción. Me refiero sobre todo a las ficciones visuales, no a las literarias, porque la literatura trabaja con palabras, que son siempre más abstractas que las imágenes, y corren menos peligro de ser confundidas con la realidad.

Hay historias que por su propia naturaleza demasiado íntima o demasiado atroz parece que están en el límite mismo del silencio, de lo que no puede ser contado sin profanación o deslealtad, o riesgo de mentira. Incluso hay cosas, momentos de la vida, entre amantes, entre padres e hijos, entre amigos, que nos parece que no tienen un nombre que esté a la altura de su intensidad y de su belleza, y es mejor que queden en silencio, secretos que es mejor que no sean revelados.

Antonio Muñoz Molina



INTEGRANTES DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICAS, FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.

- COORDINADORA GENERAL maría del pilar alonso reyes - COORDINADORA INTERNA ana luisa solís gonzález cosío

- COORDINADORA DE LA CARRERA DE ACTUARÍA claudia orquídea lópez soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN maría de luz gasca soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS úrsula iturrarán víveros - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS marco arieli herrera valdez.

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

COORDINACIÓN héctor méndez lango y silvia torres alamilla - EDICIÓN ivonne gamboa garduño - DISEÑO maría angélica macías oliva y nancy mejía morán - PÁGINA ELECTRÓNICA j. alfredo cobían campos - INFORMACIÓN consejo departamental de matemáticas. - IMPRESIÓN coordinación de servicios editoriales de la facultad de ciencias - TIRAJE 300 ejemplares. - SUSCRIPTORES ELECTRÓNICOS: 600. Este boletín es gratuito.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala a: hml@ciencias.unam.mx, silviatorres59@gmail.com, ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx.

Sitio internet: <http://lya.ciencias.unam.mx/boletin/>