

Boicotear al mundial: un ejemplo para el conductoma

J. ANTONIO DEL RÍO Y CHRISTOPHER STEPHENS

El Dr. del Río Portilla es físico y doctor en ciencias por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Entre sus muchas distinciones, es Premio Universidad Nacional 2023 en el área de Innovación tecnológica y diseño industrial. Fue primer director del Instituto de Energías Renovables de la UNAM y actual director del Centro de Estudios Mexicanos Reino Unido de la UNAM. Es miembro de las academias Mexicana de Ciencias, de Ingeniería de México y de Ciencias de Morelos. El Dr. Stephens obtuvo la licenciatura y la maestría en *The Queen's College*, Oxford (Inglaterra) y el doctorado en física teórica en la *University of Maryland* (EE. UU.). Es investigador en el Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM y fue miembro fundador del C3 - Centro de Ciencias de la Complejidad de la UNAM, donde fungió como Coordinador de Ciencia de Datos y luego de Investigación. Recibió el Premio Jorge Lomnitz de la AMC/IFUNAM. Actualmente realiza una estancia sabática en el *Centre for Complexity Science* en el *Imperial College*, Londres (Inglaterra).

Esta editorial fue revisada por el comité editorial de la Academia de Ciencias de Morelos.

Estábamos disfrutando de un partido de futbol en el mundial. La algara-bia de la gente en el pub imbúa un ambiente sin igual para sentirse parte de la comunidad. Claro, era un partido donde no jugaba Inglaterra y entonces convivían en tranquila camaradería las diferentes aficiones, que seguían las jugadas en las televisiones colocadas en las paredes del local. De pronto, el árbitro marcó un penal. El *pub* se animó y la gente empezó a discutir. Quienes apoyaban al equipo del defensor dijeron que no era un penal y la gente del otro equipo juraron que sí era. Finalmente, el árbitro consultó el VAR y otorgó el penal.

Ves, lo mismo de siempre- me dijo Chris- ... siempre tenemos las mismas discusiones. ¿Era falta o penal o no? ¿Que si la mano en el área era intencional o accidental? ¿El defensor levantó la mano o era movimiento natural o la pelota fue a la mano, era cerca del cuerpo o lejos?... un sinfín de interpretaciones e intenciones, modeladas por nuestra experiencia. - Es extremadamente raro que un jugador admita su falta – le dije. - Además, observamos el favoritismo de los árbitros y en este mundial las acciones u omisiones del VAR también han dado ventaja extradeportivamente a algunos equipos, es más la FIFA parece intervenir en algunas decisiones.

Y como para resaltar la intervención de la FIFA, llegó la pausa de hidratación y entonces me comentó:

- Ves – me dijo. En esta ocasión la FIFA implementó los descansos de hidratación por razones comerciales. ¿O acaso crees que fue para proteger la salud de los jugadores?

- Ayer – le dije, vi un video del Dr. Alejan-

dro Macías donde explica que estas pausas son innecesarias desde el punto de vista de la salud de los jugadores, analizando que las personas con cierta preparación física no requieren hidratación durante un desplazamiento típico en un partido de futbol. Él concluye que esta pausa obedece fundamentalmente a motivos comerciales, para permitir los anuncios durante tres minutos en la televisión.

- Sí-me dijo, pero has observado que esto no funciona en la televisión inglesa, donde no están permitidos los comerciales en medio de los partidos de futbol, pero sí en México y Estados Unidos... Las intenciones pueden ser diferentes para distintas personas u organizaciones. - A ver un poco más despacio -le interrumpí.

- Las posibles intenciones son determinadas por cada persona mediante *modelos de predicción*. Estos modelos no siempre son certeros, y dependen de muchos aspectos o factores, y estos aspectos son interpretados en formas diferentes por las personas. Déjame enfatizar, las diferentes metas u objetivos para actuar, digamos de FIFA, es preconcebida por otros actores como una organización solo teniendo motivos comerciales, o, para otras personas, preocupada por la salud de quien juega, y estas diferencias dependen de la información previa de cada persona y el modelo que usa para interpretar esa información. El partido estaba algo aburrido y no llamaba nuestra atención, así que nos involucramos en la plática y continuó:

- Un mundial demuestra un amplio espectro de conductas humanas, desde lo bueno hasta lo muy malo. Hay adictos al futbol que siguen a su equipo bajo cualquier circunstancia y hay otras personas que incidentalmente asisten a un partido, como políticos, quienes suelen aprovechar la oportunidad para promover sus propios intereses. Como lo acabamos de ver en Monterrey.

- Si esas acciones son publicidad extra-cancha, algo similar a una acción tramposa en el ámbito político. Aunque también hay jugadores que hacen trampa sin lo más mínima vergüenza, fingiendo una falta o metiendo una mano. Recuerda la “mano de dios”.

- ¡Así es, igual a cualquier otro ámbito de la vida! -me dijo. En otros entornos de la vida también hay comportamientos cuestionables. Hay gente que se deshace de sus desechos en cualquier parte y otros quienes lo llevan a su casa o buscan un bote para disponer de ellos. - Efectivamente -continué; también en cuestiones de salud hay gente que come cosas muy pocas sanas y otras que se cuiden mucho. Hay gente que... - Si – me interrumpió, pues son nuestras diferentes conductas que nos lleva a decidir por algo bueno o algo malo. Son acciones que fomentan la corrupción, el cambio climático, la degradación ambiental, la violencia de género, ...

- Lo más lamentable es que cada persona ¡puede tener una “explicación” para su comportamiento! – le dije. ¿Qué pasaría si fuera posible predecir la conducta y cambiarla?

- Aunque parece una visión muy simplis-

ta, eso es lo que hacemos todo el tiempo. Cada persona usa modelos de predicción distintos para procesar la información y anticipar la conducta de otras personas - me dijo Chris. Me quedé pensando en esta frase, y continuó diciéndome. - Sería muy útil predecir nuestra conducta y entender más a fondo por qué tomamos tantas decisiones que llevan a consecuencias adversas, incluso para las propias personas. - Oye, pero en esto de la conducta hay muchas explicaciones, unas dicen son nuestros genes, aunque me pregunto ¿hay un gen especial en Messi? O todo es socio-cultural, ¿una consecuencia independiente de nuestros genes?

- Ni es uno ni el otro – me dijo con total claridad y convencimiento. ¡Es todo! ... Hay un sinfín de factores. Hace algún tiempo propusimos lo que llamamos un “Conductoma”, que es un esquema donde imaginamos presentar todos los posibles factores e intenciones que llevan a una persona a tener una cierta conducta. Con ello esbozamos los complejos “ciclos de decisiones” que las definen.

- Por ejemplo, regresemos al penal. Un defensor zancadillea a un delantero, quien cae justo dentro del área. El delantero y su equipo no solo piden el penal, piden una tarjeta roja porque opinan que su jugador iba a anotar gol. ¡Mientras todo el equipo de defensor argumenta que ni siquiera era una falta! El árbitro tiene que juzgar (predecir con un modelo basado en sus experiencias) la conducta tanto del defensor como el delantero. ¿El defensor hizo falta sabiendo (*prediciendo*) que el delantero iba a anotar gol? ¿El delantero se cayó fingiendo que era una falta? El árbitro tiene que inferir tanto las conductas de los jugadores como la intencionalidad detrás de ellas para poder aplicar las reglas del juego.

- A ver con más detalles, hay muchas personas involucradas, ¿cómo son sus modelos para predecir? – le dije.

- Te explico eso de los modelos, es fundamental – me dijo. Las conductas dependen de los papeles de las personas y de las predicciones que hagan. Predicción 1: El defensor tiene que predecir si hay menos

probabilidad de un gol al barrerse, aunque zancadilleé al delantero y se arriesgue a que le marquen un penal versus dejar al delantero hacer un tiro y que anote un gol. Predicción 2: El delantero tiene que predecir si hay más probabilidad de marcar un gol al intentar saltar o evitar la zancadilla y tirar hacia el gol o dejarse caer, exagerando el efecto del golpe, para que el árbitro marque un penal. Predicción 3: El árbitro tiene que predecir si dentro de las reglas del futbol la barrida es una falta. Esta última predicción es muy sutil porque tiene que inferir las posibles trayectorias tanto de la defensa como del atacante y sus correspondientes pies o manos, etc. Cada posible predicción es el razonamiento para la decisión de cada participante en el juego, y cada decisión lleva a una acción correspondiente. Y, por supuesto, toman sus decisiones con la esperanza de cumplir con un fin: marcar un gol, prevenir un gol, arbitrar justamente un evento

importante en el partido. - Entonces hay “ciclos de decisiones”: los actores tienen fines, toman acciones para lograr aquellos fines, estas acciones están basadas en decisiones y usan modelos predictivos para indicar la mejor decisión y estos modelos están basados en información que han adquirido. - Así es hay un “ciclo de decisión”. - Entonces el propio tiro penal puede ser otro ejemplo de estos ciclos – le dije. En resumen, vimos que el portero hizo varios movimientos con sus brazos, dio saltitos de un lado al otro. El tirador del penal empezó a moverse hacia el balón, se paró momentáneamente y siguió. Pateó el balón medio fuerte hacia la esquina inferior izquierda. El portero lo paró.

- Ya veo varios ciclos de decisión aquí también – me dijo. La meta del tirador del penal es marcar gol y del portero pararlo. Para cumplir con el fin la acción del tomador del penal es de patear la pelota hacia el gol a una cierta velocidad y en una cierta dirección. Tiene que predecir cuál velocidad y dirección maximizará su probabilidad de marcar gol. Mientras el portero, tiene que decidir si se tira antes, si aguanta y además predecir la trayectoria de la pelota.

- Se ve como la cosa que no hace predicciones es la pelota misma -bromeé.

- Es interesante que mencionaste eso porque ilustra un punto importante. ¿Por qué la pelota no hace una predicción? No necesita hacer una predicción porque está sujeta a las leyes de la física. No puede desviarse de su trayectoria dada por las leyes de Newton. No tiene opciones, y si no hay opciones, no hay decisiones y luego menos conductas. El tirador del penal, en contraste, puede cambiar las condiciones iniciales de la trayectoria de la pelota por patearlo en diferentes maneras, muy fuerte o no, en qué dirección, con chanfle o no. Pero, una vez que le pega ya no puede influir en su trayectoria, la pelota continua su movimiento de las leyes de Newton.

- Entonces ¿lo qué distingue al portero y al delantero de la pelota es que tienen opciones? – le pregunté. - Si, efectivamente, más allá del futbol, de manera simplificada podemos decir que estas opciones son las que distinguen los sistemas vivos de los sistemas no vivos. Para definir todas las posibles conductas, sus posibilidades y sus causas es que hemos desarrollado el concepto de *Conductoma*.

- A ver explica eso del Conductoma, suena complicado – le dije. - Bueno, en biología el sufijo “-oma” es súper familiar para describir totalidades. O sea, el *genoma* es el mapa completo de nuestros genes, el *microbioma* abarca todos los microorganismos que viven en nuestro cuerpo. Entonces el Conductoma representa el conjunto de todos los factores, internos y externos, que influyen en la selección de una conducta específica.

- Barajéala más despacio -le dije. - El punto importante aquí es ver al Conductoma como el conjunto de todos los factores, y debemos buscar que sea lo más exhaustivo de acuerdo al conocimiento que tengamos para describir una conducta. La búsqueda de que el conjun-

to sea exhaustivo es lo que hace a este enfoque tan diferente frente a la ciencia tradicional, ya que incorpora factores en muchos niveles y escalas en lugar de solamente observar una acción como respuesta a un estímulo. - ¡Así que esta perspectiva va más allá de lo usual! – le interrumpí. - Si – continuó. Me refiero a que históricamente, el estudio del comportamiento ha estado muy fragmentado en nichos académicos. Por ejemplo, la conducta de ingesta de drogas es analizada por una científica en genética buscando las causas analizando marcadores en el ADN. En cambio, un sociólogo va a buscar la respuesta en el nivel de pobreza del vecindario y alguien de neurociencias va a investigar en los receptores de dopamina en el cerebro.

- Entonces podríamos considerar los aspectos genéticos y sociales y ¿ya? – le dije.

- Pues no – me dijo. Lo más relevante es que los ejemplos anteriores no definen todas las variables más importantes en la conducta de consumo de drogas. Sino que puede haber muchos otros y esta visión disciplinaria genera un sesgo tremendo en los análisis que no permite entender el todo y menos llegar a definir acciones que influyan en la conducta.

- Si es el clásico problema de quien solo tiene un martillo y le ve cara de clavo a todo.

- Fíjate – me dijo, la noción de Conductoma respeta esas fronteras disciplinarias y busca definir un mapa que abarque desde lo micro, como la genética o la fisiología, hasta lo macro, como la política o la economía, asumiendo que una decisión humana considera todas las áreas y escalas que aparecen al mismo tiempo.

- A ver... ¿Cómo con el Conductoma podemos vislumbrar si la conducta es por causas genéticas o ambientales? – le pregunté.

- No, aquí hay alguno fundamental. El Conductoma no pretende dilucidar si la conducta es de origen natural o de crianza (como se dice en inglés: *nature vs nurture*) sino que construye un mapa amplio donde todas las disciplinas y escalas que participan y depende de la situación específica la relevancia en el momento y lugar de cada factor. Es más, el Conductoma nos puede dar un perfil completo de los diversos factores y su influencia en las conductas, aunque puede ser la representación más fiel.

- Todo esto parece muy teórico, puedes darme un ejemplo concreto con algo verdaderamente complejo... Digamos, regresando al futbol, boicotear o no el Mundial de futbol.

- ¡Ah mira! – exclamó. Te gusta lo complejo... – se quedó pensando, pero continuó. La verdad es que el análisis de esta conducta de boicotear o no el mundial parece ser un buen ejemplo.

- Si tenemos la siguiente situación: una persona tiene que tomar una decisión frente a una realidad inminente: el Mundial de Fútbol de 2026, que se está jugando en México, Estados Unidos y Canadá. La persona debe seleccionar entre dos grandes opciones: asistir, viajar, comprar boletos y sumergirse en la fiesta del fútbol, o por el contrario, decidir boicotear el evento por completo.

Entonces lo vi sacar de su mochila

	BOLETOS Y VUELOS A LOS PARTIDOS	VERLO EN CASA O EN EL PUB	BOICOT COMPLETO
COHERENCIA ÉTICA	X	X	✓
PASIÓN FUTBOLERA	✓	✓	X
ECONOMÍA PERSONAL	X	✓	✓

FIGURA 1. CONDUCTOMA en forma de tabla

una hoja de papel y un lápiz para dibujar algo mientras hablaba (Figura 1).

- Vamos a poner las opciones en las columnas de esta tabla y los beneficios, recompensas o metas en los renglones. Digamos, pasión futbolera, coherencia ética y economía personal, aunque pueden haber muchos más. Observa, algunas opciones pueden no aportar a ciertas metas. Aquí solo puse dos indicadores, bueno y malo, pero cada una de las metas puede tener muy diferentes escalas de medición.

- ¡Guau! – le miré con asombro. Pero a ver detengámonos un poco... ¿Dónde entra el Conductoma aquí? - Aquí tenemos el Conductoma, es decir, la tabla, de todas las opciones y metas. Pero el punto es que, para llenar esa tabla, la persona debe procesar información en múltiples escalas. En lo micro, está su neurobiología: la dopamina que le genera ver a su selección, su temperamento de fanático. En lo macro, está la geopolítica: las políticas migratorias para cruzar fronteras, el impacto ambiental de los megaestadios y los viajes en avión, o los reportes de derechos humanos y corrupción en las sedes. Todas esas condiciones, desde su biología hasta la economía global, forman parte del Conductoma de esa decisión. Son los renglones de la tabla.

- ¡Órale! – le dije. Ahí, están los datos, la estadística y la complejidad es evidente. Hay muchas aristas, factores que van desde lo interno, familiar hasta lo global. No es solo “me gusta el fútbol” o “este mundial es el más contaminante de la historia”. - Totalmente de acuerdo – me dijo. El comportamiento, entonces, es resultado del ciclo de decisión con la valoración probabilística de todos los factores que hace cada persona.

- Ok. Entonces podemos definir la conducta de ir o no al mundial como una acción que manifiesta este ente biológico y social al seleccionar una respuesta de múltiples posibles, ponderada por su Conductoma. Pero explícame eso del ciclo de decisión ya lo mencionaste, pero ahora no me queda claro.

- ¡Ah! Mira podemos hacer una figura (figura 2) con un esquema para los ciclos de decisión aplicado al fútbol. Hizo nuevamente otra figura en el papel y continuó:

- Empecemos con que deseamos algo, digamos tenemos una meta. En este caso, podría ser “Disfrutar el

Acción CONDUCTA

Decisión SELECCIÓN DE LA ACCIÓN

Predicción MODELAJE O EXPERIENCIA

Metas DIFERENTES POSIBILIDADES

Datos DE MÚLTIPLES DIMENSIONES Y TIPOS

CICLOS DE DECISIÓN

FIGURA 2. CICLO de decisión

fútbol” o “Apoyar a mi equipo a toda costa” o “No hacer cosas que incrementen las emisiones de gases de efecto invernadero” o “evitar visitar países con gobiernos racistas”. Con base en experiencia o buscando información, coleccionamos los datos. Para estos datos, la persona que boicotea o no el mundial, lee noticias sobre los costos de los boletos, ve documentales sobre las sedes, habla con sus amigos, se informa que los viajes en avión son de las actividades humanas que más emiten gases de efecto invernadero. Por otro lado, plantea con sus familiares y algo muy importante, consulta su experiencia previa sobre las emociones o sentimientos hacia el equipo o hacia el futbol. Todos estos son datos muy diversos y en diferentes escalas espaciales o temporales. - ¿Y luego? – le interrumpí. - Esta información pasa a través de un código programático o del modelo interno de cada persona. Aquí entran sus valores éticos, su educación, qué tanto puede gastar o su lealtad inquebrantable a su equipo o su pasión por el futbol. Este código procesa los datos para predecir unos posibles resultados. - O sea, hace una predicción de lo que pasará si hace cada cosa – dije. - Exacto. Si decide asistir, predice ya lo mencionaste, pero ahora no me queda claro.

- ¡Ah! Mira podemos hacer una figura (figura 2) con un esquema para los ciclos de decisión aplicado al fútbol. Hizo nuevamente otra figura en el papel y continuó:

predicción, finalmente selecciona una acción a realizar. Así se llega a la conducta deseada: comprar el boleto, o no ir al mundial pero verlo por televisión o en una pantalla grande para convivir, o en caso extremo no ver el mundial ni por televisión.

- ¡Ah! – le dije. Ya veo... cada fase de este ciclo de decisión usa la información disponible en el Conductoma, ¿verdad?

- Así es – me dijo, el Conductoma está formado por el conjunto de toda la información disponible, los modelos o experiencias que desencadenan la predicción y el proceso de selección, para finalmente actuar. - Pero ojo – le interrumpí, ¿qué pasa si no se consigue la meta?

- Por supuesto, se puede conseguir la meta o no. En el primer caso, se está feliz si se predijo. En el segundo, es posible que la retroalimentación obtenida conforme

nuevos datos y posibles mente se reinicia el ciclo. Si la persona fue al Mundial y se

sintió fatal por el gasto o la contradicción ética, esa retroalimentación actualiza su “código interno” para el próximo Mundial. Si boicoteó y sintió que acción no contribuyó a un cambio y que el fútbol siguió igual, tal vez la próxima vez decida que el boicot no sirve y mejor vaya.

- A mí me sorprende el nivel de hip complejidad biológica y multifactorial que la noción de Conductoma implica en algo tan cotidiano como ver un partido – le dije. No es solo el clásico debate de “si me gusta o no el fútbol” o si la acción “daña el ambiente o no”. Es neurobiología, más economía, más geopolítica, más la presión de tus amigos... son muchos los factores los que influyen para que una persona decida asistir o boicotear.

- Acabas de mencionar un punto muy importante. El cambio de conducta introduce la idea de que tenemos un fin, una meta, y cómo las consecuencias adversas o favorables modifican nuestras decisiones futuras.

- Me quedé pensando y le dije: - Entonces lo que tú haces al proponer el Conductoma puede ser empleada para construir el bienestar. - Si – me dijo, Es más, una conducta modifica el propio Conductoma aportando nueva experiencia, datos, información con la que juzgaremos futuras acciones (conductas) con base a los datos de la estadística que tenemos. En algunos casos pueden ser nuestros prejuicios.

- Regresando a los penales... en ocasiones el equipo técnico de un equipo les da información a los porteros de hacia dónde tiran con mayor probabilidad los penales sus oponentes. - No solo les dan información a los porteros, también les dan información a quien tira de hacia dónde se lanza el portero con mayor probabilidad.

- Entonces la información estadística previa es importante para actuar en los tiros penales. - Es más – se iluminó la cara de Chris al continuar diciendo: quien tira el penal puede amagar y esperar la primera reacción de quien está en la portería y con esa información cambiar o no su decisión de tirar para un lado o el otro o hacer una “Panenka”. Nos quedamos pensando, sorbimos las últimas gotas y antes de irnos le dije: - Esto del Conductoma se aplica tanto en las conductas para prevenir enfermedades multivariadas, como a los tiros penales o faltas en un juego como a las decisiones de política deportiva, ambiental o de cualquier otro tipo.

- Así es – me dijo. Este ejemplo de boicotear o no es muy bueno y funciona porque el Mundial de 2026 involucra tanto factores *macro* como factores *micro*, ilustrando a la perfección por qué el Conductoma necesita ser un mapa exhaustivo y multidisciplinario. Sabes, Laura Vargas escribió un artículo en la columna de la Academia de Ciencias de Morelos sobre el Conductoma, mostrando su validez para una enfermedad multifactorial, como la diabetes. Pero los penales o el hecho de boicotear o no el mundial son claros ejemplos cotidianos del uso del conductoma... mmm... Toño, vamos a escribir un artículo para contarlo.

de hacia dónde tiran con mayor probabilidad los penales sus oponentes. - No solo les dan información a los porteros, también les dan información a quien tira de hacia dónde se lanza el portero con mayor probabilidad.

- Entonces la información estadística previa es importante para actuar en los tiros penales. - Es más – se iluminó la cara de Chris al continuar diciendo: quien tira el penal puede amagar y esperar la primera reacción de quien está en la portería y con esa información cambiar o no su decisión de tirar para un lado o el otro o hacer una “Panenka”. Nos quedamos pensando, sorbimos las últimas gotas y antes de irnos le dije: - Esto del Conductoma se aplica tanto en las conductas para prevenir enfermedades multivariadas, como a los tiros penales o faltas en un juego como a las decisiones de política deportiva, ambiental o de cualquier otro tipo.

- Así es – me dijo. Este ejemplo de boicotear o no es muy bueno y funciona porque el Mundial de 2026 involucra tanto factores *macro* como factores *micro*, ilustrando a la perfección por qué el Conductoma necesita ser un mapa exhaustivo y multidisciplinario. Sabes, Laura Vargas escribió un artículo en la columna de la Academia de Ciencias de Morelos sobre el Conductoma, mostrando su validez para una enfermedad multifactorial, como la diabetes. Pero los penales o el hecho de boicotear o no el mundial son claros ejemplos cotidianos del uso del conductoma... mmm... Toño, vamos a escribir un artículo para contarlo.

Para saber más

[1] Macías, A. (2026). La Inútil Pausa de Rehidratación del Mundial https://www.youtube.com/watch?v=9WJRyHuyOos [2] Bergner, R. M. (2011). What is behavior? And so what? *New Ideas in Psychology* 29, 147-155. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0732118X10000462 Bergner, R. M. (2016). What is behavior? And why is it not reducible to biological states of affairs? *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 36(1), 41-55. https://doi.org/10.1037/teo0000026 [3] Herce Castañon, S. y C. R. Stephens, The Conductome: A Bayesian Classifier Approach to Predicting and Understanding Behaviour. https://www.biorxiv.org/content/10.64898/2026.06.05.730500v1 [4] Levitis, D. A., W. Z. Lidicker y G. Freund. (2009). Behavioural biologists do not agree on what constitutes behaviour, *Animal Behaviour*, 78 (1), 103-110. https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2009.03.018 [5] Vargas, L. (2018). Proyecto 42: tras el “conductoma” humano. *La Unión de Morelos*, 24 de diciembre de 2018. https://acmor.org/articulos-antiores/proyecto-42-tras-el-conductoma-humano

Esta columna se prepara y edita semana con semana, en conjunto con investigadores morelenses convencidos del valor del conocimiento científico para el desarrollo social y económico de Morelos.



ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS, A.C.

ESTA PUBLICACIÓN FUE REVISADA POR EL COMITÉ EDITORIAL DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS

Para actividades recientes de la academia y artículos anteriores puede consultar: www.acmor.org
¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? CONTÁCTANOS: coord.comite.editorial.acmor@gmail.com