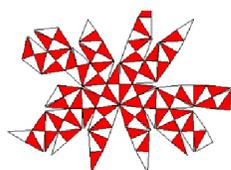


FEBRERO
2022 711

FACULTAD DE
Ciencias

b letín

u n a m departamento de matemáticas



Avances científicos
más relevantes en 2021 2

Por qué los libros
prolongan
nuestras vidas 4

Resultados
de la elección 5

Felicitación 5

Comunicado
Consejo Técnico 6

El misterio del Soho 7

Máquina sinóptica 8



Fotografía de Fernando Arrigorriaga (Piranga roja, *Piranga rubra*).
Síguelo en Instagram en: [@ferarrigophoto](https://www.instagram.com/ferarrigophoto)

Nota: A pesar de que 2020 y 2021 estuvieron marcados por noticias sobre la pandemia de COVID-19, las vacunas para combatir la pandemia fueron sin duda uno de los avances más importantes en materia científica. Ahora se trabaja con otros medicamentos que prometen ser otra alternativa para enfrentar al virus SARS-CoV-2. Sin embargo, en el mundo de la ciencia hubo también en otras áreas, grandes avances. Como lo hace casi todos los años, la revista Science seleccionó las noticias que consideró fueron las más destacadas en 2021. En el siguiente texto destacamos algunas de las noticias más importantes.

Textos para las notas tomados de: <http://www.madrimasd.org/notiweb/noticias/estos-son-los-avances-cientificos-mas-importantes-2021-segun-revista-science>

<https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2021/12/18/estos-son-los-10-acontecimientos-cientificos-que-marcaron-2021/>

Selección y redacción: Silvia Torres A.

Avances científicos más relevantes en 2021

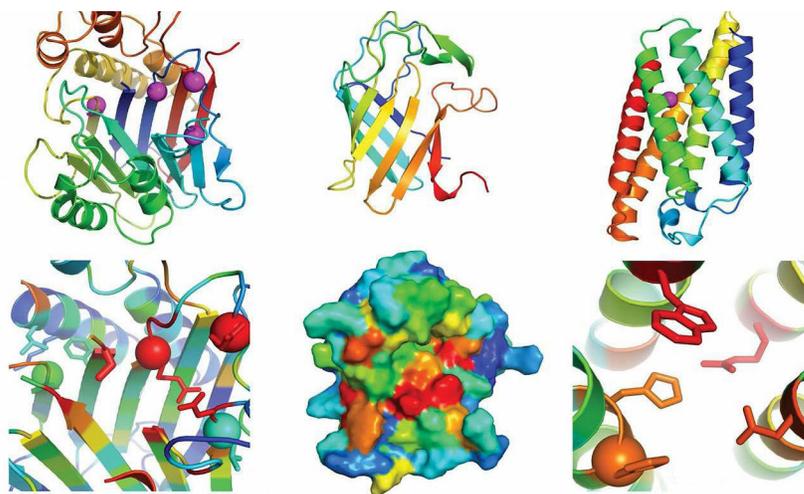


Imagen de Minkyung Baek & AAAS. EFE/Minkyung Baek & AAAS

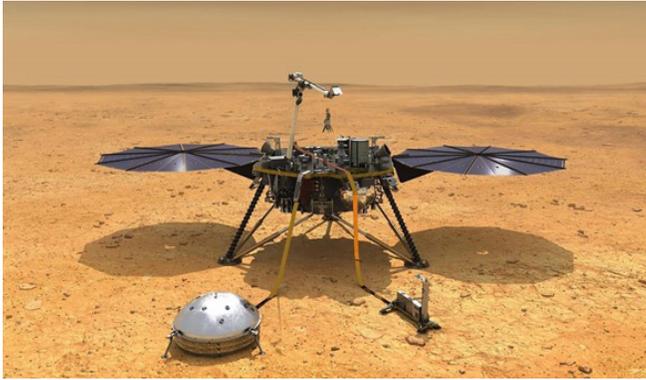
Predicción de estructuras de proteínas usando inteligencia artificial

Utilizando un algoritmo de inteligencia artificial (AlphaFold, de la empresa británica Deepmind), los científicos han logrado predecir la compleja estructura tridimensional que adopta una cadena de aminoácidos al plegarse para dar lugar a una proteína funcional. “Esto supone un avance en dos frentes”, explica el editor jefe de *Science*, Holden Thorp, “primero porque resuelve un problema que ha traído de cabeza a los investigadores durante casi medio siglo; y, segundo, porque va a convertirse en una herramienta revolucionaria que incrementará el desarrollo científico, como en su día lo fueron CRISPR o la criomicroscopía electrónica”. Las proteínas son consideradas los ladrillos fundamentales de la vida, y su funcionalidad depende directamente de la estructura tridimensional que adopten. En el pasado, determinar su estructura requería tiempo y el uso de complejos y costosos procesos de laboratorio.

Pero este año, dos artículos simultáneos publicados en *Nature* y *Science* presentaron los algoritmos de aprendizaje automático AlphaFold y RoseTTA-Fold. Ambos resuelven el “problema del plegamiento de proteínas”, demostrando que pueden determinar la estructura en la que se pliega una proteína basándose solo en los aminoácidos que contiene. Un hito histórico. Los autores han hecho pública la base de datos con los modelos de predicciones, que está disponible para aquellos investigadores o investigadoras que quieran usarla.

El Muon y los cambios importantes en la física

En una transmisión por Internet el 7 de abril de 2021, los investigadores que forman parte del experimento Muon $g-2$, en el Laboratorio del Acelerador Nacional Fermi cerca de Chicago, Illinois, informaron que los muones, partículas grandes e inestables similares a los electrones, son más magnéticos de lo que se predijo originalmente. Hace décadas, una versión anterior del experimento insinuaba que los



El 18 de febrero de 2021, el rover *Perseverance* de la NASA aterrizó en la superficie de Marte (foto: Europa Press)

muones podrían no comportarse de la forma en que sugieren los cálculos de los físicos, basados en el modelo estándar de física de partículas. Con el resultado de este año, los investigadores ahora están comprobando dos veces esos cálculos. Si se mantienen, y la discrepancia entre la teoría y los resultados experimentales persiste, podría marcar la primera vez que el modelo estándar no ha tenido en cuenta las observaciones desde su desarrollo hace 50 años. Entonces los científicos están explorando cómo el hallazgo podría concordar con todo lo demás que saben sobre las partículas elementales, y si es absolutamente correcto.

Aprobación de un fármaco contra el Alzheimer

La Administración de Drogas y Alimentos de los EEUU (FDA), aprobó el primer medicamento nuevo para la enfermedad de Alzheimer en 18 años, lo que entusiasma a las personas que se ven afectadas por la devastadora afección, pero enfurece a algunos investigadores. El desarrollador del fármaco, la empresa de biotecnología *Biogen* en Cambridge, Massachusetts, demostró que el fármaco de anticuerpos puede eliminar del cerebro grupos de proteína amiloide- β , que algunos científicos creen que es la causa principal del Alzheimer.

Pero el tratamiento no tuvo un beneficio cognitivo sencillo en los ensayos clínicos. A pesar de que un panel asesor recomendó abrumadoramente contra la aprobación del medicamento, la FDA lo hizo el 8 de junio pasado, lo que provocó que los asesores renunciaran y, más tarde, se inició una investigación federal sobre la decisión.

Observaciones sísmicas del interior de Marte

En julio de 2021 se publicaron los primeros datos del módulo de aterrizaje *Insight* de la NASA, diseñado para recoger la actividad sísmica del planeta rojo. Los editores de *Science* lo eligieron entre los acontecimientos más representativos de la ciencia en 2021 porque *Insight* ha proporcionado

información clave sobre la estructura interna y composición del cuarto planeta del sistema solar.

Las ondas sísmicas mostraron que el planeta rojo tiene una fina corteza, un manto poco profundo y un núcleo líquido inusualmente grande. Los nuevos datos ofrecen pistas sobre cómo se formó Marte hace miles de millones de años y cómo ha evolucionado a su estado actual.

Antivirales para luchar contra la COVID-19

Un nuevo representante se ha unido a las vacunas para luchar contra el COVID-19: los antivirales, que previenen los síntomas y la muerte si se toman en una fase temprana de la infección. Se ha informado de resultados positivos con PF-07321332 de Pfizer y *Molnupiravir* de Merck, y algunos genéricos como la fluvoxamina (usada en el tratamiento del trastorno obsesivo-compulsivo), también podrían resultar útiles, pero se sigue investigando.

Estos antivirales representan otro de los logros del año para la revista *Science*, que apunta uno más en este campo: el desarrollo de medicamentos basados en anticuerpos monoclonales, ya que ayudan a luchar contra el SARS-CoV-2 y otros virus, como el VIH. Para fabricarlos se aíslan los anticuerpos más potentes de animales de laboratorio y humanos, y luego se reproducen en cantidades masivas. 



Nota: El filósofo, semiólogo, ensayista y novelista Umberto Eco (Alessandria, 1932-2016), es uno de los escritores italianos más destacados del siglo XX, y uno de los más atendidos y leídos en el mundo. Además de sus muy difundidas novelas 'El nombre de la rosa' y 'El péndulo de Foucault', es autor, entre otros títulos, del no menos conocido ensayo 'Apocalípticos e integrados', así como de 'Obra abierta y Confesiones de un joven novelista'. El siguiente texto fue publicado en el suplemento cultural La Jornada Semanal del domingo 23 de enero 2022. <https://semanal.jornada.com.mx/2022/01/23/por-que-los-libros-prolongan-nuestras-vidas-6075.html>

Por qué los libros prolongan nuestras vidas

Umberto Eco

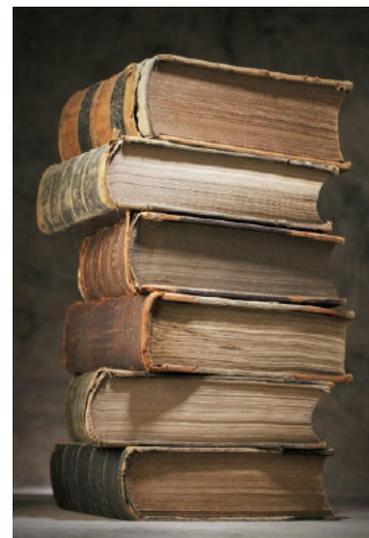
Cuando hoy se leen artículos preocupados por el futuro de la inteligencia humana frente a nuevas tecnologías que se disponen a sustituir nuestra memoria, se advierte un aire familiar. Quien sabe algo reconoce inmediatamente ese pasaje de Fedro platónico, citado innumerables ocasiones, en el que el faraón, preocupado, le pregunta al dios Toth --creador de la escritura-- si ese diabólico instrumento no hará al hombre incapaz para recordar y, por lo tanto, pensar.

El mismo gesto de terror debió atrapar a quien vio por primera vez una rueda. Habrá pensado que nos desentenderíamos de caminar. Quizás los hombres de aquella época estaban más dotados que nosotros para hacer maratones en los desiertos y en las estepas, pero morían pronto y hoy serían reformados en el primer distrito militar. Con esto no quiero decir, desde luego, que no tenemos que preocuparnos por nada y que poseemos una humanidad hermosa y sana, acostumbrada a hacer meriendas en la hierba de Chernóbil: curiosamente la escritura

nos ha hecho más capaces de entender cuándo debemos parar, y quién no sabe detenerse es un analfabeta, incluso si va en cuatro ruedas.

El malestar hacia nuevas formas de capturar la memoria se ha producido en cada época. Frente a los libros impresos en papel, que daban la certeza de que no iban a durar más de cinco o seiscientos años, y con la idea de que esa cosa podía ir en manos de todos, como la Biblia de Lutero, los primeros compradores gastaban una fortuna en hacer a mano códices en minutura para tener la impresión de poseer todavía manuscritos en pergamino. Hoy, esos incunables diminutos cuestan un ojo de la cara, pero la verdad es que los libros impresos ya no requerían ser ilustrados. ¿Qué es lo que hemos ganado? ¿Qué ha ganado el hombre con la invención de la escritura, de la impresión, de las memorias electrónicas?

Alguna ocasión Valentino Bompiani hizo circular un frase: "Un hombre que lee vale por dos." Dicho por un editor podría ser entendido solamente como un eslogan bien elaborado, pero creo que significa que la escritura (y en general el lenguaje) prolongan la vida. Desde los tiempos en que la especie comenzó a emitir sus primeros sonidos importantes, las familias y las tribus necesitaron a los viejos. Tal vez antes no los necesitaban y los descartaron cuando ya no eran buenos para la caza. Pero con el lenguaje los ancianos se convirtieron en la memoria de la especie: se sentaban en la cueva, alrededor del fuego, y contaban lo que había sucedido (o se narraba lo que había sucedido, he aquí la función de los mitos) antes de que nacieran los jóvenes. Antes de que se comenzara a cultivar esta memoria social, el hombre nacía sin experiencia --no podía hacérsela-- y moría. Después, un joven de veinte años era como si hubiera vivido cinco mil. Los hechos ocurridos antes de él, y lo que los ancianos habían aprendido, entraban a formar parte de su memoria.



Hoy los libros son nuestros viejos. No nos damos cuenta, pero nuestra riqueza respecto al analfabeto (o de quien, alfabeto, no lee) es que él está viviendo y vivirá sólo su vida, y nosotros hemos vivido muchísimas. Recordamos, junto con nuestros juegos de infancia, los de Proust; hemos sufrido por nuestro amor, pero también por el de Píramo y Tisbe; hemos asimilado algo de la sabiduría de Solone; nos hemos estremecido por algunas noches de viento en Santa Elena, y nos repetimos, junto con el cuento de hadas que nos contó la abuela, el relato de Sheherazade.

A alguien todo esto le puede dar la impresión de que, apenas nacemos, ya somos insoportablemente ancianos. Pero es más decrépito el analfabeto (de origen o por elección) que quien padece arteriosclerosis desde niño, y no recuerda (porque no sabe) qué le sucedió a *Los Idus de Marzo*. Por supuesto, también podemos recordar invenciones, pero leer igualmente ayuda a discernir. Al no conocer los errores de los demás, el analfabeta ni siquiera conoce sus propios derechos. El libro es un seguro de vida, una pequeña anticipación de la inmortalidad. Hacia atrás (por desgracia) en lugar de hacia adelante. Pero no se puede tener todo. 🌐

Traducción de Roberto Bernal.

Resultados de la elección

Estimados Colegas:

Siendo las 18:14 del día **21 de enero de 2022** y una vez realizado el escrutinio de la casilla electrónica correspondiente a la elección para la **Coordinación General** y la **Coordinación Interna** para el **Consejo Departamental de Matemáticas**, los resultados fueron los siguientes.

No. total de electores registrados: 120
Votos emitidos: 112
Votos anulados: 03
Votos válidos: 109

Planilla 1

Alonso Reyes María del Pilar
Solís González Cosío
TOTAL DE VOTOS: 75

Planilla 2

Martínez Montejano Jorge Marcos
Fittipaldi María Clara
TOTAL DE VOTOS: 34

Atentamente
Comisión de Elecciones
Departamento de Matemáticas



Felicitación

Estimados Colegas:

Deseamos felicitar a los profesores Elena de Oteyza de Oteyza, Emma Lam Osnaya y Carlos Hernández Garciadiego, por su curso de **Álgebra Básica**, el cual ha sido considerado uno de los cursos más importantes en la plataforma Coursera.

Atentamente
Consejo Departamental de Matemáticas.



El Colegio Académico del Personal de Asignatura (CAPA), es una organización académica conformada por los profesores y ayudantes de asignatura de la Facultad de Ciencias vigentes.

El personal de asignatura de la Facultad de Ciencias contribuye sustantivamente a su vida académica junto con los profesores de tiempo completo y los investigadores de los institutos que imparten clase en ella.

Sin embargo, las necesidades de este sector son diferentes a las del personal de tiempo completo, y requieren tratarse desde otra perspectiva. Por mucho tiempo el personal de asignatura se ha desligado de las diversas instancias de representación de la Facultad y, como consecuencia, ha perdido voz y se ha separado de la toma de decisiones.

La falta de coincidencia en horarios, la inexistencia de un lugar de encuentro, y la constante renovación del personal han facilitado esta situación.

De ahí la relevancia de construir métodos de organización que permitan discutir los asuntos de importancia para el sector, llegar a acuerdos y llevarlos a la práctica. Con esto en mente, es que se formó el CAPA.

Si te interesa saber más de nuestras actividades y cómo puedes formar parte, escríbenos a:

academica.capa@ciencias.unam.mx

Comunicado Consejo Técnico

Semestre 2022-2 Actividades docentes
A la comunidad de la Facultad de Ciencias

El Consejo Técnico, en su **sesión ordinaria del 27 de enero de 2022**, acordó lo siguiente:

Las clases del semestre 2022-2 iniciarán el 14 de febrero y concluirán el 10 de junio de 2022, con cursos presenciales y virtuales.

Los cursos definidos como virtuales se impartirán en esta modalidad durante todo el semestre.

Los cursos definidos como presenciales se iniciarán a distancia durante las primeras 4 semanas del semestre, es decir del 14 de febrero al 12 de marzo de 2022.

El Consejo Técnico hace un llamado a la responsabilidad colectiva y a permanecer atentos a las comunicaciones emitidas por el Consejo Técnico, la Comisión Local de Seguridad y a las coordinaciones de las carreras.

ATENTAMENTE,
H. Consejo Técnico
Facultad de Ciencias, UNAM
Ciudad Universitaria, Cd. Mx.
a 27 de enero de 2022.

Seminarios interinstitucionales
de igualdad de género

Conferencia CInIG: Desafiamos discursos y narrativas en este día de la mujer y la niña en la ciencia

Lydiette Carrión,
Periodista independiente
y escritora mexicana.

Jueves 10 de febrero de 2022 a las 17:00 horas

<https://forms.gle/shxXF2veSufK19qr5>

Semblanza: Lydiette Carrión,
Ha publicado en diversos medios,
portales y realizado investigaciones
periodísticas que visibilizan la violencia
en contra de las mujeres
en diversos contextos de México.
Es autora del libro *La Fosa de Agua*.

Coloquio Oaxaqueño de Matemáticas

Integración en el sentido de Young

Jorge A. León, Cinvestav, IPN

Resumen: La integral de Young (de una función con respecto a otra) se puede introducir de diferentes maneras.

En esta plática estudiaremos tres enfoques para definirla. A saber, usaremos la idea original de Young para tratar con funciones de p-variación finita, el método algebraico dado por Gubinelli y la definición de integral considerada por Zähle mediante el cálculo fraccionario.

Jueves 17 Febrero 2022, 01:00pm

<https://paginas.matem.unam.mx/oaxaca/actividades/>

Contacto: Bruno Cisneros y Francisco Vences

Calificación y firma de actas Semestre 2022-1

Les recordamos a los profesores del departamento de matemáticas que el sistema XFC de la Facultad de Ciencias para asentar calificaciones **estará abierto desde el 31 de enero de 2022 y se cerrará el 4 de febrero de 2022 a las 23:59 hrs.**

<https://web.fciencias.unam.mx/acceder>

Es importante recalcar que mientras el profesor o la profesora no cierre el grupo en el sistema, podrá ingresar cuantas veces sea necesario para modificar alguna calificación; sin embargo, si el profesor o profesora cierra el grupo ya no podrá hacer modificaciones y en su caso tendrá que corregir la(s) calificación(es) en el sistema DGAE-SIAE durante el periodo de rectificación de calificaciones.

El sistema DGAE-SIAE para firmar las actas del semestre 2022-1 se abrirá el 7 de febrero de 2022 a las 14:00 hrs y se cerrará el 18 de febrero de 2022 a las 23:59 hrs.

<http://www.dgae-siae.unam.mx/>

Para ingresar al sistema DGAE-SIAE es necesario contar con el NIP DGAE-SIAE y para firmar deberá contar con la Firma Electrónica Universitaria (FEU), así como el NIP correspondiente de la misma. Cualquier duda a este respecto puede enviar un correo a:

sistemas.escolares@ciencias.unam.mx

Atentamente,
Área de Sistemas, División de Estudios Profesionales
Facultad de Ciencias, UNAM
Ciudad Universitaria a 11 de enero de 2022

El pollo cinéfilo

Por Marco Antonio Santiago

El Misterio del Soho

Para Elena

Soy un confeso admirador de Edgar Wright. Desde su célebre trilogía Cornetto (*Shaun of the Dead*, *Hot Fuzz* y *The World's End*) pasando por *Scott Pilgrim vs The world* (película que me encanta a pesar de Michael Cera) o *Baby Driver*. Incluso puedo notar su influencia en el MCU con *Ant-Man*, aunque acabaría saliendo del proyecto. De allí que tuviera una gran expectativa con su siguiente película. La espera ha más que valido la pena. Y considero *Last Night in Soho* (Edgar Wright 2021), una de las mejores películas estrenadas en estos tiempos aciagos. Digna de verse en pantalla grande, no desmerece si pueden apreciarla en plataformas. Y es más que obligado dedicarle unas palabras.

Eloise es una joven alegre y soñadora que ha conseguido su admisión en una prestigiosa academia de diseño en Londres. Así que deja la casa de su abuela en el campo, y viaja a la gran ciudad para cumplir su objetivo de convertirse en una diseñadora de modas. Sus primeros contactos en la casa de estudiantes no son perfectos, y eso la motiva a buscar una nueva vivienda. Termina rentando una pequeña pero acogedora buhardilla en la casa de la anciana Miss Collins. Todo parece encajar para cumplir sus anhelos. Pero una noche, sufre una extraña ensoñación. Se traslada a los brillantes años 60s, el Swinging London, en el cuerpo de una joven aspirante a cantante, Sandie, que busca alcanzar el éxito, y se enamora de un atractivo y descarado representante, Jack, que le promete impulsar su carrera y ayudarla a triunfar.

De esta manera, Eloise se ve inmersa en una doble vida. Por el día, estudia moda y trabaja en un bar, y por la noche, regresa en el tiempo en el cuerpo de Sandie, para ver su lucha por triunfar en la escena londinense. Esta doble vida se volverá una pesadilla cuando Sandie se hunda lentamente en un abismo de sordidez, obligada por Jack a trabajos de poca monta, y luego, a labores de prostitución pura y llana. Esto no será lo peor. Eloise es acosada por misteriosas apariciones, y en una de sus visiones, quedará convencida que Sandie ha sido asesinada por Jack. Y sus sospechas se harán más y más fuertes conforme se convence de que este crimen nunca fue esclarecido, y un anciano Jack se pasea, aun impune, por las calles del Soho. La jovencita verá alterada toda su existencia ante estos fantasmas del pasado, por las visiones cada vez más violentas, sobre las que no parece tener control, y lentamente se hundirá en una pesadilla que parece a punto de devorar toda su existencia.



Wright construye, a partir de la narración paralela entre la actualidad y los años 60s, una elegante pesadilla adornada con una banda sonora nostálgica, y una fotografía de colores potentes y ritmo impecable, que, estoy seguro, ganará al menos la nominación a mejor cinematografía en la próxima ceremonia de Óscars (fotografía a cargo del legendario Chung-hoon Chung, el artista tras las poderosas imágenes de *Old boy*). Y las actuaciones de sus protagonistas Thomasin McKenzie y Anya Taylor-Joy en los roles principales (Eloise y Sandie) son simplemente brillantes. Rodeadas de excelentes soportes entre los que destacaría a Terence Stamp, Matt Smith, Diana Rigg y Margaret Nolan (estas dos últimas, por desgracia, fallecidas antes de que la película fuera estrenada, y ambas, figuras míticas del cine británico de los años 60s y posteriores). *El misterio del Soho* es un elegante thriller que se combina con muchos elementos del cine de horror para darnos una cinta memorable.

Les recomiendo pues, esta, la más reciente producción de Edgar Wright, un director del que soy un fan confeso, y del que, desde ya, estoy esperando su siguiente película (que se rumora, será la adaptación de la novela de Stephen King *The running man*. Ya llevada al cine en los 80s y protagonizada por Arnold Schwarzenegger. Veremos). La recomendación de esta semana del pollo cinéfilo.

Comentarios: vanyacron@gmail.com,

 @pollocinéfilo

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

Ceremonia de Toma de Protesta de la Junta Directiva de la Sociedad Matemática Mexicana (bienio 2022-2024)

Por medio de la presente les invitamos a la Ceremonia de Toma de Protesta de la Junta Directiva de la Sociedad Matemática Mexicana (bienio 2022-2024) que se llevará a cabo el **miércoles 2 de febrero a las 5:00 p.m.** de manera virtual.

Además les invitamos a escuchar la Plática Invitada *Universos coloreados y patrones de color*, impartida por Adriana Hansberg del Instituto de Matemáticas UNAM Campus Juriquilla a las 6:00 p.m.

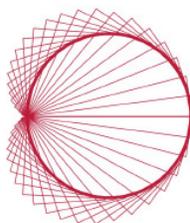
Liga de YouTube: www.youtube.com/watch?v=q6I3QQbF0yc



Máquina sinóptica

Varias veces me hablaron del hombre que en una casa del barrio de Flores esconde la réplica de una ciudad en la que trabaja desde hace años. La ha construido con materiales mínimos y en una escala tan reducida que podemos verla de una sola vez, próxima y múltiple y como distante en la suave claridad del alba. Siempre está lejos la ciudad y esa sensación de lejanía desde tan cerca es inolvidable. Se ven los edificios y las plazas y las avenidas y se ve el suburbio que declina hacia el oeste hasta perderse en el campo. No es un mapa, ni una maqueta, es una máquina sinóptica; toda la ciudad está ahí, concentrada en sí misma, reducida a su esencia. La ciudad es Buenos Aires, pero modificada y alterada por la locura y la visión microscópica del constructor.

Ricardo Piglia



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 leonardo ignacio martínez sandoval - 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 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.fcencias.unam.mx/boletin/>