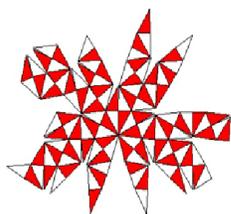


M A Y O
2022 725

FACULTAD DE
Ciencias

b letín

unam departamento de matemáticas



El Hueso de Ishango: Los comienzos de las matemáticas en el África paleolítica	2
Afrodescendientes en México	4
Primer encuentro de Mujeres Matemáticas en la Mixteca	6
XXII Escuela de Verano	6
Los ojos de Tammy Faye	7
Reunión Latinoamericana y del Caribe: Matemáticas y género	8
Ciertos atavismos	8



Óleo del pintor Alfredo Ramos Martínez (1871-1946), *Mujeres con fruta*, 1930.
Tomado de: <http://vacioesformaformaesvacio.blogspot.com/2015/02/alfredo-ramos-martinez-pintura.html?m=1>

Nota: El hueso o bastón de Ishango es el objeto más antiguo de la aritmética concreta y ha sido estudiado a profundidad. Probablemente sea de 20,000 años a.C. en el Paleolítico Superior.

En 1950, el geólogo belga Jean de Heinzelin de Braucourt descubrió los huesos en capas de ceniza volcánica a orillas del lago Edward en la región de Ishango del Congo Belga (hoy República Democrática del Congo), cerca de la frontera con Uganda.

Inicialmente se estimó que eran huesos que datan de 9,000 a 6,500 años antes de nuestra era, pero la datación del sitio donde fueron descubiertos sitúa su creación en unos 20,000 años.

En el artículo publicado por Jefferson Santos, Catedrático de Matemáticas e investigador en Etnomatemáticas y Matemáticas en el Continente Africano que a continuación presentamos, nos explica su posible manera de conteo y deja claro que en África comenzaron los primordios de nuestra matemática.

Tomado de:

https://ensinarhistoria.com.br/osso-de-ishango-primordios-da-matematica-na-africa-paleolitica/?fbclid=IwAR2d8lGu1HnuEUuv9A8_Qm8qYeNbbtOKSAJebjKfvoUdCSyh_AaeTrHfkjY

El Hueso de Ishango: Los comienzos de las matemáticas en el África paleolítica

Jefferson Santos

A los visitantes del Museo Belga de Ciencias Naturales de Bruselas les puede resultar extraño que, entre esqueletos de dinosaurios y réplicas de homínidos, haya una vitrina especial para un trozo de hueso petrificado de 10 cm de largo. Se trata del hueso de Ishango, un artefacto prehistórico de 20,000 años de antigüedad fabricado posiblemente por pescadores africanos y que puede albergar los inicios de las matemáticas, tal vez antes de que las matemáticas florecieran entre los sumerios y egipcios miles de años después.

Hecho de hueso de babuino, con una pieza de cuarzo incrustada en un extremo, el hueso de Ishango fue encontrado en el entonces Congo Belga, ahora República Democrática del Congo. Tiene pequeñas características grabadas en su superficie. Parece una regla, y tal vez sea una especie de regla de cálculo o incluso un calendario lunar.

Descubrimiento y datación del hueso de Ishango

El hueso de Ishango fue encontrado cerca de la frontera entre Congo y Uganda por el arqueólogo y geólogo belga Jean de Heinzelin (1920-1998), en el sitio que excavaba desde la década de 1950. Heinzelin estaba investigando un asentamiento prehistórico de pescadores y recolectores que había sido destruido por una erupción volcánica. Encontró restos humanos y animales, herramientas

de piedra, puntas de arpón y el “hueso de Ishango”. Con base en evidencia arqueológica y geológica, Heinzelin clasificó a Ishango como un asentamiento mesolítico entre el 9,000 a. C. y el 6,500 a. C. (Heinzelin, 1962).

En nuevas excavaciones en Ishango, realizadas entre 1983 y 1987, se encontraron conchas de moluscos. La datación por aminoácidos (método de datación química para material óseo fósil), reveló la edad del asentamiento de al menos 20,000 años, reclasificando a Ishango como Paleolítico Superior (Brooks & Smith, 1987). Durante las excavaciones se recuperaron numerosos huesos humanos que han sido atribuidos anatómicamente al hombre moderno (*Homo sapiens*).

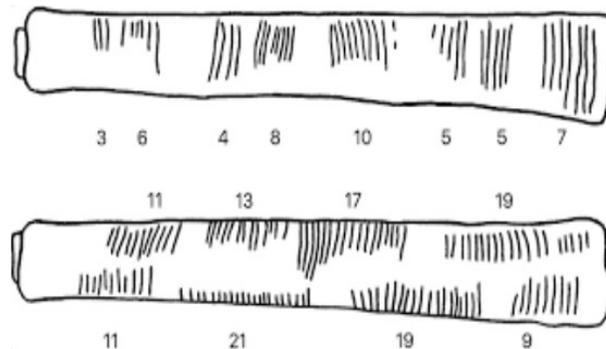
Descripción de Hueso de Ishango

El Hueso de Ishango es un peroné de babuino petrificado, de 10 cm de largo. Es de color marrón, y tiene una pieza afilada de cuarzo incrustada en un extremo, quizás utilizada para grabar o tallar. Toda la superficie del hueso está cubierta por 168 líneas finamente talladas, reunidas en 16 grupos y dispuestas en tres columnas:

Columna central: 3 - 6 - 4 - 8 - 10 - 5 - 5 - 7 muescas (total 48 muescas).

Columna izquierda: 11 - 13 - 17 - 19 muescas (total 60 muescas).

Columna derecha: 11 - 21 - 19 - 9 muescas (total 60 muescas).



¿Un sistema numérico? ¿Una regla de cálculo?

El significado y el propósito de las tallas de hueso de Ishango no están claros. La hipótesis más extendida es que el hueso se utilizó como una especie de regla de cálculo para el conteo primitivo. La columna central parece seguir un patrón matemático: comienza con 3 guiones y luego su doble 6; siguen 4 guiones y su doble 8; Le siguen 10 guiones y sus dos mitades 5 y 5. No se trata, por tanto, de un simple adorno ni de guiones arbitrarios, sino de una indicación de cálculos de multiplicación y división por 2.

Las otras dos columnas tienen números impares y la de la izquierda tiene números primos. Las columnas iz-



quiera y derecha suman 60 guiones, y la central, 48. Los resultados son múltiplos de 12, lo que refuerza la tesis de la multiplicación (Williams, 2008).

Resulta que la disposición de las tallas del hueso, no parece ser accidental ni decorativa. Las tres columnas de características asimétricas sugieren que el artefacto era funcional. Es posible que se haya adaptado para establecer un sistema numérico. ¿Un calendario lunar tal vez? El erudito independiente Alexander Marschack (1918-2004), sugirió que el hueso de Ishango podría representar un calendario lunar. Se basó en el hecho de que las muescas de dos columnas suman 60, casi el número de días en dos meses lunares. La columna central suma 48 muescas, equivalentes a un mes lunar y medio. Es una posibilidad considerando que el calendario lunar es común entre los grupos modernos de cazadores-recolectores.

Sin embargo, la hipótesis de Marschack es controvertida y su metodología se considera "no científica". La tesis de Marshack, por su parte, fue apoyada por la educadora y etnomatemática estadounidense Claudia Zaslavsk (1917-2006), autora del libro *Africa Counts: number and pattern in African Cultures* (1973). Según ella, las fases lunares están relacionadas con el ciclo menstrual y esta sería una razón para medir el tiempo en el ritmo de las fases de la Luna. Zaslavsky plantea la pregunta "¿quién sino una mujer que lleva un registro de sus ciclos necesitaría un calendario lunar?" y concluye que "las mujeres fueron sin duda, las primeras matemáticas" y por tanto la creadora del hueso de Ishango fue una mujer.

Inicios de las matemáticas

El hueso de Ishango sorprendió al mundo científico que no asumía la existencia del concepto abstracto de número antes del Neolítico. Sugiere que los comienzos del conteo y la lógica matemática fueron entre los cazadores-recolectores del Paleolítico de África, miles de años antes de la sedentarización del Neolítico y las civilizaciones de Mesopotamia y Egipto.

Recuerdo que el conteo sugerido en el hueso de Ishango pudo haber influido en los sistemas de numeración 10, 12 y 60 en civilizaciones de Medio Oriente y Egipto. Se debe

tener presente que utilizamos estos sistemas de numeración hasta el día de hoy, como la decena, los meses del año, las 24 horas del día, las pulgadas, etc. (base 12); horas, minutos y segundos, 360 grados y sus submúltiplos (base 60); y varias situaciones de nuestra vida diaria, en el caso del sistema decimal.

Sabemos también que estas civilizaciones fueron influyentes para el progreso de las matemáticas griegas, por lo que existe una enorme importancia de otros pueblos, miles de años más antiguos, como Ishango, en la Historia de las Matemáticas (Santos, s/f).

Bibliografía

- Heinzelin, Jean de. *Ishango* - Scientific American, 206, junio de 1962, p. 105-116.
- Brooks, Alison S. Smith, Catalina C. Smith. *Ishango revisitado: determinaciones de la nueva era e interpretaciones culturales*. The African Archaeological Review, 5, 1987, p. 65-78.
- Huylebruck, Dirk. *L'os d'Ishango, l'objet mathématique le plus ancien*. Bélgica: Institut d'Architecture Saint-Lucas de Bruxelles (PDF).
- ¿Has oído hablar de Ishango? Real Instituto Belga de Ciencias Naturales (PDF).
- Williams, Scott W. *Matemáticas de la diáspora africana*. Universidad Estatal de Nueva York en Buffalo: Departamento de Matemáticas, 2008.
- Schultz, Fil. *Una muy breve historia de las matemáticas puras*. Universidad de Australia Occidental, septiembre de 1999.
- Santos, Jefferson. *Matemáticas en el continente africano*. Hueso de Ishango. Las matemáticas son fáciles.



Nota: Los descendientes de quienes llegaron de África en la época colonial para realizar los trabajos más rudos en las minas y en las plantaciones y que recibieron el beneficio del fin de la esclavitud con Hidalgo, son la tercera raíz de México.

La lucha de los pueblos negros en México por su reconocimiento constitucional comenzó hace apenas dos décadas. En 1997, se dio el primer encuentro de pueblos negros en Pinotepa Nacional, Oaxaca y, a partir de ahí, se multiplicaron las asociaciones civiles que tienen por objeto la inclusión de la raíz negra en la mexicanidad, así como la búsqueda de instrumentación de políticas públicas diferenciadas para elevar y dignificar su calidad de vida.

En este texto de Brian Becerra nos habla sobre cómo aun tenemos que erradicar muchas conductas discriminatorias con la población mexicana afrodescendiente.

Los afrodescendientes son parte de nuestra gran nación. Ellos también han crecido con nuestra nación. Las mixturas y la pluriculturalidad nos han engrandecido. También los afromexicanos ayudaron a construir esta gran nación.

Afrodescendientes en México

Brian Becerra

Facultad de Ciencias, UNAM

Durante aproximadamente 500 años la población mexicana se ha constituido, según los registros, de indígenas, europeos y afrodescendientes. Estos últimos, ilegal y visiblemente relegados, apenas cuentan con 8 años, por fin, de reconocimiento individual y popular (participaron por primera vez, en 2015, en los censos demográficos del INEGI); su oficialidad como sujeto colectivo y sus derechos como integrantes de la nación fueron firmados hace sólo 3 años atrás, cuando el 30 de abril del 2019 se realizaron reformas en el artículo 2 de la Constitución, que habla sobre la composición pluricultural y la libre determinación de identidades en México. En un apartado minúsculo, literal, el Senado de la República dijo: se “establece que las personas afrodescendientes sean reconocidas como integrantes de la composición pluricultural de la nación.” De acuerdo con la Constitución, por lo tanto, el reconocimiento oficial de los pueblos y comunidades afrodescendientes está plasmado en las Leyes. Más vale tarde que nunca.

Existen otros avances loables que, aunque tardados, han llegado para apoyar a la causa: uno de ellos es la posibilidad de autoadscripción afrodescendiente, que fue tomada en cuenta en la Encuesta Intercensal (2015) organizada por el INEGI y en colaboración con el CONAPRED. En sus resultados, el ejercicio arrojó que cerca de 1.4 millones de personas se consideraban afrodescendientes, el equivalente al 1.2% de la población total. Con números muy parejos, más mujeres que hombres aseguraron reco-

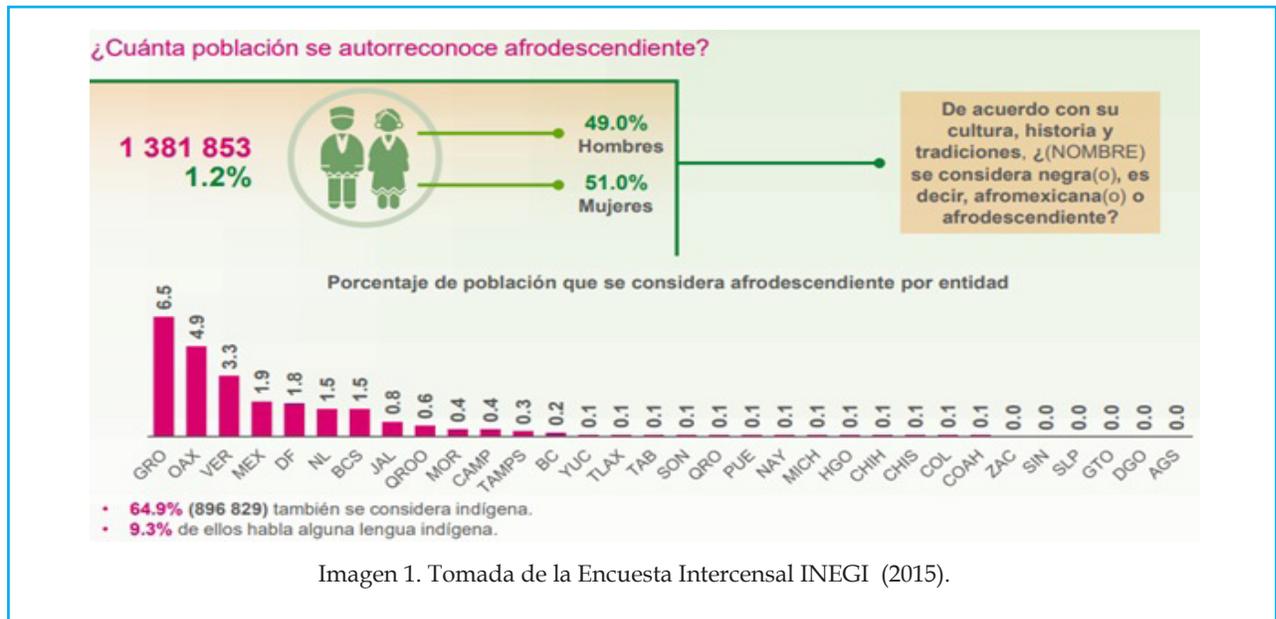
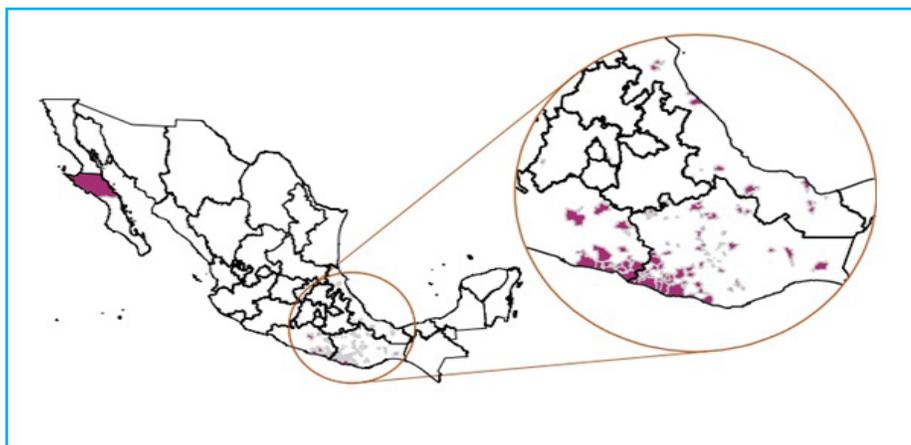


Imagen 1. Tomada de la Encuesta Intercensal INEGI (2015).



Mapa 1. Tomado del Perfil Sociodemográfico de la Población Afrodescendiente en México (2017)

nocerse afro, morena, negra, afromexicana, afrodescendiente, entre otros, como se aprecia en la imagen 1.

Como se ve en la ilustración anterior, los porcentajes de población afrodescendiente por entidad federativa, varían lo suficiente para hacer inferencias históricas. Los Estados de la República que cuentan con mayor proporción de individuos afrodescendientes son Guerrero, Oaxaca y Veracruz, zonas costeras y puntos importantes de comercio, trabajo y explotación de esclavos durante la Nueva España; allí desembarcaban los africanos traídos por los españoles tras la Conquista, y allí poblaron y sucedieron sus primeras generaciones. En seguida están el Estado de México y la Ciudad de México las entidades con más individuos en esta categoría, cuya presencia guarda una relación directa con los territorios más poderosos en política y gobierno, y desde luego por ser regiones protagonistas durante el desarrollo geopolítico de México.

En el Mapa 1, se ven estas entidades federativas formando una especie de cinturón, que justo corresponde a una zona que enlaza los océanos y los desembarcaderos europeos. Una zona estratégica, mejor conocida como la Costa Chica que, asimismo, por su estrechas territorial, permitió el veloz flujo de personas afrodescendientes.

La importancia de estos números, autodescripciones y visibilidades, promueve la modificación de las Leyes de manera oficial para la inclusión definitiva de los afrodescendientes y la garantía de sus derechos ciudadanos. También ayudan, y mucho, a prevenir y erradicar conductas de discriminación racial, cuya base casi siempre es la pigmentación corporal. Esto es de suma importancia, pues las personas y las comunidades afrodescendientes son afectadas por innumerables prejuicios y estigmas. Para dar un ejemplo muy alarmante: según los datos de la Encuesta Nacional sobre Discriminación (2017), casi la cuarta parte de los mexicanos prefiere no compartir la misma casa con personas afrodescendientes. Los gestos de esta índole no deben ocurrir, ya que únicamente lastiman la dignidad de las personas y reproducen los sistemas de desigualdad, discriminación y racismo. 🌐

Referencias

- Instituto Nacional de Geografía y Estadística [INEGI], 2015. *Encuesta Intercensal*, En <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- CONAPRED, CNDH e INEGI, *Perfil Sociodemográfico de la Población Afrodescendiente en México*. México: INEGI, 2017.
- ENADIS, *Encuesta Nacional sobre Discriminación*, 2017. Prontuario de resultados. México: Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación, 2018.
- Senado de la República. *Actividad Legislativa Primer Año - LXIV Legislatura. Segundo Periodo Ordinario*. https://www.senado.gob.mx/64/app/documentos_de_apoyo/DocsApoyoParlamentario/files/2.Actividad_Legislativa_A1SPO.pdf



1er Encuentro de Mujeres Matemáticas en la Mixteca



19 de Mayo 2022

<https://us02web.zoom.us/j/81275989577?pwd=QmhoYXhnek4ySUdyVnY3cVU3UEIzQT09>

Dra. Verónica Borja Macías
Universidad Tecnológica de la Mixteca

Dra. Ma. Isabel Hernández
Centro de Investigación en Matemáticas, Merida

Dra. Dialid Santiago
Citigroup Center, Londres, Reino Unido

Dra. Beatriz Carely Luna Olivera
UPN 201 Oaxaca

Ing. Andrea Santillana Fernández
NETFLIX, México

Dra. Ma. de Jesús López Toriz
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Anahí Rojas Carrasco
Universidad del Papaloapan, campus Loma Bonita, Oaxaca

Dra. Silvia Reyes Mora
Universidad Tecnológica de la Mixteca

Inicia 10:30 am

Organizadoras: Marisol López Cerino Ana Olivera Cervantes Alicia Santiago Santos

XXII ESCUELA DE VERANO

1 al 5 de agosto

Presentación: La tradicional Escuela de Verano en Matemáticas del Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM, Morelia tiene como objetivo principal dar a conocer algunas de las áreas de las matemáticas cultivadas por los investigadores del Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UNAM - UMSNH.

Este año en particular la dinámica será distinta, ya que su modalidad será híbrida: presencial y virtual.

Durante la escuela tendremos cursos y pláticas. La escuela está dirigida a estudiantes de los últimos semestres o de la segunda mitad de la licenciatura en Matemáticas u otras carreras con fuerte base matemática, como Actuaría, Física o Matemáticas Aplicadas.

Regístrate en:

<https://tic.matmor.unam.mx/esver22/form/new>

Programa 1er. Encuentro de Mujeres Matemáticas en la Mixteca

9:00 a 9:20

Inauguración

Lugar: CEESEM, UTM

9:30 a 10:30

La matemática, la lógica y las mujeres

Dra. Verónica Borja Macías

Lugar: CEESEM, UTM

10:30 a 11:00

¡Superízate!

Dra. Ma. Isabel Hernández, CIMAT, Mérida

11:00 a 11:30

Mujeres Matemáticas en Finanzas

una perspectiva de género

Dra. Dialid Santiago, Citigroup Center, Londres

11:30 a 13:00

El juego del 31

Dra. Beatriz Carely Luna Olivera,

UPN Unidad 201 Oaxaca

13:00 a 16:00

Comida

16:00 a 17:00

Creértela hasta lograrlo

Ing. Andrea Santillana Fernández,

NETFLIX, México

17:00 a 17:30

Los hiperespacios de continuos en Puebla

Dra. Ma. de Jesús López Toriz, BUAP

17:30 a 18:00

"Sabias y genias"

Dra. Anahí Rojas Carrasco, UNPA

18:00 a 19:00

Principios de la Modelación matemática

y algunas aplicaciones

Dra. Silvia Reyes Mora

Lugar: CEESEM, UTM

Liga de Zoom:

<https://us02web.zoom.us/j/81275989577?pwd=QmhoYXhnek4ySUdyVnY3cVU3UEIzQT09>



El pollo cinéfilo

Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

Los ojos de Tammy Faye

Es bien sabido que, si quieres discutir de algo que provoque una fuerte reacción emocional, uno de los temas elegibles es Dios y la religión (seguro que ya el hecho de que haga una diferencia entre ambos, será motivo de debate para alguno de mis lectores. No fue con intención, lo juro). De manera que, al recomendarles la siguiente película, lo hago con la cautela dirigida a quien puede sentir sus creencias retratadas de una manera inexacta o irrespetuosa. Nada más lejos de la realidad. *The eyes of Tammy Faye* es un relato objetivo, y en algún momento, me atrevería a decir, favorecedor, sobre el ascenso y caída de la pareja de telepredicadores Tammy Faye y Jim Baker. El motivo de las siguientes líneas.

La película nos cuenta la historia de Tammy Faye LaValley, eventualmente Tammy Faye Bakker. Desde sus juveniles inicios en escuelas de estudio bíblico, hasta su encumbramiento a la cima de los medios televisivos de tele evangelismo. Tammy es una jovencita de profunda fe religiosa, inculcada por su estricta madre, y está convencida de que Dios escucha sus plegarias, y suma a su fe, una insumisión que podría parecer incompatible, pero que resulta ser el combustible de sus esfuerzos. En su juventud, conoce al carismático Jim Bakker, con quien inmediatamente entabla una relación en la que se combinan una gran química, un entusiasmo similar y una ambición por llevar la palabra de Dios a todos los rincones de la Norteamérica profunda, como una pareja de jóvenes predicadores.

Una de las primeras ideas brillantes de Tammy Faye es incorporar en sus sermones, algunos títeres que ella misma fabrica en casa con materiales de reciclaje, y que resultan muy atractivos para el público infantil. Tammy Faye también posee una voz bien timbrada, y talento musical, lo que le permite incorporar canciones a sus sermones. Con estos elementos, la pareja irá encumbrándose poco a poco, primero uniéndose al canal televisivo del predicador Pat Robertson y luego, encabezando el célebre *PTL club* (el origen de las siglas se encuentra en las frases *Praise the lord* y *People that love*), una especie de *Talk Show* cristiano alejado de la formalidad y rigidez característica de los programas de telepredicadores en aquellos tiempos. Pronto, la pareja alcanza una notoriedad e influencia mayúscula en las audiencias cristianas, que ven en la joven pareja un aire de novedad y frescura en la tele predica. Llevados por esta ola de éxito, veremos la historia de sus



triumfos, las grandes ventas de discos, la fundación de un parque temático cristiano y la organización de varios teletones que les permiten recaudar una fortuna. Pero también asistiremos a la lenta descomposición del matrimonio, al amor desmedido por el glamour de Tammy, los malos manejos financieros de Jim, así como su disimulada homosexualidad, y la multitud de escándalos que, eventualmente llevarían a la pareja a la ruina y harían que el resto de la comunidad evangélica les diera la espalda, no sin antes, repartirse los despojos de su imperio.

La película cuenta con un diseño de producción excelente, que reconstruye la estética de los 70s y 80s con gran exactitud. Tiene algunos problemas con su guion, que no parece decidir claramente el ángulo desde el que va a contar su historia. Pero eso se compensa con creces en la actuación de su pareja protagonista (Andrew Garfield está sorprendente en su caracterización de Jim Bakker) y, de manera especial en el trabajo de Jessica Chastain, que consigue encarnar a una Tammy Faye poderosa, insumisa, frágil, veleidosa y superficial, capaz, al mismo tiempo, de una sumisión casi demencial a su esposo, y de una fortaleza moral que la llevó, en su momento, a desafiar la norma establecida, realizando campaña en favor de los enfermos de SIDA y mostrando una actitud tolerante hacia la comunidad LGBT. Chastain consigue dotar de una enorme humanidad a su personaje, y no es raro que haya logrado el Oscar a mejor Actriz, en la pasada entrega de Premios de la Academia. Denle una oportunidad a *Los ojos de Tammy Faye*. Una historia sobre la fe y algunas de sus trampas. 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.

REUNIÓN LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE: MATEMÁTICAS Y GÉNERO.

CASA MATEMÁTICA OAXACA, MÉXICO
15 AL 20 DE MAYO DE 2022

Comité organizador:

Andrea Vera Gajardo
Gabriela Araujo
Silvia Fernández-Merchant
Carolina Araujo

Habrá pláticas, talleres y creación
de redes de colaboración

Para participar escribe a: latinwomen@smm.org.mx




Ciertos atavismos

Ver, en su primera acepción de la Academia, es "percibir por los ojos los objetos mediante la acción de la luz"; mirar es "dirigir la vista a un objeto". Mirar es la búsqueda, la actitud consciente y voluntaria de tratar de aprehender lo que hay alrededor --y de aprender.

Para el cronista mirar con toda la fuerza posible es decisivo. Es decisivo adoptar la actitud del cazador.

Hubo tiempos en que los hombres sabían que solo si mantenían una atención extrema iban a estar listos en el momento en que saltara la liebre --y que solo si la cazaban comerían esa tarde. Por suerte ya no es necesario ese estado de alerta permanente, pero el cronista sabe que todo lo que se le cruza puede ser materia de su historia y, por lo tanto, debe estar atento todo el tiempo, cazador cavernario.

Es un placer retomar, de vez en cuando, ciertos atavismos: ponerse primitivo.

Martín Caparrós



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 - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS leonardo ignacio martínez sandoval - 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 cobian campos - INFORMACIÓN consejo departamental de matemáticas. NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala a:

hml@ciencias.unam.mx, silviatorres59@gmail.com, ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx.

Sitio Internet: <https://lya.fciencias.unam.mx/boletin/>