

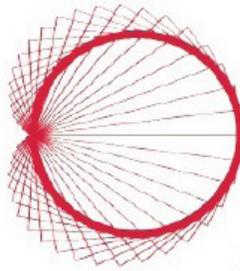
M A Y O  
2025

831

FACULTAD DE

Ciencias

**b**

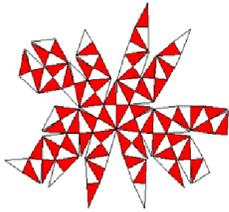


**letín**

u n a m

departamento de matemáticas

**UNAM**  
Nuestra gran  
Universidad



Jacob Palis Jr.: Incertidumbre saludable Segunda Parte	2
El regreso del gusano barrenador es resultado de la "tormenta perfecta"	4
Escuela Queretana de Matemáticas 2025	6
Primer Encuentro Nacional de Jóvenes Investigadores en Álgebra Conmutativa y Geometría Algebraica	6
El mundo conectado	7
Educación mediada por tecnología	8
Vértigo puro	8



Ilustración tomada de: <https://mx.pinterest.com/pin/117304765286257830/>



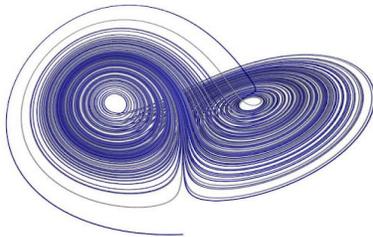
**Nota :** Continuamos presentando la segunda parte de la entrevista que le realizaron al recientemente fallecido investigador brasileño Jacob Palis.

Recordemos que Jacob Palis, fue profesor titular del Instituto Nacional de Matemática Pura y Aplicada (Impa) de Río de Janeiro, Dentro de sus reconocimientos por su trabajo, fue uno de los ganadores del Premio Balzan en 2010.

Palis dividió el premio con el biólogo japonés Shinya Yamanaka, de la Universidad de Kioto, el historiador italiano Carlo Ginzburg, de la Escuela Normal Superior de Pisa, y el alemán Manfred Bauneck, de la Universidad de Hamburgo.

También fue presidente de la Academia Brasileña de Ciencias (ABC) y de la Academia de Ciencias del Mundo en Desarrollo (TWAS).

Palis fue elegido por sus estudios en el campo de los sistemas dinámicos.



## Jacob Palis Jr.: Incertidumbre saludable Segunda Parte

*Fabricio Marques*

*Revista Fapesp, Brasil*

### ¿Qué pensó tu familia?

Estaba preocupada: “¿Vas a estudiar más? ¿No has estudiado lo suficiente?” Tuve que convencerlos. Lo curioso es que me apunté en diciembre de 1963 para empezar en septiembre del año siguiente en Estados Unidos. Pero en junio, Stephen Smale decidió aceptar una oferta de Berkeley, California, y abandonó la Universidad de Columbia. Él me dijo que iba a Berkeley y le respondí diciéndole que las postulaciones allí habían cerrado hacía mucho tiempo. Dijo que negociaría con Berkeley para que me aceptaran. Y así sucedió. Antes de eso, en marzo de ese año, 1964, hubo un golpe militar y el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) prácticamente paralizó sus actividades durante unos meses. Era el único lugar que conocía que ofrecía becas para estudiar en el extranjero. En ese momento no tenía forma de pedirle ayuda a mi padre: él ya me había “ayudado” a terminar mi carrera universitaria. Luego me enteré de que había una beca llamada Fulbright otorgada por el Instituto Brasil-Estados Unidos. Me presenté al examen y, para mi sorpresa, rápidamente aceptaron darme una beca. Pero dijeron: “Decidamos cuál es tu perfil y dónde te conviene más ir”. No estuve de acuerdo: “Sólo acepto si es a Columbia”. Solicité el registro y me aceptaron. Al final terminé yendo a Berkeley con esta beca americana.

### ¿Cómo fue su adaptación?

Mi asesor inicial me dio la bienvenida, pero no mucho más que eso, y no estaba destinado a ser así. Pero él estaba coordinando un seminario que informaba sobre nuevas investigaciones en sistemas dinámicos que decidí hacer después de permanecer un semestre allí. En septiembre de 1967 terminé mi doctorado. Me quedé un año más en Estados Unidos: fui a la Costa Este, visité la Universidad de Brown y el MIT [Instituto Tecnológico de Massachusetts] y conocí Harvard. En febrero regresé a Berkeley: me ofrecieron un puesto de profesor asistente. Me quedé hasta agosto porque quería participar en una gran conferencia en julio, sobre análisis global, y luego regresé a Brasil. Creo que tenía la facilidad de quedarme en Estados Unidos, pero realmente quería hacer mi contribución a la ciencia en mi país.

### ¿Por qué quería volver?

En esa época, Elon Lima, que había sido profesor en Brasilia y luego regresó a IMPA, estaba en Berkeley como profesor visitante, y otro colega matemático, Manfredo do Carmo, también estaba allí, haciendo un postdoctorado. Hablé mucho con ellos y existía la idea de que teníamos pocos, pero excelentes matemáticos, especialmente Leopoldo Nachbin y Maurício Peixoto. Por diversas razones, incluidas las científicas, pasaron mucho tiempo en el extranjero. Elon, Manfredo y yo teníamos la sensación de que sería importante contar con un entorno científico permanente, en el que se realizara de forma sistemática la investigación matemática, así como la formación de nuevos investigadores. Retrocediendo un poco, en mi primer año en Berkeley leí un pequeño libro del premio Nobel James Watson que describía el descubrimiento de la estructura del ADN. El libro era *La doble hélice* y realmente me impresionó. La descripción del entorno científico donde todo ocurrió, en el Laboratorio Cavendish en Cambridge, Inglaterra, es lo que más me llamó la atención. Creí importante contribuir a crear un ambiente científico donde los estudiantes

La entrevista *in extenso* puede leerse en portugués en: <https://revistapesquisa.fapesp.br/saudavel-incerteza>

y los investigadores se sintieran estimulados. Luego me ofrecieron un puesto en la UFRJ y también en IMPA. Pero, un año después de regresar, en 1970, me di cuenta de que no podía dividir mi tiempo entre la universidad y el instituto.

#### **¿Por qué?**

IMPA tenía las mejores condiciones. En esa época, el BNDES [Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social] había creado el FUNTEC [Fondo Tecnológico], lo que produjo una enorme mejora en el presupuesto destinado a ciencia y tecnología básica. Y también tuve la buena opinión del profesor Newton Sucupira, del Consejo Federal de Educación, que organizó estudios de posgrado en el país sobre bases muy avanzadas. Estos dos hechos me entusiasmaron. El IMPA, con el apoyo del BNDES, ciertamente se hizo mucho más fuerte, con potencial para contratar nuevos investigadores, promover esa idea de un buen ambiente científico y lanzar un programa de posgrado regular. IMPA ya tenía un doctorado, pero en conjunto con la UFRJ. Sólo para ver la diferencia, en la década de 1960, ocho o nueve médicos se graduaron en IMPA; en la década de 1970, 30. Todavía en 1970 me encontré con José Pelúcio Ferreira, famoso por haber sido la persona clave en la entrada del BNDES en el apoyo a la ciencia.

#### **¿Se reunió con el ministro João Paulo dos Reis Veloso?**

Sí, y Reis Veloso también fue una figura importante en la creación de la FINEP [Financiadora de Estudios y Proyectos]. Por cierto, en 1970 me ocurrió un acontecimiento inolvidable. Regresaba a casa un sábado por la tarde cargado de libros. Yo vivía en Laranjeiras, muy cerca de Fluminense, y normalmente me bajaba del autobús frente al Instituto de Ciegos y bajaba directo hacia mi casa. Pero me bajé un punto antes -no me preguntes por qué- e hice un circuito más largo. Tomé una callecita muy tranquila y por casualidad encontré a José Pelúcio. Estaba con sus dos hijos pequeños

y me vio llevando los libros. Él preguntó: “¿Sábado por la tarde?” Respondí que estaba apoyando a estudiantes que comenzaban un nuevo programa de doctorado. Me dejó hablar y le expresé mi entusiasmo por mi investigación y el de otro colega. Él dijo que sería bueno celebrar una conferencia internacional en 1971 para que nuestros estudiantes pudieran tener diferentes puntos de vista sobre las matemáticas y los matemáticos y también para que pudieran empezar a ser conocidos internacionalmente. Y preguntó: “¿Cuánto costaría eso?” Tímidamente hice un presupuesto en mi cabeza y él dijo: “¿Pero eso es todo?” Al final de la conversación concluyó: “Haremos el primer contrato con ustedes por \$ 150 mil dólares”.

#### **Era una cantidad enorme de dinero para la época.**

Mucha. Nunca pensé en esa cantidad. Pero en dos o tres semanas después, en IMPA estábamos con el ministro Veloso y Pelúcio firmando el protocolo de concesión del proyecto.

#### **Si se hubiera bajado del autobús en la parada correcta...**

Aprendí que la incertidumbre es una gran cosa. Por supuesto, todo salió bien, celebramos un gran simposio en julio de 1971 y yo ya tenía un estudiante que iba a camino de obtener el doctorado. Habíamos empezado a finales de 1969, principios de 1970 y esperaba buenos resultados en términos de formación de doctores en matemáticas en sólo cuatro o cinco años. Y estos aparecieron mucho antes: el primero que hizo el doctorado conmigo fue Wellington de Melo, que está en IMPA, es un gran matemático y también de Minas como yo. En esa ocasión, un alumno de un colega uruguayo escribió una carta diciendo que había demostrado varios teoremas, resolviendo conjeturas difíciles en mi campo. Me gustó mucho esa carta y convencí a los otros miembros del comité organizador -Elon y Mauricio- de que teníamos

que invitarlo a nuestro simposio. ¿Pero cómo, si ni siquiera se había graduado de la universidad? Insistí porque las cosas que escribía tenían sentido. Él vino, habló conmigo y me preguntó si lo aceptaría como estudiante. Respondí: “Por el contenido de su carta, claro”. Un mes después me escribió y acepté ser su asesor doctoral.

#### **Se trataba de Ricardo Mañé, un matemático nacido en Uruguay ya fallecido...**

Exactamente. Al igual que Wellington, terminó su doctorado en un tiempo récord y escribí una muy buena tesis. El hecho es que a principios de 1973 ya había dirigido tres tesis doctorales. Luego fui a Estados Unidos con una beca Guggenheim y pasé un año en el extranjero. Es importante decir que las tesis de estos primeros estudiantes fueron publicadas en excelentes revistas. Me emocioné mucho porque los frutos aparecieron antes de lo esperado. Lo mismo ocurrió en el área de geometría, con Manfredo do Carmo.

#### **Un sitio web que mapea la genealogía de los matemáticos informa que usted tuvo 41 estudiantes bajo su dirección y 128 descendientes, que son los estudiantes de sus estudiantes. Podría abordar esta relación entre mentores y sus discípulos en matemáticas.**

Estoy muy orgulloso de los compañeros que fueron mis alumnos y sus descendientes. No tengo ningún conflicto con ellos porque creo que es importante reconocer su mérito y no porque fueron mis alumnos. Ricardo Mañé, por ejemplo, era un matemático que podría haber ganado la Medalla Fields. Este premio se otorga a matemáticos de hasta 40 años. Nunca se ha otorgado la Medalla Fields a un matemático que haya hecho su carrera en un país en desarrollo. Por supuesto, el ambiente

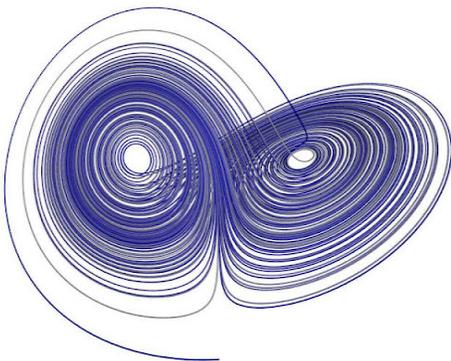


matemático internacional respeta hoy a la comunidad matemática brasileña mucho más que entonces, a mediados de la década de 1980, aunque ya gozábamos de un buen prestigio. Pero el hecho es que cuando se obtiene un resultado espectacular en Princeton o París, todo mundo lo sabe. Fuera de los grandes centros, el impacto de un gran resultado tiende a ser más limitado. Ricardo era sin duda un matemático que podría haber ganado la Medalla Fields. Otro que llegó después es Marcelo Viana. Actualmente tenemos un candidato muy fuerte para ese premio.

### ¿Quién es?

Su nombre es Artur Ávila. Llegó a IMPA recientemente. Él venía del Colegio San Agustín. Fue alumno de Wellington de Melo, y se doctoró a los 20 años. Es brillante. Hoy cumple 30 años. Está en París desde hace medio año y, a esa edad, ya es director de investigación, vinculado al Centro Nacional de la Investigación Científica, el CNRS. Esto es excepcional. Hace tres años vino a pasar una larga temporada a Brasil y el IMPA sabiamente le ofreció quedarse aquí seis meses al año, con un buen salario, y una posición muy especial. Esto es posible porque IMPA es una organización social, con una estructura más flexible. Mientras está con nosotros gana un sueldo y cuando va a Francia se le suspende el pago. Sin duda, ya es líder aquí y allá.

Continuará...



**Nota:** Nuestra frontera norte está cerrada, por segunda vez desde el 11 de mayo para la exportación de ganado bovino en pie. En noviembre del año pasado se reportó el primer caso de gusano barrenador de ganado en Chiapas, y Estados Unidos canceló inmediatamente sus importaciones de carne de nuestro país.

Desde diciembre de 2024, México y Estados Unidos iniciaron la dispersión de moscas macho estériles, que es una forma eficaz de combatir al gusano barrenador mediante control biológico, pero el gusano barrenador de ganado ha avanzado desde los países del sur. Fue encontrado en Panamá en 2023 y finalmente llegó a México en noviembre de 2024, en un animal proveniente de Centroamérica, detectado en Catazajá, Chiapas. México vive hoy una situación de emergencia sanitaria que dirige los reflectores al contrabando de ganado, desde Guatemala y Belice, mediante la porosa frontera sur, que permite su cruce sin ninguna inspección a través de ríos, selvas o montañas. Ana de Ita, Directora del Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano señala que: "Perseguir el origen del ganado contrabandeadado es una tarea titánica, pues involucra distintas redes de corrupción; sin embargo, aunque la Secretaría de Agricultura ponga en práctica todas las medidas sanitarias a su alcance, no podrá controlar esta plaga si no se detiene el tráfico ilegal ni se cierra la entrada de ganado de Centroamérica."

A continuación reproducimos el texto publicado en la Gaceta UNAM el pasado 19 de mayo en el que la profesora Yazmin Alcalá explica los factores biológicos que han hecho la proliferación de este organismo.



*Cochliomyia hominivorax.*

## El regreso del gusano barrenador es resultado de la "tormenta perfecta"

Carlos Ochoa Aranda

Gaceta UNAM

Para Yazmín Alcalá Canto, profesora del Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, la llegada del gusano barrenador a nuestro país es producto de una "tormenta perfecta" en la que se combinaron elementos como el cambio climático y la evolución de la mosca *Cochliomyia hominivorax*, factores biológicos, además del paso de ganado sin inspección por la frontera sur.

La especialista en parasitología explicó que la mosca es endémica de América y su ciclo consiste en que la hembra deposita sus huevos sobre una herida abierta de un animal vivo de sangre caliente. De ellos surgen larvas que se alimentan del tejido del animal, que es la fase conocida como la del gusano barrenador del ganado. Una vez desarrolladas las larvas, caen al suelo, se entierran y se convierten en pupas; posteriormente emergen como moscas adultas listas para seguir reproduciéndose.

Yazmín Alcalá precisó que en el regreso del gusano barrenador del ganado a México, erradicado en 1991, ha influido además el cambio climático, pues las temperaturas elevadas favorecen la reproducción de la mosca *Cochliomyia*

<https://www.gaceta.unam.mx/el-regreso-del-gusano-barrenador-es-resultado-de-la-tormenta-perfecta/>



Larvas de la mosca  
(*Cochliomyia hominivorax*)

Imagen tomada de: <https://www.uv.mx/personal/dromero/files/2025/02/2024-Folleto-Tecnico-Gusano-Barrenador-del-Ganado.pdf>

*hominivorax*, en particular la adaptación de la mosca. Ahora las hembras detectan a los machos estériles mediante feromonas y los rechazan, disminuyendo así la eficacia de los controles biológicos.

En este sentido, la experta indicó que el método de control que se usó durante más de 20 años consiste en dispersar insectos estériles en la región donde la plaga aparece para que, al aparearse, las hembras no produzcan descendencia.

“A principio de los años 90 de ese modo se erradicó la plaga; pero hoy se requiere de muchas más moscas estériles, precisamente por la adaptación de las hembras que no aceptan a los machos en esa condición. En lugar de controlar la plaga liberando 500 millones de estos insectos estériles se necesitan quizás el doble”.

El criadero de moscas estériles que se tenía en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, desde 1974 cerró sus instalaciones en 2013. En aquel entonces, el gobierno comunicó en un boletín de prensa que “en virtud de que se cumplió el objetivo de erradicar del territorio nacional la plaga del gusano barrenador del ganado, los gobiernos de México y Estados Unidos acordaron dar por terminado el acuerdo binacional que suscribieron en 1972”.

Respecto al cierre de la frontera de Estados Unidos al ganado mexicano, Alcalá Canto dijo que la situación es particularmente grave para el sector ganadero, pues si bien se supone que es una medida temporal (15 días), se han generado al momento pérdidas por 171 millones de pesos. “Obviamente, ellos se quieren proteger, porque no sólo afecta a los animales domésticos, sino también a la fauna silvestre (puede trasladarse a mamíferos endémicos como venados o jaguares) y al humano”. Esta plaga es una amenaza a la biodiversidad.

En cuanto al contagio y riesgos para el ser humano, Alcalá Canto señaló que es poco común la afectación a personas. De 1969 a 1990 se presentaron únicamente 41

casos, pero es posible en situaciones extremas de diabetes avanzada o heridas no tratadas. Alcalá dijo que la UNAM realiza acciones desde 2024 como: investigación de antiparasitarios más eficaces, capacitación a veterinarios y difusión de información clave.

“Se requiere, primero, lo que se hizo en julio de 2024: activar el Dispositivo Nacional de Emergencias en Sanidad Animal. Movilizar a médicos veterinarios con recursos gubernamentales para hacer detección de larvas de mosca en laboratorios oficiales, lavado de heridas, aplicación de cicatrizantes y tratamientos antiparasitarios, los cuales no siempre son accesibles, económicamente hablando”, finalizó la experta.

### Casos en nuestra nación

Según el más reciente reporte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria ([https://issuu.com/serviciodesanidad/docs/avance\\_gbg\\_03](https://issuu.com/serviciodesanidad/docs/avance_gbg_03)), “desde el 21 de noviembre y hasta el 31 de marzo de 2025, se han confirmado 561 casos de gusano barrenador del ganado –GBG– (tres en 2024 y 558 en 2025); de éstos, 502 casos se han identificado en bovinos, 27 en equinos, 12 en porcinos, 10 en ovinos, ocho en caninos y dos en caprinos”.

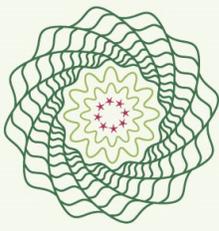
Además, el organismo gubernamental (<https://www.gob.mx/senasica/prensa/mexico-y-eua-crean-frente-comun-por-la-sanidad-ganadera-para-erradicar-el-gusano-barrenador-del-ganado-396928?idiom=es>) señaló en un boletín informativo que “producto de la intensa campaña de difusión que ha operado el organismo de Agricultura desde julio del año pasado para sensibilizar a médicos veterinarios, productores y población en general sobre la importancia de vigilar a sus animales para identificar cualquier sospecha de gusaneras, en la actualidad alrededor del 80% de los casos confirmados de GBG provienen de notificaciones a los números de emergencia, y el restante 20%, a acciones de inspección durante la movilización de animales”.



Esquema del ciclo de vida de la mosca del gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax*.

Imagen tomada de: <https://www.uv.mx/personal/dromero/files/2025/02/2024-Folleto-Tecnico-Gusano-Barrenador-del-Ganado.pdf>

**30 de junio al 4 de julio de 2025**



# Escuela Queretana de Matemáticas 2025

Instituto de Matemáticas, UNAM  
Unidad Juriquilla, Querétaro

La Unidad Juriquilla del Instituto de Matemáticas de la UNAM invita a estudiantes de los últimos semestres de licenciatura y de posgrado en matemáticas y áreas afines a participar en los talleres de iniciación a la investigación científica.

**Solicitud de participación:**  
<https://forms.gle/gZLm8CSg6dKV6Ax5>  
Se requiere carta de recomendación

**Cupo limitado**  
Evento gratuito  
A todos los participantes foráneos se les dará beca de hospedaje.  
A todos los participantes se les dará beca de alimentación.

**Informes:**  
[escuela\\_mat\\_qr@im.unam.mx](mailto:escuela_mat_qr@im.unam.mx)

**Fechas importantes:**  
Límite de inscripción: **4 de junio**  
Respuestas de aceptación: a partir del **11 de junio**

Coordinación General: Dra. Adriana Hansberg

**Los participantes deberán elegir entre uno de los dos talleres descritos a continuación.**

**Talleres:**

**El discreto encanto de la geometría convexa**  
Taller de Geometría discreta y convexa  
Coordinadores:  
Dr. Luis Montejano y Dra. Déborah Oliveros, IMUNAM - Juriquilla  
En este taller, aprenderemos los conceptos básicos de convexidad, así como algunas de las nociones clásicas y modernas en el área, como son el ancho constante, las secciones y proyecciones, temas que involucran propiedades discretas y algunos tópicos de elipsoides y sus generalizaciones, entre muchas cosas más.

**Una aventura numérica por la naturaleza**  
Taller interdisciplinario  
Coordinador: Dr. Gerardo Hernández Dueñas, IMUNAM - Juriquilla  
Este taller interdisciplinario abordará temas clave en *análisis numérico*, *leyes de conservación*, *física* y *sus aplicaciones en distintas áreas*, con el objetivo de explorar herramientas matemáticas aplicadas a problemas complejos. Se discutirán métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales, así como el análisis de modelos matemáticos relevantes.

Se ofrecerán diversos cursos y charlas.  
**Más información:**  
<https://matem-juriquilla.unam.mx/escuela-de-verano>





## Primer Encuentro Nacional de Jóvenes Investigadores e Investigadoras en Álgebra Conmutativa y Geometría Algebraica

Del 30 de junio al 04 de julio  
Instituto de Matemáticas, Unidad Cuernavaca

**Comité Organizador**  
Paul Vladimír Barajas Guzmán  
Enrique Chávez Martínez  
Petra Rubi Pantaleón Mondragón  
Faustino Agustín Romano Velázquez

La fecha límite para solicitar beca es el día 01 de junio

Sitio web 





MSSF-Elsevier y Women In Combinatorics apoya, a través de la Comisión de Equidad y Género de la SMM y la Sociedad Matemática Mexicana,

**a dos mujeres matemáticas mexicanas en el área de Combinatoria y Matemáticas Discretas**

para asistir al Primer Encuentro entre la Sociedad Matemática Brasileña y la Sociedad Matemática Mexicana.

*Envía tu solicitud antes del 7 de junio*

*Información de resultados:  
23 de junio*





# ciencias

revista de difusión de la facultad de ciencias de la UNAM

## número 143

**Decolonizando dioramas: sobre el racismo, especismo y ambientalismo apolítico que los museos legitiman**

**La importancia de conservar las lenguas originarias y difundir el conocimiento científico en ellas**

**Los maíces nativos como patrimonio biocultural de comunidades de la Sierra de Santa Marta, Veracruz**

**85 años de la Facultad de Ciencias**  
I. Fundación y primeros años  
II. Ciudad Universitaria: crecimiento y consolidación

**Regeneración y plasticidad: los secretos de las células madre en plantas y animales**

**El organismo y su medio: cómo la plasticidad fenotípica moldea el desarrollo en plantas y animales**



# El pollo cinéfilo

Por Marco Antonio Santiago

Para Elena

## El mundo conectado

¿No les ha ocurrido que posponen una labor porque no se sienten preparados para encararla? A mí me ocurre con frecuencia en esta columna. Quienes lleven algunos años leyéndome, habrán notado que no he reseñado muchas de las películas que los críticos consideran obras maestras. Cúspides del cine. *Ciudadano Kane*, *Persona*, *Trenes rigurosamente vigilados*, *Ocho y Medio*, *Nostalgia*, *el Padrino*, *Ladrón de bicicletas*, *Toro Salvaje*, y la lista podría seguir y seguir.

Un caso particularmente significativo para mí, tiene que ver no con una película sino con un director. El prematuramente fallecido Rainer Werner Fassbinder (1945-1982). Hace ya muchos años, en los inicios de mi cinefilia confesa, traspuse una pesada cortina y me interné en la oscuridad de una sala de cine, con una película suya ya comenzada (*Un año con 13 lunas*, me enteré después) y salí desconcertado al terminar la exhibición. Luego pude ver *Las amargas lágrimas de Petra von Kant*, *El matrimonio de María Braun*, *La ley del más fuerte*, *Lola* y un largo etcétera.

Fassbinder siempre se me ha hecho un director complicado. Una pared fílmica especialmente resbalosa. Debo decir que ha llegado a aburrirme, pero casi siempre encuentro en sus películas una honestidad desconcertante. Y nunca me he sentido preparado para reseñarlo. Así que les invito a contemplar mi intento. Con una película que es una *rara avis* en su filmografía. Hecha originalmente para televisión, *Welt am Draht* (Rainer Werner Fassbinder 1973), esta miniserie en dos capítulos, puede verse como una película colosal (poco menos de 4 horas)

Henri Vollmer es un científico del Instituto de Cibernética y Futurología, dedicado al proyecto **Simulacron**, encargado de crear una realidad virtual capaz de predecir el futuro de la humanidad, y de una tecnología tan avanzada que es posible incluso introducirse en la simulación y hallarla tan verosímil que es indistinguible del mundo real. Cuando el instituto recibe la visita de políticos y empresarios para atestiguar el avance, Vollmer se comporta de manera errática y, finalmente, muere de manera repentina. Lo sucede en el cargo su amigo y colega, Fred Stiller, quien está convencido de que el deceso de su amigo encierra un enigma. Comunica sus sospechas al jefe de seguridad del proyecto, Gunther Lause. Pero este desaparece en mitad de la conversación en una fiesta, y nadie en la institución parece recordarlo o percatarse. Stiller se



obsesiona con el destino de sus compañeros. Se instala en la oficina de Vollmer, y mientras a su alrededor se teje una conspiración para dar mal uso al **Simulacron**, colocándolo al servicio de empresas privadas para predecir los comportamientos del mercado, Stiller se percató de algo mucho peor. Un simulacro virtual parece haber escapado de la simulación. Tras darse cuenta que su mundo no es más que una acumulación de algoritmos. Lo que es peor, Stiller nota entonces que su propio mundo responde más a las características de una simulación que a los parámetros de un universo real.

Adaptando la novela *Simulacron-3* de Daniel F. Galouye, Fassbinder nos entrega su única obra relacionada con la ciencia ficción. Un interesante ejercicio en el que abundan sus temas tradicionales (lo femenino como un principio de iluminación, la observación de la vida a través de reflejos, el instinto y no la razón como motor de la vida), y que, al mismo tiempo, sienta las bases de lo que posteriormente se volverá el movimiento *Cyberpunk*.

*Matrix*, *Piso Trece*, *EXistenZ* y muchas otras obras le deben ideas y conceptos (mundos virtuales en oficinas anónimas, teléfonos como modo de entrada y salida del mundo virtual, escenarios analógicos que existen solo cuando son necesarios). Fassbinder no se centra en los efectos especiales (más bien hay poco de eso) y sus mejores momentos son discusiones de implicación más filosófica o moral.

El cuadro de actores es brillante, pero destaco a su protagonista, Klaus Lowitsch, encarnando al torturado y testarudo Stiller. Si tienen curiosidad por esta película, son afortunados. Se le consideró perdida por más de 20 años, pero Criterion hizo una restauración de las dos partes de la cinta, y pueden verlas en You Tube. Les invito a ver *El mundo Conectado*. Una reflexión adelantada a su tiempo. Espero que mi primera reseña a una película de Fassbinder le haga honor a su obra. El deseo de esta semana del pollo cinéfilo.

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

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

**Educación mediada por tecnología:  
Planeación, estrategias, diseño  
y evaluación**

Autores: Pablo César Hernández

Laura Icela González Pérez

Editor: Universidad Autónoma  
Metropolitana

Número de páginas: 130

Año de publicación: 2024

En la línea de tiempo, la educación mediada por tecnología tiene un inicio, pero no un final debido a su constante evolución. Por ello, continuamente es deseable reflexionar sobre las intenciones y las prácticas educativas y su relevancia para la formación del alumnado.

Volviendo la mirada hacia inicios del siglo XXI, se puede observar que la educación mediada por tecnología ha cambiado profundamente, y algunos de los factores que han influido sustancialmente son las innovaciones pedagógicas y tecnológicas disruptivas y las nuevas perspectivas filosóficas y epistemológicas sobre el concepto de educación. La pandemia mundial del virus SARS-CoV-2 provocó un uso intensivo de la tecnología, que en muchos de los casos fue trastabillando por múltiples errores, como la falta de formación tanto del profesorado como del alumnado, pero también esta experiencia permitió conocer que existen múltiples y flexibles formas de emplear la tecnología en el proceso de enseñar y de aprender. En este sentido, algunas de las reflexiones a considerar son:

- La pandemia de Covid-19 nos recordó que el profesorado no sólo debe poseer los conocimientos disciplinares y las habilidades pedagógicas y tecnológicas para impartir clases, sino que es deseable tener una actitud de servicio y desarrollar habilidades “blandas” –por ejemplo, la comunicación asertiva, la resiliencia, la adaptación al cambio– que permitan

ubicar al alumnado como un sujeto activo de su aprendizaje tanto en un ambiente totalmente virtual como mixto.

- El distanciamiento físico no es impedimento para que exista una continua interacción y que ésta sea efectiva y afectiva, también hay que considerar que hoy en día se cuenta con múltiples medios de comunicación sincrónicos y asincrónicos para interactuar, así como el hecho de que están apareciendo nuevas aplicaciones que utilizan la Inteligencia Artificial (IA), lo que permite una comunicación y retroalimentación inmediatas.

- Existen nuevos métodos y maneras para hacer que el alumnado se involucre y se motive en el proceso de aprender. Por ejemplo, utilizando gamificación para presentar casos o problemáticas desde una perspectiva interdisciplinar o multidisciplinar que lo haga pensar y trabajar en colaboración, y dicha colaboración puede darse tanto de manera presencial como virtual. Por un lado, el reto es conformar los grupos de trabajo para aprovechar los diversos estilos de aprendizaje fomentando una participación equitativa e inclusiva y, por otro, se encuentra el de enseñar y desarrollar las habilidades de colaboración.



<https://bindani.izt.uam.mx/concern/books/4m90dw44!?locale=es>



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

- COORDINADORA GENERAL ruth selene fuentes garcía - COORDINADOR INTERNO pierre michel bayard

- COORDINADOR DE LA CARRERA DE ACTUARÍA jaimé vázquez alamilla - COORDINADOR DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE

LA COMPUTACIÓN salvador lópez mendoza - COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS david meza alcántara

- COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS marco arieli herrera valdez.

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

COORDINACIÓN héctor méndez lango y silvia torres alamilla - EDICIÓN ivonne gamboa garduño - DISEÑO maría

angélica macías oliva y nancy mejía morán - PÁGINA ELECTRÓNICA j. alfredo cobían campos - INFORMACIÓN consejo

departamental de matemáticas. - IMPRESIÓN coordinación de servicios editoriales de la facultad de ciencias

- TIRAJE 300 ejemplares. - SUSCRIPTORES ELECTRÓNICOS: 650. Este boletín es gratuito.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín envíala 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://lya.fcencias.unam.mx/boletin/>



## Vértigo puro

*El teatro es poderoso porque es peligroso desde todo punto de vista.*

*Vértigo puro.*

*Sin más tecnología que un par de luces y música.*

*Los actores estamos solos frente a un grupo que no se conoce entre sí y conforma una masa energética que no sabes para dónde va a disparar.*

*Es lo primero que sientes en el escenario: esa energía. Cada día es inédito, genuino, original.*

*Esa energía circula, o no circula, o se corta, o se detiene, o se desvía.*

*En ese momento, te sentís poderoso.*

**Ricardo Darín**