

M A Y O  
2021

683

FACULTAD DE  
**Ciencias**

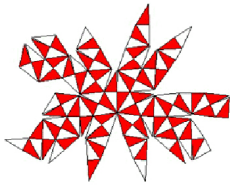
**b**



**letín**

u n a m

departamento de matemáticas



Vacunas, vacunas	2
El programa de Posgrado en Ciencias Matemáticas	5
Visions video series: Telling the stories of women scientists in the Global South	5
Mat.gif	5
La cadera de Eva	6
La mamá del Blues	7
Octavo Congreso Metropolitano de Modelación y Simulación Numérica 2021	8
La mujer que vuela	8



Figura La mujer de Tlatilco, c 1200 a 900 a.C.  
Tomada de: <https://www.flickr.com/photos/profzucker/15611689328/in/album-72157715635340482/>

**Nota:** En la segunda semana de abril, se anunció que la vacuna CanSino fue la vacuna elegida para inmunizar a los maestros de todo el país incluyendo a nuestra comunidad de profesores y administrativos. Dicha vacunación que ya se inició en varios estados de la república, se realizará del 19 al 28 de mayo en ciudad de México.

La vacuna CanSino, fue desarrollada por la farmacéutica CanSino Biologics Inc., empresa china. Si bien los datos de efectividad de una vacuna varían entre una y otra, los epidemiólogos aconsejan que es importante vacunarse con la vacuna que esté disponible en nuestro país y que haya sido aprobada por las respectivas entidades sanitarias. Una de las últimas cifras conocidas de efectividad sobre las vacunas más utilizadas en nuestro país, se publicó en la revista científica *The Lancet* en febrero de este año, y atribuye a las vacunas rusa Sputnik V, Pfizer-BioNTech y Moderna, una eficacia de 94.1%; para la vacuna AstraZeneca un 92%, si bien en este trabajo no se incluía la efectividad de la vacuna CanSino.

En este artículo hemos recopilado información relevante sobre las vacunas y su aplicación, revisando los datos que sobre ellas se han publicado en notas periodísticas, entrevistas, informes y reportes de investigadores. Con estos datos, queremos brindar un panorama respecto del proceso de vacunación masiva y datos a nivel mundial del desarrollo de dicha vacunación.

Análisis de información y redacción:  
Silvia Torres A.

Búsqueda de información: José Alfredo Cobián C.



## Vacunas, vacunas

### ¿CÓMO FUNCIONAN LAS VACUNAS?

Si bien existen varias vacunas que se están aplicando para combatir el virus SARS-CoV-2, en realidad se pueden englobar en tres tipos: las vacunas de ARN mensajero (ARNm), vacunas de subunidades proteínicas y vacunas con vectores víricos.

Los tres tipos de vacunas transportan o contienen las instrucciones para que el organismo produzca unas proteínas que se sitúan en la superficie del virus que causa la COVID-19. Estas proteínas son inocuas; es decir, no contienen el virus completo y no pueden producir la enfermedad, pero sí hacen que se desencadene la respuesta inmune.

Tras la administración de la vacuna, el sistema inmune reconoce que estas proteínas son agentes extraños y, si la persona llegara a infectarse por el virus, lo neutralizaría y evitaría su multiplicación.

### ¿CUÁNTOS HAN SIDO VACUNADOS?

Si bien nuestro país fue el primero en Latinoamérica en comenzar el proceso de vacunación, varios factores han hecho que, a mediados de abril, apenas se haya logrado vacunar a personal médico de primera línea en COVID; los adultos mayores de sesenta años en adelante y desde la segunda semana de abril se inició la vacunación de profesores y personal asociado a la educación. El total de personas vacunadas reportado por las autoridades sanitarias hasta el 28 de abril, es de 16,5 millones de dosis lo que representa una cobertura de 6.5% de la población.

Actualmente se han suministrado más de 1,060 millones de dosis,

suficientes para vacunar completamente al 7,1% de la población mundial. Otro dato importante es que los países con los ingresos más altos, se vacunan 25 veces más rápido que los países con ingresos más bajos.

En cuanto a efectividad de la vacuna, se cree que tienen, alrededor de un 95 por ciento de eficacia.

La eficacia de una vacuna representa la reducción relativa del riesgo de caer enfermos, en el caso de la vacuna Pfizer, se menciona que tiene un 90% de eficacia. Significa que si te vacunas con ella tu riesgo de enfermarte se reduce en un 90%, aunque no se han tomado en cuenta las nuevas variantes del coronavirus.

### OTROS PROBLEMAS A CONSIDERAR

El avance en la vacunación no ha sido tan rápido como se esperaba debido a retrasos y conflictos con las empresas farmacéuticas que no han podido producir los biológicos de manera continua. Además cada país realizó y pactó de manera diferente la compra anticipada de los biológicos.

El retraso también se ha debido a que en muchos países europeos, en marzo, y durante la primera quincena de abril, no permitieron la vacunación con el biológico de AstraZeneca, para investigar la vinculación de casos de trombosis después de suministrar su producto. No obstante, AstraZeneca recibió el respaldo de la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y se ha seguido inoculando con ella a personas de 60 a 69 años en España y en muchos otros países latinoamericanos.

Otra vacuna recientemente señalada como causante de trombosis, es la de Johnson & Johnson, por lo que principalmente en Europa y Estados Unidos, han parado de vacunar con ella.

La vacuna Sputnik-V despertó recelos en la comunidad científica occidental, y más recientemente en Brasil, porque el centro Gamaleya que la produce no fue transparente en cuanto a sus pruebas de fase 3, si bien la revista *Lancet* avaló sus resultados afirmando que es posible



su uso y varios países de América Latina la han suministrado a su población como es el caso de nuestro país. Sin embargo, hasta ahora no existe información concluyente sobre cuánto durará la inmunidad de las vacunas por lo que algunos países están pensando en revacunar a la población dentro de seis meses.

Otro aspecto que es importante señalar es la enorme brecha que se está abriendo con el número de vacunas suministradas en los países ricos que no han permitido que la plataforma Covax, creada por la Organización Mundial de la Salud, para “garantizar un acceso justo y equitativo en las vacunas para todos los países del mundo” funcione, ya que no se ha conseguido una colaboración global.

La plataforma también se encarga de negociar el precio de las vacunas, blindar el acceso a ellas, y la colaboración global de los gobiernos. Su objetivo inicial era tener 2 mil millones de vacunas para finales de 2021 para proteger a poblaciones más vulnerables y con alto riesgo. El resultado es que se ha tenido poco avance ya que las farmacéuticas se han visto desbordadas en los tiempos de entrega de las vacunas.

Según datos de Blomberg, los casos confirmados de personas infectadas en el mundo, hasta el 28 de abril de 2021, eran de 149,030,689 de personas y las muertes causadas por el virus 3,140,982.

### DIFICULTADES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Las vacunas hechas a partir de ARN mensajero, o un fragmento de código genético del virus, deben ser almacenadas y distribuidas a menos de 70 grados centígrados, como la Pfizer-BioNTech. El gobierno de México compró 34 millones de dosis

a Pfizer-BioNTech, y esa empresa se ocuparía de mantenerlas ultracongeladas. También tiene acuerdos con la vacuna china CanSinoBio y con la rusa Gamaleya, de las cuales adquirió 35 y 32 millones de dosis respectivamente. Asimismo, México está dentro de la iniciativa COVAX con un 20%, es decir, comprar 51,5 millones de dosis a través de este mecanismo.

### EFFECTIVIDAD DE LA VACUNA CanSinoBio Y SU EFFECTIVIDAD

El biológico desarrollado en China, por el Instituto Biotecnológico de Beijing, mostró una eficacia del 65.7% para prevenir infecciones sintomáticas por el coronavirus SARS-CoV-2, según datos hasta ahora reportados. El umbral de protección contra casos graves de COVID-19 oscila entre el 90.98 y el 95%, de acuerdo a los resultados de diversos estudios. Los fabricantes de CanSinoBio, reiteran que la vacuna tiene una eficacia de 90% para evitar casos graves de COVID-19, y de 65% para evitar contraer la enfermedad. Esto es un porcentaje mayor al mínimo exigido por la Organización Mundial de la Salud, que es del 50%.

De acuerdo con la Guía Técnica para la Aplicación de la Vacuna Cansino contra el Virus Sars-Cov-2, publicada por la Secretaría de Salud, señala que el biológico induce una respuesta inmune, generando anticuerpos neutralizantes después de 14 días a la aplicación de la vacuna, con un pico máximo al día 28.

Entre los efectos secundarios más comunes producidos por la vacuna se encuentran dolor, comezón, hinchazón y enrojecimiento en el sitio de la inyección; cansancio; dolor de cabeza, músculos y articulaciones; fiebre; diarrea; náuseas; vómito; bajo apetito; mareo; tos y dolor de garganta.

Si bien las vacunas aprobadas actualmente requieren dos dosis para conferir inmunidad total, se cree que cada dosis proporciona cierto nivel de protección.

### EL COSTO DE LA VACUNA

Los precios fluctúan mucho, depen-

diendo de la farmacéutica se sabe que el precio de cada vacuna para la Unión Europea es entre seis y nueve euros por cada dosis de los diferentes sueros que utiliza, según datos publicados por UNICEF. La vacuna de Janssen, fluctúa entre 7.14 euros por cada dosis, mientras que EE.UU. es el que más paga: 8.40 euros por cada inyección.

Fuera del viejo continente, India es el país que menos tiene que invertir en cada dosis: gasta unos 2.30 euros. Por su parte, EE.UU. es el que menos paga por la vacuna de Moderna, 12.60 euros por dosis, mientras que la UE invierte 15.12 euros por cada inyección.

### ¿CUÁNDO SE VACUNARÁN LAS POBLACIONES MÁS JÓVENES?

Ahora las vacunas se están estudiando en poblaciones cada vez más jóvenes y se implementarán biológicos específicos una vez que se demuestre que son seguras. Además, los niños son un vínculo en la transmisión del SARS-CoV-2. Se han visto que las recientes mutaciones del virus, están alcanzando cada vez más a este grupo, por lo que es importante determinar el porcentaje de la población que deberá vacunarse para frenar la epidemia.

### ¿HAY SUFICIENTES VACUNAS PARA TODOS?

Debido a que toma determinado tiempo fabricar y distribuir las vacunas suficientes contra la COVID-19 se recomienda suministrarla a los grupos de personas con más morbilidades. A nivel federal, se están realizando esfuerzos para garantizar suministros adecuados en los próximos meses para todos los que requieran la vacuna.

### ¿SE LOGRARÁ LA INMUNIDAD DE REBAÑO?

Los especialistas y epidemiólogos, se inclinan a pensar que, con las va-



cunas actuales, se puede conseguir ese objetivo, si bien hay dudas de que ésto se logre antes de finales de año.

Sin embargo, se tiene que tomar en cuenta que, dada la posibilidad de contagio por personas asintomáticas y la irrupción de nuevas variantes del coronavirus, además de hechos como los que están sucediendo en la India, donde las últimas semanas ha habido un contagio muy elevado reportando miles de muertes.

Dado que es importante reabrir la economía lo más pronto posible para mitigar daños, muchos países han empezado relajar las estrictas medidas de confinamiento adoptadas para detener la propagación del coronavirus. Si bien la economía se está recuperando, se ha producido a costa de uno de los índices de mortalidad más altos del mundo.

Los gobiernos intentan prohibir los viajes a destinos turísticos populares, para reducir los riesgos de importar cepas de coronavirus más recientes. Países como Rusia y Reino Unido intentan reducir la propagación del virus frenando los viajes.

Otro elemento importante para Rusia y otros países, es que los ciudadanos se rehúsan a vacunarse. Ya que los gobiernos no los obligan. Solo hubo filas durante los primeros días de vacunación, y ahora por encuestas se sabe que los ciudadanos tienen un alto nivel de desconfianza sobre las vacunas. Los expertos insisten que las vacunas son el mecanismo que puede reducir la propagación del virus que causa la COVID-19.

### **¿SE PUEDEN INTERCAMBIAR LAS DOSIS DE LA VACUNA CONTRA LA COVID-19?**

Las vacunas de ARN mensajero que han fabricado los laboratorios Pfizer/BioNTech y Moderna, no se pueden intercambiar entre sí ni combinarse con las otras vacunas disponibles actualmente. Aunque las vacunas de los laboratorios anteriores se basan en un mecanismo biotecnológico similar, la elaboración de cada una de ellas es distinta. Resulta fundamental que a las per-



sonas se les aplique la segunda dosis de la misma vacuna que se les haya administrado inicialmente, aunque la vacuna de CanSinoBio, está diseñada como dosis única.

Al ritmo actual de vacunación de 20,3 millones por día, se necesitarían años para lograr un nivel significativo de inmunidad mundial. Sin embargo, la tasa aumenta constantemente y están llegando al mercado nuevas vacunas de fabricantes adicionales.

Los primeros cien millones de dosis tomaron 61 días para suministrarlos, pero los últimos 100 millones de vacunas se se hicieron en cinco días.

Otros problemas importantes que se tienen que tomar en cuenta es que la cadena de distribución global de vacunas se ha visto envuelta con problemas de tipo financiero y geopolítico. Un ejemplo ha sido el que los países más ricos compraron Pfizer, Moderna y J&J. Los países menos ricos recibieron vacunas de Rusia (Sputnik-V), China (Sinovac Biotech Ltd., CanSino Biologics Inc. y Sinopharm Group Co.).

La vacuna de AstraZeneca se ha utilizado en muchos países incluyendo el nuestro, debido a los acuerdos de distribución a granel alcanzados durante el desarrollo inicial de la vacuna. Su uso ha sido amplio, principalmente en países en vías de desarrollo.

En cuanto al aspecto financiero, se puede afirmar que la industria farmacéutica ha estado dominada por mucho tiempo por empresas americanas y europeas, pero la pandemia hizo que otras farmacéuticas entraron a satisfacer la demanda de vacunas para combatir la pandemia, así que por primera vez China y Rusia se convirtieron en exportadores de biofármacos de alto perfil. China,

en los últimos años ha logrado crear medicamentos de alta tecnología con gran competitividad en el extranjero. Rusia también ha entrado en el mundo de las vacunas contra la COVID-19 con la Sputnik-V que se usa en 39 países. India, una superpotencia en la fabricación de productos farmacéuticos ha aumentado la fabricación de su vacuna Bharat Biotech, si bien ahora que cursan con una tercera ola de contagios, tendrán problemas de abasto.

Cuba desde junio ha probado su propia vacuna y en nuestro país varias vacunas se encuentran ya en fase tres.

### **¿CUÁNDO LA VACUNA PERMITIRÁ QUE SE VUELVA A LA "NORMALIDAD"?**

Es una pregunta complicada y tema de debate entre epidemiólogos. Si bien se cree que las mejores vacunas tienen una efectividad del 95%, aún es posible propagar la enfermedad después de ser inoculadas. Además, en muchos casos, se está pensando en revacunar en seis meses lo cual traerá complicaciones.

Los expertos epidemiólogos lo repiten: para terminar con esta pandemia es necesario que la inmunidad frente al virus se extienda ampliamente por todo el mundo. ¿Y cómo conseguirlo? La herramienta en la que la humanidad ha confiado en el pasado para enfrentarse a las enfermedades infecciosas han sido las vacunas. El desafío ahora es que las distintas versiones que se han conseguido desarrollar en menos de un año se administren de manera global.

#### **SITIOS CONSULTADOS**

<https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/vacuna-cansino-efectos-secundarios-eficacia-dosis>

<https://www.animalpolitico.com/bbc/vacuna-covid-efectividad-como-se-mide/>

<https://www.rtv.es/noticias/20210423/vacuna-coronavirus-mundo/2073422.shtml>

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-56405803>

<https://www.bloomberg.com/graphics/covid-vaccine-tracker-global>

## EL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS

Convoca a los Tutores y Profesores del Programa que deseen impartir cursos en el Plan de Maestría para el semestre 2022-1. La solicitud se encuentra en la página web del Posgrado

[www.posgrado.unam.mx/matematicas](http://www.posgrado.unam.mx/matematicas)

y podrá enviarla por correo a la dirección:

[posmat@ciencias.unam.mx](mailto:posmat@ciencias.unam.mx)

del 3 al 12 de mayo de 2021.

Para los "Cursos Básicos" es indispensable que se indique el horario y días en que se impartirá el curso, para evitar

se empalmen con otra área.

Para "Temas selectos y Seminarios" es fundamental especificar en la solicitud el Campo del Conocimiento (Área)

nombre del tema y anexar temario con la bibliografía correspondiente.

Agradecemos su participación en el Programa.

Atentamente,  
**"POR MI RAZA HABLARÁ  
EL ESPÍRITU"**

Ciudad Universitaria Cd. Mx.  
a 26 de abril de 2021.

LA COORDINADORA  
DEL PROGRAMA  
DRA. SILVIA RUIZ VELASCO ACOSTA

## Announcing the OWSD Visions video series: Telling the stories of women scientists in the Global South

As the COVID-19 pandemic swept the globe in early 2020, OWSD filmmaker Nicole Leghissa sought to find a way to keep telling the stories of women scientists in the Global South without needing to travel.

Nicole worked with the OWSD Secretariat to identify four countries with very active OWSD National Chapters: Cameroon; Guatemala; Sri Lanka; and Zimbabwe. The National Chapters then reached out to local filmmakers – or in some cases, took on the project of producing the films themselves – and worked together with them to select women scientists in their countries with interesting stories to profile.

The results are now in, and the stories of these scientists can now be viewed in a series of short films: a microbiologist from Cameroon (OWSD's own Early Career fellow Emilia Lyonga) researching antimicrobial resistance of bacteria; an anthropologist from Guatemala who works with communities living in protected wilderness areas, helping them to live in harmony with conservation of natural resources; a neuroscientist from Sri Lanka who is striving to build her country's capacity to perform international-level research, in her own field and beyond; and a physicist from Zimbabwe who is developing a biomass-burning stove that will reduce dependency on firewood and cut indoor air pollution. Their stories show how women scientists from the developing world are tackling some of the greatest challenges facing us today.

We invite you to watch the first four films in the series on OWSD's website here. A fifth film, also from Guatemala, is coming shortly.

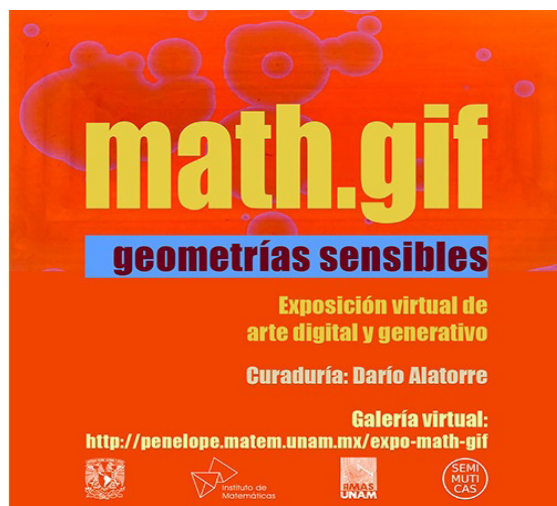
We hope these stories inspire you as much as they inspire us, and bring a smile to your face today; please share them with anyone you think would enjoy!

Kind regards,

OWSD Secretariat

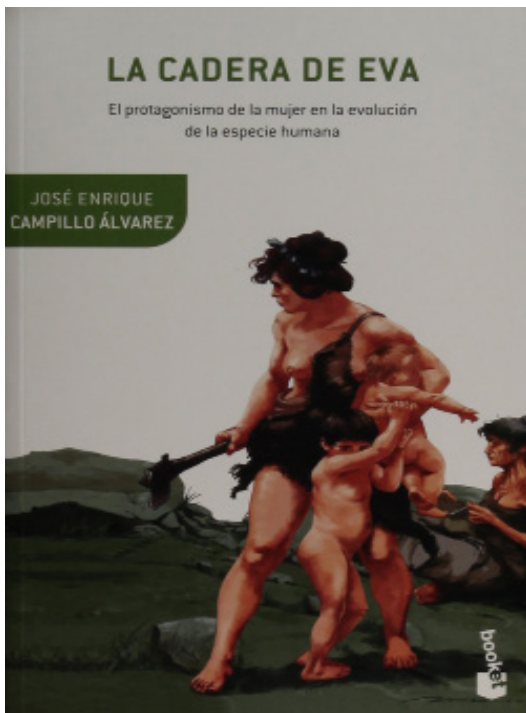
Organization for Women in Science for the Developing World (OWSD)  
Strada Costiera, 11  
34151 Trieste, Italy  
Phone: + 39-040-2240-210

[www.owsd.net](http://www.owsd.net)  
[@OwsdSecretariat](https://twitter.com/OwsdSecretariat)



**math.gif**  
**geometrías sensibles**  
Exposición virtual de arte digital y generativo  
Curaduría: Darío Alatorre  
Galería virtual:  
<http://penelope.matem.unam.mx/expo-math-gif>

Logos: UNAM, Instituto de Matemáticas, SEMI, MUTI, CAS



## La cadera de Eva

El protagonismo de la mujer en la evolución de la especie humana.

Autor: José Enrique Campillo Álvarez

Editorial: Booket Paidós

Temática: Ciencia | Evolución

Colección: Booket

Número de páginas: 288

Los más modernos descubrimientos científicos sobre el origen y la evolución de la especie humana coinciden con el relato bíblico al señalar que fue un hueso el que tuvo la mayor responsabilidad a la hora de convertirnos en los que hoy somos. Pero la conciencia y la creencia difieren en dos aspectos fundamentales: el tipo de hueso y el sexo del portador de la pieza. Para la Biblia fue la costilla de Adán; para la ciencia, la cadera de Eva.

En efecto, de nada habrían servido las prodigiosas contribuciones morfológicas, neuroendocrinas y metabólicas que lograron, a lo largo de millones de años de evolución, desarrollar nuestro gran cerebro si, paralelamente, no hubiera evolucionado una cadera capaz de parir el enorme cráneo que lo contiene.

A través de las páginas de este libro se documenta cómo cientos de miles de hembras, a lo largo de millones de años, soportaron cambios drásticos en sus organismos para adaptarse con éxito a cada nueva circunstancia ambiental, a cada cambio ecológico, y así impulsaron la evolución de toda la especie humana. Este libro, por lo tanto, condensa las biografías evolutivas de todas esas Evas que nos precedieron.



**José Enrique Campillo Álvarez**

Cáceres, España, 1948

Es médico, experto en nutrición y alimentación. Se doctoró en medicina por la Universidad de Granada y ha sido catedrático de Fisiología en la Universidad de Extremadura. Es profesor de nutrición y dietética de la Universidad de Mayores de Extremadura y colaborador de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Su labor investigadora se ha centrado, sobre todo, en el estudio de la diabetes, la nutrición humana y el ejercicio físico. Es Premio Nacional de Investigación 1989, concedido por la Sociedad Española de Diabetes.

Su vocación docente no sólo la ejerce en las aulas, sino que imparte conferencias, en España y en el extranjero, en universidades, institutos y centros de enseñanza para adultos. En los últimos años ha estado interesado singularmente en la llamada medicina darwiniana, centrada en el estudio de las enfermedades de la opulencia (síndrome metabólico y enfermedades asociadas).

Colabora habitualmente en revistas especializadas, es coautor de diversas obras en colaboración y autor, entre otros libros de éxito, de *La cadera de Eva* y *El mono obeso*.

Texto tomado del sitio: <https://www.planetadelibros.com.mx/autor/jose-enrique-campillo-alvarez/000002257>

*“En efecto, de nada hubieran servido las prodigiosas contribuciones morfológicas, neuroendocrinas y metabólicas que lograron construir a lo largo de millones de años de evolución nuestro gran cerebro si, paralelamente, no hubiera evolucionado una cadera capaz de parir el enorme cráneo que lo contiene”.*



Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

## La madre del blues

Cuando se recibió la noticia del fallecimiento de Chadwick Boseman en agosto del año pasado (2020), sabíamos que el mundo había perdido a un hombre cuya carrera actoral aún estaba por dar sus mejores frutos. Como irreverente fan del MCU, me sentí triste con su partida, ya que estaba llamado a ser líder en la siguiente etapa de los héroes Marvel. Y esperaba con ansias el estreno de su última participación fílmica de importancia. *Ma Rainey's Black Bottom* (George C. Wolfe 2020) Ese momento llegó, y ha valido la pena la espera. Así que permítanme reseñar esta película para recomendarla, y como un pequeño homenaje a la memoria del señor Boseman.

Ma Rainey es una de las cantantes de blues más emblemáticas de todos los tiempos. Corren los años veinte, y su popularidad se encuentra en el cenit. Una reunión de grabación en un estudio de Chicago en una calurosa mañana, se convierte en una batalla de egos, y en un barril de pólvora a punto de estallar. Los cuatro músicos de Ma Rainey, Toledo, Cutler, Slow Drag y Leeve, llegan antes para ensayar, y de inmediato Leeve, que aspira a ser él mismo una estrella, choca con los otros músicos, mucho más en vena profesional y menos "soñadores".

Las cosas no hacen más que complicarse al llegar Ma, acompañada de su novia y un sobrino al que insiste en incluir en la grabación como una suerte de anunciador, a pesar de su evidente tartamudez.

En este ambiente claustrofóbico, con unos dueños del estudio de grabación debatiéndose entre la obsequiosidad de Irvin y la impaciencia de Sturdyvant, y la evidente atracción que nace entre la chica de Ma Rainey, Dussie Mae, y el trompetista Leeve, así como los demenciales caprichos de Ma y los constantes accidentes de la grabación, la historia se desarrolla de manera vertiginosa, furibunda y genial, hasta su devastador final.

Basada en la obra homónima del escritor August Wilson (una de las diez piezas teatrales suyas conocidas como *Ciclo del siglo* o *Ciclo de Pittsburgh*, en las que analiza la historia de la comunidad afroamericana en los EUA desde distintos puntos de vista) con una adaptación del texto a cargo de Rubén Santiago-Hudson, un diseño de producción que ha logrado la nominación al premio de la academia (Mark Ricker, Karen O'hara y Diana Stoughton) y un puñado de grandiosas actuaciones, entre las que se




destacan la de Boseman y la de Viola Davis (ambos con su respectiva nominación) *Ma Rainey's Black Bottom* es una historia poderosa, visualmente muy disfrutable y con un potente grito de reclamo, como toda la obra de Wilson, que se empeñó siempre en visibilizar el sufrimiento, la incompreensión, la segregación y la violencia que la comunidad negra siempre ha sufrido en los Estados Unidos.

A través de una galería de personajes muy bien dibujados y las situaciones en las que se ven atrapados (la escena de la puerta que nunca se abre en la sala de ensayos, y que al abrirse, da a un patio interior, pequeño y sin salidas, es particularmente poderosa como metáfora) la historia se permite señalar tanto la segregación, como la crisis artística, la revolución que significó para los cantantes el que su voz quedara "atrapada" en un pedazo de acetato, la injusticia con la que eran tratados los músicos que aún no alcanzaban la fama, y el curioso poder que los consagrados ejercían incluso sobre los hombres blancos. Y la mistificación que la cultura blanca hizo de una forma de arte genuinamente afroamericana, como lo es el Blues y el Jazz. Y la banda sonora será una delicia para todos los amantes del Blues.

Para cuando esta reseña salga a la luz, ya se habrán entregado los premios de la academia, y sabremos si el último saludo en el escenario del señor Boseman le mereció un reconocimiento que, por póstumo, será un poquito más triste. Pase lo que pase, esta película es un digno final para una carrera que terminó muy pronto. Y Bambe, señor Boseman. Y buen viaje.

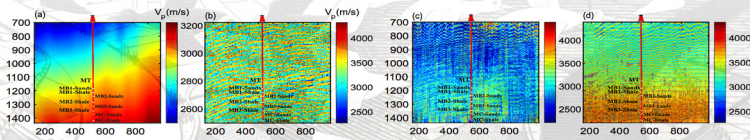


Comentarios: [vanyacron@gmail.com](mailto:vanyacron@gmail.com),

 [@pollocinefilo](https://twitter.com/pollocinefilo)

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

## 8º Congreso Metropolitano de Modelado y Simulación Numérica 2021



5, 6 y 7 de mayo del 2021

Síguenos en  Congreso Metropolitano de Modelado y Simulación Numérica



ORGANIZADORES

Dra. Ursula Iturrarán Viveros  
Facultad de Ciencias, UNAM  
ursula@ciencias.unam.mx

Dr. Josué Tago Pacheco  
Facultad de Ingeniería, UNAM  
tago@unam.mx

Dra. Patricia Domínguez Soto  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas  
pdsoto@cfm.buap.mx

"Yo soy de un mundo que ha podido desprender del suelo minerales,  
para construir el sueño de ser aves y volar" **Jesus Echevarria**



### La mujer que vuela

-Puedo volar- dice la mujer. Se le ve grande y cansada. Fue bella.  
-Trapecista. Una genial trapecista -entiende el director del circo.  
-No. Yo vuelo. De verdad.  
-¿Con cables invisibles? ¿Con un sistema de imanes, como el mago David Copperfield?  
-Usted no entiende. Como Superman.  
La mujer alza el vuelo y da una vuelta completa alrededor de la carpa.  
-Una gran artista. Pero no es este su lugar, señora -el director es sincero y odia tener que rechazar a una gran artista-. Este es un modesto circo de minicuento. Estoy seguro de que tendrá más suerte en una novela de realismo mágico.

**Ana María Shua**



**Hablemos del Teorema de Tverberg, y algunas otras maneras de alterar los nervios**

**Débora Oliveros**  
IMUNAM - Juriquilla

Jueves 6 de mayo de 2021, 16:00 horas

Sigue la transmisión por Facebook Live en:  
**@HablandoDeMatematicas**



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 **bibiana obregón quintana** - COORDINADOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN **favio ezequiel miranda perea** - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS **david meza alcántara**  
- COORDINADORA DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS **maría lourdes velasco arregui**.

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. Edición electrónica.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envía a:

[hml@ciencias.unam.mx](mailto:hml@ciencias.unam.mx), [silviatorres59@gmail.com](mailto:silviatorres59@gmail.com), [ivonne\\_gamboa@ciencias.unam.mx](mailto:ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx)

Sitio Internet: <http://www.matematicas.unam.mx/index.php/publicaciones/boletin>

