

M A R Z O

2024

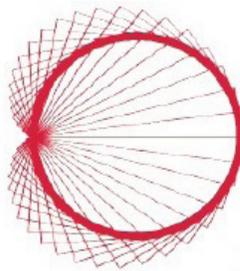
785

FACULTAD

DE

Ciencias

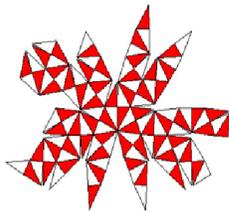
b



letín

u n a m

departamento de matemáticas



Alan Turing y el nacimiento de la inteligencia artificial	2
La calidez de los números. El caso de Alberto Verjovsky	4
Concurso Global de Casos de Aprendizaje IA	4
Diálogos entre Matemáticas y Cultura: La belleza de las matemáticas	6
Programa estudiantil de verano (COFECE)	6
Ferrari	7
Seminario SUMATE	8
Un mar salado	8



Ilustración tomada de: <https://lexica.art/prompt/911739a9-5392-4667-a42e-662c7ee1b1b7uploads/2013/02/L26->

Nota: No cabe duda que uno de los científicos que contribuyó a importantes avances tecnológicos en el siglo XX y que tienen repercusión en el desarrollo de la computación actual fue Alan Mathison Turing.

Con el auge actual de la Inteligencia Artificial se señala a Turing como el primer diseñador de una máquina de computación que fue llamada máquina de Turing. Consiste en un modelo computacional que realiza una lectura/escritura de manera automática sobre una cinta que actúa como memoria de la computadora. La cinta que inicialmente comienza en blanco, puede tener impreso un 1 o bien 0. Como las variables para imprimir están limitadas a 1,0 (sistema binario) y blanco, la máquina continuaría procesando sin cesar a menos que tenga un punto definido de finalización. El programa es quien le dice a la máquina cuándo detenerse. En el artículo escrito por Antoni Escrig Vidal y publicado en la revista Antena de Telecomunicación de marzo 2007 en la página 45, se nos relata un poco de la vida de Turing, además de explicar sucintamente el test de Turing y otros datos interesantes de su vida.

Antonio Escrig Vidal, (Barcelona, 1970), estudió Ingeniería Técnica de Telecomunicación e Ingeniería Electrónica en la Universidad Politécnica de Cataluña. Habiendo obtenido la Suficiencia Investigadora en Automatización Avanzada y Robótica en el Instituto de Organización y Control de Sistemas Industriales, se dedica profesionalmente desde hace 18 años a la docencia de la tecnología en la educación secundaria. Sus campos actuales de interés son la vertiente histórica y técnica de la Automática, la Cosmología y la lucha contra las pseudociencias. Siendo miembro de ARP-SAPC (Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico), ha colaborado en las revistas Antena de Telecomunicación y El Escéptico con artículos de tipo técnico e histórico, así como en reseñas y críticas de libros de divulgación científica. El sitio del que fue tomado el texto: que aquí presentamos es:

https://www2.coitt.es/res/revistas/Antena167_08b_Articulo_Alان.pdf

Alan Turing y el nacimiento de la inteligencia artificial

Antoni Escrig Vidal



Acuarela de Alan Turing, generada mediante inteligencia artificial

Introducción. Año: 1940. Escenario: La II Guerra Mundial. Los submarinos alemanes torpedeaban incesantemente a los barcos ingleses ocasionando grandes pérdidas humanas y materiales. Mediante mensajes cifrados por la máquina Enigma, los submarinos se comunicaban formando una temible y letal jauría. No obstante, en el momento más crítico de la contienda, apareció el genio: Turing, un joven matemático que ayudó a derrotar a Enigma. Bomba y Colossus, dos máquinas decodificadoras (una codiseñada y otra desarrollada por Alan Turing), permitieron liberar al Reino Unido de un aislamiento marítimo que a punto estuvo de costarle la derrota. Pero ante todo, cabe preguntarse: ¿quién fue Turing? ¿Qué relación tuvo con la inteligencia artificial?

Los comienzos de un genio. Turing no tuvo una vida fácil. Nació en 1912 en Londres. De carácter retraído, su juventud fue marcada por la marginación por parte de compañeros y profesores. En 1930 falleció su mejor amigo sumiéndolo en una depresión que le duraría largo tiempo. La entrada en el King's College de Cambridge en 1931 le ayuda a recuperarse, destacando rápidamente en matemáticas. Su entrada en la Universidad americana

de Princeton de los EEUU en 1936 le permitió conocer a los insignes Gödel y Von Newman, llegando a ser colaborador de este último. De regreso al Reino Unido, la eficaz tarea realizada en plena guerra mundial, le proporcionó en 1946 la Orden del Imperio Británico. Dos años más tarde, en plenitud creativa e investigadora, pudo alcanzar el puesto de profesor de la Universidad de Manchester.

La máquina universal de Turing y el conexionismo. Turing ideó, de manera abstracta, una máquina que con un número finito de estados internos pudiera realizar cualquier operación que estuviera representada mediante un algoritmo. Los datos se leían y almacenaban en una cinta bidireccional en forma de marcas. Con este trabajo sentó las bases de los ordenadores actuales, demostrando a su vez que había problemas matemáticos insolubles para una máquina. También fue un precursor del conexionismo escribiendo un artículo, publicado 14 años después de su muerte, en el que describía la estructura como una red neuronal artificial, así como el método de aprendizaje consistente en modificación de los pesos de las conexiones.

El Test de Turing. En 1950 escribió el artículo «*Computing machinery and*

intelligence» llamado a revolucionar la informática y a crear un nuevo campo de investigación: la inteligencia artificial. Tratando de responder a la pregunta de cómo saber si una máquina es inteligente, Turing propuso un curioso experimento: un entrevistador tiene que comunicarse (por ejemplo, con teclado y pantalla) con el entrevistado. En una habitación, hay un entrevistado humano y en otra hay una máquina dotada de un algoritmo adecuado. Si dicho algoritmo no proporciona respuestas adecuadas a las preguntas que se le formulan, será muy fácil detectar en qué habitación está la máquina. Pero, ¿qué sucedería si el algoritmo fuera lo suficientemente complejo? En este caso sería muy difícil diferenciar el hombre de la máquina. Por tanto, según el Test de Turing, una máquina sería inteligente si consiguiera engañar al entrevistador de turno.

Una vida truncada. El 8 de junio de 1954, Alan Turing fue hallado muerto en su residencia. La ingesta de cianuro (depositada en una manzana) seguramente no fue accidental. Un año antes, debido a su homosexualidad, fue arrestado y sometido a un fuerte tratamiento hormonal... Sus últimas investigaciones trataron desde la simulación por ordenador de sistemas dinámicos no lineales hasta alcanzar el apasionante mundo de la vida artificial. ¿Hasta dónde habría podido llegar el genio de Turing?

BIBLIOGRAFÍA

Castelfranchi, Yuri; Stock, Oliviero. *Máquinas como nosotros: el desafío de la Inteligencia Artificial*, Acento Editorial, Madrid, 2002.

Copeland, Jack; Proudfoot, Diane. *Un Alan Turing desconocido*. Temas 36 Investigación y Ciencia: La Información. Prensa Científica, S.A, Barcelona, 2004.

Hawkins, Jeff; Blakeslee, Sandra. *Sobre la inteligencia*, Editorial Espasa Calpe, Madrid, 2004.

Turing, Alan, *Computing machinery and intelligence*, 1950.🌐

Concurso Global de Casos de Aprendizaje IA en la Universidad de Toronto, Canadá

Juan Ricardo Rosas Mendoza
juanricardorosas@ciencias.unam.mx



Actualmente, la Inteligencia Artificial (IA) presenta dilemas éticos, sociales y culturales para nuestra sociedad, por ejemplo, la seguridad digital, la privacidad y los derechos de autor, el panorama futuro del trabajo, el sesgo de género, etc. Es por esto que muchas escuelas, universidades, organizaciones y empresas están buscando redirigir la investigación y aplicación de la tecnología hacia un uso ético de la IA.

Una de las instituciones que están preocupadas por la innovación tecnológica con causa de la IA, es la University of Toronto, por ello, del 20 al 22 de febrero del 2024, se celebró por cuarta ocasión la competencia anual Global Learning Case Competition, auspiciada por dicha universidad.

Esta competencia busca atraer a estudiantes de todo el mundo para imaginar soluciones globales, innovadoras y sustentables frente los nuevos retos que representa el uso de la IA en nuestra sociedad. Cada año se presenta una pregunta principal a resolver por los estudiantes, junto con una serie de subpreguntas secundarias.

En equipos de cuatro integrantes, los estudiantes se reúnen para diseñar formas equitativas y accesibles de pensar en las innovaciones sociales que se pueden realizar con el uso ético y responsable de la IA. En el último día, los estudiantes presentan sus proyectos a un panel de jurados y se deciden los tres primeros lugares, ganadores de la competencia. Además de la competencia, distintos investigadores son invitados a dictar conferencias sobre ciencia, tecnología y sociedad.

Fuentes:

<https://learningabroad.utoronto.ca/global-at-home/glcc/>

<https://fortune.com/2023/11/30/everfi-ai-for-good/>

<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics/cases>

Este año se presentaron 90 equipos, en los que participaron 338 estudiantes (el mayor número de participantes en todas las ediciones anteriores) de 33 países distintos: Australia, Bélgica, Canadá, Chile, Dinamarca, Ecuador, Inglaterra, Estonia, Francia, Alemania, Ghana, Hong-Kong, India, Irlanda, Jamaica, Japón, Kazajistán, Malta, México, Países Bajos, Filipinas, Polonia, Singapur, Corea del Sur, Suecia, Suiza, Taiwán, Tailandia, Turquía, Vietnam, Ucrania y Estados Unidos.

La pregunta de este año fue la siguiente: ¿cuál es una forma innovadora en la que se puede usar la IA para lograr un cambio positivo en sus disciplinas o comunidades? La solución a esta pregunta debía de ser representativa, creativa e implementable.

El equipo #12, integrado por el Mat. Juan Ricardo Rosas Mendoza, estudiante del tercer semestre de Maestría del Posgrado en Ciencias Matemáticas adscrito a la Facultad de Ciencias de la UNAM, Sara y Tanisha, de la Universidad de Toronto y Erik Laicher, de la Universidad de Oregon, obtuvieron el 2º lugar presentando el proyecto AISRA: *AI Student Rights Assistant*, una aplicación que consiste en ayudar y orientar a los estudiantes universitarios a entender sus derechos y obligaciones legales e institucionales.

Si algún estudiante de nuestra facultad está interesado en la IA y el uso de la tecnología desde una perspectiva ética y social, o bien en participar en futuras ediciones de la competencia, se les invita a revisar las fuentes que se anexan para encontrar más información.🌐



Nota: Recientemente el doctor Alberto Verjovsky junto con otros dos matemáticos, se hizo acreedor al premio Latin American Mathematics Research que otorga el Instituto de Ciencias Matemáticas de las Américas en el Mathematical Waves de Miami. También, en 2021, recibió el premio Nacional de Ciencias.

Verjovsky es egresado de nuestra facultad de Ciencias, terminó la maestría en la Universidad de Brown y el doctorado en el Instituto Nacional de Matemática Pura y Aplicada (IMPA) en Brasil. En todos los casos ha trabajado al lado de figuras destacadas como Solomon Lefschetz y Mauricio Peixoto.

Entre 1986 y 1993 fue coordinador de la Sección de Matemáticas y miembro del Consejo Académico del Centro Internacional para la Física Teórica (ICTP) en Trieste, Italia. Fue profesor de la Universidad de Ciencias y Tecnologías en Lille, Francia, entre 1993 y 1997. Desde 1997 trabaja en la Unidad Cuernavaca del Instituto de Matemáticas de la UNAM.

El siguiente texto fue publicado en la Revista de la Universidad de marzo de 2002. En la entrevista que concedió Alberto Verjovsky cuenta desde su perspectiva, cómo gracias a la iniciativa de Solomon Lefschetz, se inicia en nuestro país la investigación en las áreas de geometría algebraica, ecuaciones diferenciales y topología algebraica, y el gran amor que le profesa a las matemáticas.

El texto fue tomado de:

<https://www.revistadelainiversidad.mx/articles/3e41c382-b7be-4e80-8fa6-d2a4f66fb170/la-calidez-de-los-numeros-el-caso-de-alberto-verjovsky>

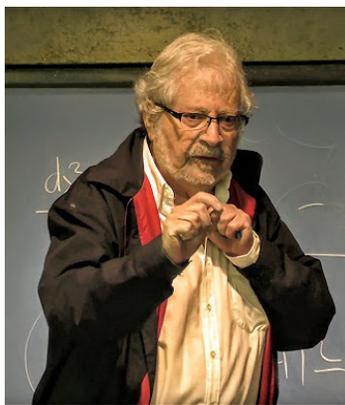
La calidez de los números.

El caso de Alberto Verjovsky

Javier Bañuelos
editor

No es fácil imaginar a un matemático descifrando complejos teoremas a la sombra de una palapa. Sin embargo, en la sede del instituto de Matemáticas de la UNAM en Cuernavaca, esa imagen forma parte de lo cotidiano. Hay ahí un jardín luminoso que rodea a un par de palapas siempre abiertas a la brisa fresca y a la inteligencia. Uno de los investigadores que más festeja la existencia de esas aulas sin muros ni ventanas es el doctor Alberto Verjovsky.

Crear una atmósfera estimulante en un centro científico --y matemático



en particular--, es algo muy difícil. La clave no siempre es el dinero. Tiene mucho que ver la gente y su disposición para crear un ambiente cálido y acogedor. Afortunadamente, ese tipo de atmósfera que puedes encontrar en Princeton o en Rusia, existe aquí, en Cuernavaca.

Hace una pausa para encender un cigarro o presumir el azul intenso del cielo morelense. Seis años atrás regresó al país porque le interesó el proyecto de la sede en Cuernavaca. Hoy dirige un grupo dedicado al análisis de Sistemas Dinámicos y mantiene su interés por la topología, las dos áreas en las que ha obtenido un reconocimiento internacional. Es, además, un apasionado defensor de su ciencia.

La matemática tiene la rara virtud o defecto de parecer casi invisible. La mayoría de la gente no la nota e incluso la considera inútil, y sin embargo es omnipresente. Las transmisiones vía satélite, las operaciones con tarjeta de crédito o las llamadas con teléfono celular, fueron posibles gracias al conocimiento generado en los centros de investigación en matemáticas. Esto no significa que el trabajo del Matemático esté determinado por la cuestión de la utilidad inmediata. La matemática no es una ciencia de servicio, es una ciencia *per se*. Quien la considere sólo en términos pragmáticos está completamente equivocado y la historia se encargará de ponerlo en su lugar. Antes que nada, está el reto intelectual, el desafío a la mente humana. En alguna ocasión le preguntaron al gran matemático alemán Jacobi por qué dedicaba tanto tiempo a resolver un

problema al parecer intrascendente y él respondió con una frase genial: "hago esto por la gloria del espíritu humano".

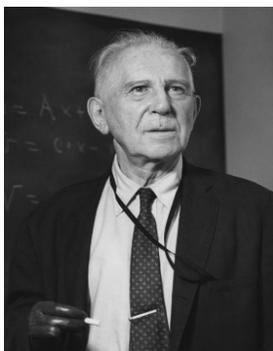
Es decir, porque piensas es algo interesante en sí mismo. Esta actitud ante el mundo, ante la vida, explica en gran medida el avance no sólo de las matemáticas sino de la ciencia en general.

Así funciona la naturaleza humana, si le quitamos eso, entonces todos nos volveríamos empresarios o publicistas.

El doctor Verjovsky ha pasado buena parte de los últimos cuarenta años viajando por el mundo. Sin ninguna dificultad salta de un idioma a otro durante la charla. Se desespera cuando no encuentra el término correcto en español para traducir un concepto que ha tomado prestado del inglés o el francés. Recuerda a su maestro Solomon Lefschetz, un políglota consumado. Piensa en él todos los días porque el pizarrón que utilizó para dar clases es el mismo en el que alguna vez Lefschetz nos dejó ver la magia que esconden los números.

Aunque existen por un lado el antecedente de la cultura maya y por otro los casos aislados de algunos religiosos durante la época colonial, podemos decir que propiamente la investigación matemática empezó en México hasta los años cuarenta del siglo pasado. El hecho que marca el punto de partida es la apertura, en 1942, del instituto de Matemáticas de la UNAM. Eso fue posible gracias al empeño de varios amantes de las matemáticas, entre los que sobresalen el profesor Sotero Prieto y Alfonso Nápoles Gándara, quien había estado becado en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), Alberto Barajas, Roberto Vázquez y Carlos Graef desde la física.

Un hecho clave en la historia del instituto es la llegada en 1945 de Solomon Lefschetz, un eminente matemático de la Universidad de Princeton. Lefschetz se enamoró de México y prolongó sus estancias académicas hasta 1966. Mucho de lo que hoy es la comunidad matemática



Solomon Lefschetz

mexicana, tanto en la formación de investigadores como en el desarrollo de las áreas de investigación se debe a él. Gracias a sus gestiones gente joven como José Adem, Guillermo Torres, Félix Recillas, Emilio Lluis y Samuel Barocio, entre otros, viajan a realizar doctorados a Princeton. También a él se debe la fuerza que tomaron aquí los estudios de geometría algebraica, ecuaciones diferenciales y topología algebraica.

La vida de Lefschetz es muy interesante, nació en Rusia el 3 de septiembre de 1883, pero a las seis semanas sus padres emigraron a Francia. Estudió ingeniería eléctrica en la Gran Escuela de Puentes y Caminos y más tarde se trasladó a los Estados Unidos donde trabajó para la Westinghouse. Ahí perdió los dos brazos en un accidente y llegó a pensar que ya no tenía futuro; pero su esposa, una mujer extraordinaria, lo animó a dedicarse a las matemáticas. Entonces aprovechando las estupendas bases que le había dado la educación técnica francesa, estudió la geometría italiana y se convirtió en uno de los pioneros de la topología. Gracias a sus trabajos verdaderamente geniales en geometría algebraica y en topología, pasó a formar parte del claustro de la afamada Universidad de Princeton.

En 1956, Lefschetz organizó en la Ciudad Universitaria de la UNAM, uno de los mejores congresos realizados en la historia de las matemáticas. El Simposio Internacional de Topología contó con los mejores matemáticos del

mundo en ese entonces, la crema de la crema. Fue un evento extraordinario que dejó huella en México, pues muchos jóvenes asistieron a las conferencias y vieron a los principales matemáticos en acción, discutiendo los grandes teoremas. Eso alentó la salida al extranjero de más matemáticos mexicanos, de tal suerte que cuando yo entro a la Facultad de Ciencias en 1962, había ya una planta de profesores extraordinaria.

Por cierto, en estos tiempos donde el apoyo de los científicos mexicanos es tan limitado, habría que decir que aquel simposio fue posible gracias al interés directo del presidente Adolfo Ruiz Cortines. A Lefschetz le fue concedida años más tarde "El Águila Azteca", como reconocimiento a su labor en favor del desarrollo de las matemáticas en el país. Dos hechos aislados si se quiere ver así, pero finalmente dos acciones dignas de ser imitadas.

Este año (2002), el instituto de Matemáticas de la UNAM festeja el sesenta aniversario de su fundación, mientras que Lefschetz cumple treinta años de muerto. Dejamos la palapa y entramos al edificio en busca de su cubículo. Hay mucha luz en los pasillos.

Nada resulta más productivo que poder estar junto a tu colega frente a un buen pizarrón con una caja de gises y un borrador en la mano. Es el trabajo del matemático, la imaginación es absolutamente fundamental, tanto como la memoria, que a veces es despreciada por los alumnos, ambas forman parte de la inteligencia. En el campo de las matemáticas, la imaginación puede manifestarse de diferentes maneras. Hay quienes tienen una gran percepción geométrica, otros tienen la habilidad de determinar desigualdades muy finas, como si tuvieran una balanza en la mente, otro tipo de gente es extraordinariamente hábil para hacer combinaciones. Por ejemplo, a mí se me facilita ver las cosas en "varias dimensiones". Puedo verlas no porque sea un prodigio sino porque uno hace artificios que le permiten ver objetos en tres

dimensiones. Además de poder imaginar figuras geométricas hay que saber dejarse llevar por la intuición. La verdad es que todo interviene, tanto en la parte formal, rigurosa, como en la parte intuitiva y la imaginación.

Aquel cliché de que la matemática es aburrida, mecánica, es estúpido, es totalmente falso. La matemática es increíblemente dinámica, es una ciencia como cualquier otra donde se desconoce más de lo que se sabe. Es además una ciencia bella porque contrario a la idea que tiene la gente, el matemático trata de simplificar, no de complicar. En eso radica parte de la belleza de las matemáticas, una belleza que puede llegar a ser poética. Nosotros creamos un lenguaje para tratar de explicar el mundo, aunque en lugar de letras usamos números.

Decenas de fotografías de su familia y colegas lo acompañan en su cubículo. Insiste en mostrar una foto donde aparece siendo apenas un bebé "es la única donde he salido guapo", bromea. Platica emocionado de la nueva computadora que les donó el grupo dueño del centro hospitalario "Médica Sur", es la más potente de toda Iberoamérica". Mientras teclea algunos de los estilizados signos que utiliza en sus artículos piensa que su oficio no desaparecerá, pues el misterio de los números es inagotable.

La aplicación de ese conocimiento matemático es una cosa totalmente distinta al proceso que le da origen. A veces los resultados de las investigaciones pueden pasar años o décadas, olvidados en las bibliotecas hasta que un buen día cobran importancia para el desarrollo tecnológico. Hay que estudiar el caso del MIT, un centro generador de conocimiento matemático del más elevado nivel de abstracción que se financia en gran parte gracias a sus patentes. O el caso de Brasil, que ha desarrollado su propio proyecto espacial gracias a una fuerte inversión en ciencia básica. No debemos olvidar que está comprobado históricamente que los países que no desarrollan las ciencias fundamentales van al fracaso. 🌐

Diálogos entre Matemáticas y Cultura: La belleza de las matemáticas

Regina Bittencourt

Resumen: En esta charla, mostraré como las matemáticas han sido una fuente inagotable de inspiración para mí, y son el lenguaje universal de la ciencia y la tecnología. A través del Arte Matemático soy capaz de comunicarme con cualquier persona, independiente de su idioma, porque se entiende lo mismo que yo plasmo en la tela. Mi trabajo invita a reflexionar acerca de la belleza de los números, a través de la contemplación e interacción de su obra que gira en torno a la resolución de un problema.

5 de marzo de 2024
10:00 - 11:00AM

Facebook Live: @imateunam

Modelos de orden fraccionario para descripción de actividad neuronal

Laura Rocío González Ramírez - ESFM-IPN

Resumen: En esta charla describiremos brevemente el formalismo del cálculo fraccionario en el sentido de Caputo y su interpretación como índice de memoria del sistema. Estableceremos dos ejemplos de modelos que describen actividad neuronal bajo este formalismo. En el primer ejemplo se modelará la transición de un estado saludable de baja actividad a un estado patológico de alta actividad que ocurre en la corteza desinhibida, similar a lo que sucede en pacientes epilépticos. En el segundo ejemplo se analizará la propagación de frentes de alta actividad en modelos fraccionarios de actividad de poblaciones neuronales. Este segundo ejemplo es motivado por la existencia de patrones espacio-temporales de actividad que han sido observados en grabaciones clínicas de actividad cerebral en diversas situaciones. En ambos ejemplos se analizará el efecto del orden fraccionario en la dinámica del sistema

12 de marzo de 2024
12:00 a 13:00

Auditorio "Alfonso Nápoles Gándara" IMATE

Programa estudiantil de verano (COFECE)

La COFECE es el órgano constitucional autónomo del Estado Mexicano responsable de vigilar, promover y garantizar que existan condiciones de competencia en los mercados para que las empresas compitan vigorosamente y ofrezcan variedad de productos y servicios para que los consumidores puedan elegir lo que más se apegue a su presupuesto, gustos y necesidades.

La COFECE (Comisión Federal de Competencia Económica) me contactó para buscar estudiantes de nuestras licenciaturas, principalmente de Actuaría, Matemáticas y Matemáticas Aplicadas que estén interesados en participar en su programa de verano, en donde podrán aprender y recibir una remuneración económica.

Los requisitos son que tengan el 60% de créditos o más y que tengan un promedio mínimo de 8.5.

La convocatoria completa puede verse en:

<https://www.cofece.mx/programa-estudiantil-de-verano-2024/>

Además tendremos la presencia de Daniel Ríos (COFECE), quien nos dará la plática:

Política de competencia en México

La cita es el **martes 5 de marzo**

Auditorio Carlos Graef del conjunto Amoxcalli
9 horas

Jaime Vázquez Alamilla

Profesor del Departamento de Matemáticas, F.C., UNAM

Actividades lúdicas

Día de Pi

MARZO 3.14 JUEVES - 2024

10:00 - 14:00 hrs.

Jugando con las matemáticas

Explanada de la Fuente de Prometeo, Facultad de Ciencias, UNAM

sites.google.com/ciencias.unam.mx/integrando

MATEQUI

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

UNAM

El pollo cinéfilo

Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

Ferrari

Michael Mann es un cineasta con una carrera de altibajos que abarca ya 4 décadas. Tiene en su filmografía algunas obras notables como *El último de los Mohicanos* (1992), *Heat* (1995), *The Insider* (1999), *Collateral* (2005); películas grises que tal vez en manos de otro director hubieran merecido mejor suerte, como *Ali* (2001), o *Enemigos públicos* (2009), y desconcertantes bajones de calidad como *Miami Vice* (2006), o bien *Blackhat* (2015). Además de haber dirigido la primera aventura filmica del legendario Psiquiatra caníbal Hannibal Lecter en *Manhunter* (1986), donde el famoso personaje ni siquiera lleva su nombre. Ahora, su última película es una fría adaptación de parte de la vida del legendario Enzo Ferrari. Una película rescatada por su diseño de producción, sus actuaciones, y un guion fluido y a ratos, poderoso. Permítanme recomendarles *Ferrari* (Michael Mann 2024).

Es el año de 1957. La crisis de la postguerra aún se deja sentir en Italia, y Enzo Ferrari es un claro ejemplo de lo que ocurre. Acosado por las deudas, observando como sus competidores lo rodean y lo superan, con la constante amenaza de que su empresa sea absorbida por capitales ajenos (como podrían ser la poderosa Ford Motor Company) se prepara para jugar sus últimas cartas y mantener la supremacía en la fabricación de autos de carrera superexclusivos. Para ello, debe lidiar con el hecho de que, el control de su empresa no le pertenece, sino que, por maquinaciones anteriores, ha quedado en manos de su esposa Laura. Ella es una administradora férrea, cauta y voluntariosa, que sobrelleva las constantes infidelidades de su esposo, y carga junto con él, la muerte de su hijo Dino ocurrida apenas un año antes, y que ha dejado devastados tanto al padre como a la madre. Para terminar de complicar las cosas, Enzo sostiene una relación fuera del matrimonio con Lina Lardi, con la que tiene un hijo al que ella insiste que su padre debe reconocer. De manera que Ferrari debe salvar su empresa de la bancarrota, repositionar su marca y arreglar su vida familiar. Todo ello mientras pierde a uno de sus pilotos en un accidente y se prepara para que su equipo participe en la carrera que podría definir su futuro y el de su compañía. La célebre Mile Miglia italiana.



De esta manera, Mann y Troy Kennedy Martin adaptan el libro de Brock Yates *Enzo Ferrari, The Man, The Cars, The Races, The Machine*, para lograr una película cuyo mayor defecto es ser irregular, pasando de intensas secuencias de carreras, o poderosas escenas emocionales, a otras frías, anticlimáticas o francamente inconexas. Consideremos simplemente el hecho de que, entre otros episodios, esta película narra (alerta de *spoiler*) el terrible accidente que significó la muerte del piloto Alfonso de Portago, su copiloto Edmond Nelson y 9 espectadores, así como la clausura de la carrera de la *Mille Miglia*. Sin embargo, a pesar de esas consideraciones, debo decir que *Ferrari* es un filme entretenido, fácil de ver y que será una delicia para todos aquellos fanáticos del automovilismo.

Su trabajo de reproducción de los autos de carrera Ferrari, auténticas balas rojas, está bien logrado, y toda la producción tiene un aire de época, sacando partido de locaciones (lo cual es de agradecer crear un ambiente donde cada vez es más común ver pantallas verdes y efectos digitales, que aquí están colocados solo lo justo).

La música de Daniel Pemberton cumple con su cometido, la cinematografía de Erik Messerschmidt es sugestiva, aunque hay un par de secuencias que pudieron iluminarse mejor. Y el rubro donde la cinta se destaca es la actuación. Adam Driver cumple como Enzo Ferrari, alejándose de estridencias para darle a su personaje esa contradictoria intensidad que necesitaba. Shailene Woodley realiza un trabajo discreto y efectivo encarnando a Lina Lardi. Y las palmas las lleva Penélope Cruz como Laura Ferrari, pasando de sombría amargura a sarcástica sonrisa, y de mirada risueña a llanto, con gran efectividad.

Si les gustan las cintas de automovilismo, o las biopics sobre personajes contradictorios, les recomiendo *Ferrari*. Tal vez algún día se haga una película sobre la historia hermosa y terrible de la *Mille Miglia*. Y esta película será un gran preámbulo. 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.

12 de marzo / 2024

FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM
Departamento de Matemáticas

Colapso de espacios singulares

Jesús Ángel Núñez Zimbrón

13 horas
Sala Solero Prieto 3
Conjunto Amocalli, Facultad de Ciencias
FB live @matefcienciasunam
Informes: Roberto Pichardo Mendoza: rpm@ciencias.unam.mx

Seminario quincenal

ΣUMATE

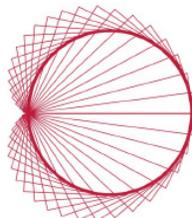
Resumen: En cierto sentido, los objetos naturales de estudio en la geometría son los espacios métricos. Sin embargo, estos pueden ser extremadamente salvajes topológica y métricamente, así que se suele imponer alguna condición de regularidad para estudiarlos. Por ejemplo, en geometría riemanniana se estudian espacios suaves y localmente euclidianos y cómo se curvan (y entre más curvados, mejor portados son). Los espacios de Alexandrov son espacios métricos (no necesariamente suaves ni localmente euclidianos) que admiten una noción de "curvatura seccional acotada por debajo" y como tal, generalizan a los espacios que se estudian en la geometría riemanniana. En este contexto, se conoce como "colapso" al fenómeno en el que se tiene una sucesión de espacios de Alexandrov de cierta dimensión fija que converge a otro espacio de Alexandrov de dimensión estrictamente menor. Este fenómeno está relacionado con otros importantes como la existencia de acciones de grupos, teoremas de geometrización, rigidez topológica y geométrica, entre otros. En esta plática hablaré de los aspectos básicos de estas teorías con la idea de presentar una visión "puramente" métrica de la geometría riemanniana y finalizaré mencionando varios resultados recientes.



Un mar salado

*Imaginemos un caracol,
un caracol de jardín. Recorramos
con la mente la espiral que decora
su concha
y que le sirve de casa. Pensemos
en la manera en que disfruta
la humedad después de la lluvia.
Parecería que le entusiasma
tanto como a algunos de nosotros
cuando retozamos entre las olas
del mar gozando de las caricias
del agua salada.
Tanto humanos como caracoles
tenemos ancestros que surgieron
del mar. No sólo los primeros
organismos vivientes se origina-
ron dentro de lodo salobre
y emprendieron la conquista
de la tierra emergida; nosotros
vivimos nuestros primeros meses
dentro del agua y poseemos
un mar salado en el interior
de la bolsa que es nuestro
organismo.*

Julieta Fierro



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
- 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. - 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.fciencias.unam.mx/boletin/>