

# Axcán UAM

La ciencia en la UAM, ahora.

Especial: 11 de Febrero

Día Internacional de la  
Mujer y la Niña en la  
Ciencia.

Casa abierta al tiempo

Conoce el equipo  
IGEM UAM

Ganan proyecto de  
biología sintética y visitan  
Boston

Cátedras UAM

Las 3 cátedras de la UAM  
cuajimalpa

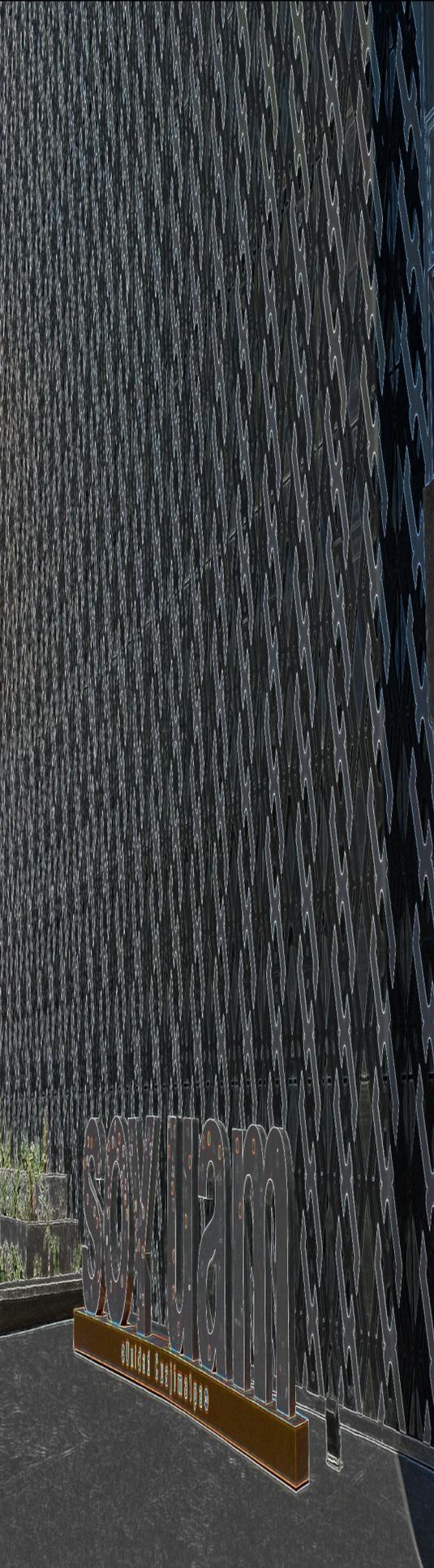


**E**n los años ochenta cada una de las unidades UAM creadas hasta el momento (Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco), contaban con su propia mascota. Sin embargo, fue en el año de 1992 cuando se decidió por unanimidad que la UAM compartiría a la pantera negra o pantera onca como la mascota que integraría el primer lema general de la institución **“Todos somos panteras negras”**, para después dar paso a lo que hoy conocemos como el lema de nuestra institución **“Cinco unidades una sola Universidad”** propuesto en el año 2007 una vez establecidas las dos unidades restantes.

Según el Dr. Antonio Barba Álvarez, la pantera onca tiene origen en la antigua Mesoamérica en donde era considerada como puente entre lo humano y lo divino, **“una especie de transmisor y mensajero entre seres humanos y dioses”**.

«Devorador de gente...la gran fiera»

Fuente: [https://deportes.uam.mx/?page\\_id=2189](https://deportes.uam.mx/?page_id=2189)



# CONTENIDO

-  **Cátedras UAM** **4**
-  **Biotecnólogo destacado en México** **6**
-  **Nubes de gas en formación de estructuras**  
Por: Dr. José Félix Salazar R **8**
-  **Importancia del medio de cultivo adecuado, una diferencia notoria en el hongo *Leucoagaricus gongylophorus* aislado**  
Por: Dra. Minerva E. Maya Yescas **10**
-  **UAM gana proyecto de biología sintética y visitan Boston** **12**
-  **Especial: 11 de Febrero. Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia** **15**
-  **Convocatoria AxcánUAM** **28**

# Cátedras de la Universidad Autónoma Metropolitana

La Universidad Autónoma Metropolitana cuenta con diferentes cátedras de acuerdo a la unidad, planes y programas de división, las cuales son previamente aprobadas por el rector general y consejos divisionales.

En el caso particular de UAM-Cuajimalpa se cuenta con tres cátedras, una por cada división, la cual tiene como objetivo incorporar a un investigador con alto nivel académico proveniente de otra institución durante un año y con prórroga a dos años si es que el consejo divisional lo solicita, además la selección del perfil de cátedra se rota cada año entre los diferentes departamentos de la división de CNI.

**Cada cátedra posee el nombre de un científico, humanista o artista el cual cuenta con contribuciones significativas en alguna de las áreas o disciplinas que cuenta cada división académica.**

Las cátedras de la Universidad Autónoma Metropolitana están reguladas por el Capítulo III Bis del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPPA).

Los candidatos a las cátedras deben cumplir ciertos requisitos, entre ellos sobresalir en sus actividades académicas y contar con amplia experiencia.

Así mismo, quienes ocupen la cátedra se hacen acreedores a una beca mensual, pero deben cubrir diferentes actividades las cuales son definidas de acuerdo a la división académica a la cual corresponda.

Las cátedras UAM-C de acuerdo a cada división académica son las siguientes:

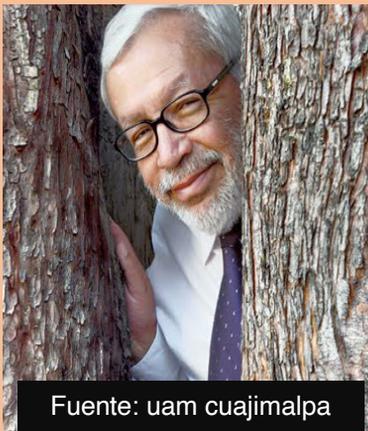


Fuente: Cienciamx

### División de Ciencias Naturales e Ingeniería

#### Cátedra Rodolfo Quintero Ramírez

**Rodolfo Quintero y Ramírez** doctor mexicano en Ingeniería Bioquímica. Escritor del primer libro en español de *“Ingeniería Bioquímica: teoría y aplicaciones”*. Se desempeñó como profesor-investigador además de trabajar en el sector privado y gubernamental.

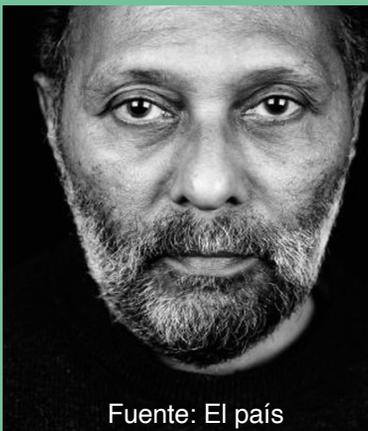


Fuente: uam cuajimalpa

### División de Ciencias de la Comunicación y Diseño

#### Cátedra Miguel Ángel Granados Chapa

**Miguel Ángel Granados Chapa** columnista, comunicador y analista mexicano. Generó su columna *“Plaza pública”* perteneciente a la revista Cine mundial, por más de treinta años. Defensor del derecho a la información del ciudadano y desarrollo democrático del país.



Fuente: El país

### División de Ciencias Sociales y Humanidades

#### Cátedra Stuart Hall

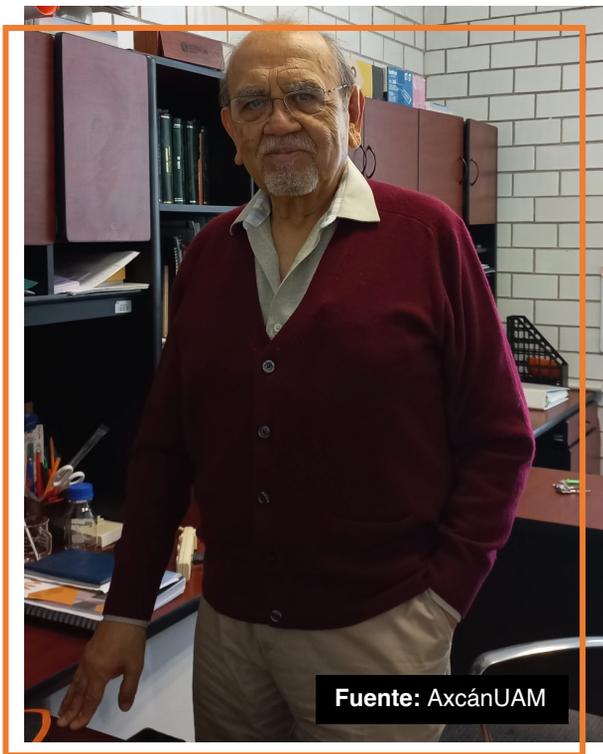
**Stuart Hall** teórico cultural y sociólogo jamaicano, conocido como el padre de las ciencias sociales. Fundador de la revista *“New Left Review”*, su campo de estudio estuvo centrado en cuestiones de raza, sexualidad, identidades y medios masivos.

Fuentes:

<https://catedragranadoschapa.cua.uam.mx/>  
<https://www.uasb.edu.ec/entrevistas/el-legado-de-stuart-hall-en-los-estudios-culturales-ID35132/>  
<http://dcni.cua.uam.mx/division/usuario?p=52>

# Biotecnólogo destacado en México

*“Este año cumpla 45 años de trabajo. En 1977 regrese a México terminando mi doctorado y conseguí trabajo en la UNAM en el instituto de investigaciones biomédicas, me dediqué a la investigación y así me mantuve varios años desde 1977 hasta 2003 donde colaboré en trabajos experimentales, y después me interesó trabajar en procesos”.*



**Rodolfo Quintero y Ramírez**, doctor en Ingeniería bioquímica, es actualmente profesor-investigador en UAM-Cuajimalpa. Ha impartido cursos de Fundamentos de la innovación, Introducción a la Ingeniería Biológica, Ingeniería Económica, entre otros.

Cuenta con su propia cátedra la cual es asignada cada año en la División de Ciencias Naturales e ingeniería y un premio en el Instituto Tecnológico de Veracruz, el cual también lleva su nombre y es entregado a la mejor tesis doctoral en Ingeniería de alimentos.

En 2005, el rector de la UAM de ese momento, el Dr. Mier, lo invitó a incorporarse como miembro fundador de la UAM-C con el puesto de director de división teniendo a su cargo la creación de las carreras iniciales de la división, no solo del DPT sino todos los departamentos, así como la incorporación de una nueva carrera sobre biotecnología. Además tuvo a su cargo la organización para generar el posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería.

Otros de los tantos proyectos en los cuales ha colaborado o estado a cargo son:

- ☼ Producción de enzima  $\beta$ -galactosidasa uso en productos lácteos en México.
- ☼ Desarrollo de la goma xantana a partir de *xanthomonas campestris* para uso en industria petrolera.
- ☼ Desarrollo de un bioinsecticida a partir de *Bacillus thuringiensis*.
- ☼ Dirección de un proyecto de investigación en 13 países de América latina para fomentar la biotecnología.
- ☼ Pionero en impartir cursos de biotecnología en el Instituto Mexicano del Petróleo.
- ☼ Trabajó en la producción de aspartamo e insulina humana en México.
- ☼ Creación de un grupo de investigación para la biorremediación de suelos contaminados con petróleo.
- ☼ Elaboración del primer libro en habla hispana sobre Ingeniería Bioquímica.
- ☼ Colaboración para la creación del centro de ingeniería genética y biotecnología en Cuernavaca.
- ☼ Colaboración en un proyecto financiado por Naciones Unidas para generar proteínas semisintéticas a partir de *E. coli*.
- ☼ Generación del centro de innovación y transferencia de tecnología en Nuevo León.
- ☼ Asesor de empresas, generador de patentes, producción de aspartamo en México, entre muchos otros proyectos.

*“Hay que hacer las cosas lo mejor posible, ser honrado en el trabajo, no falsificar y tratar de obtener lo mejor con la infraestructura y financiamiento que se tiene ... hay que estar abierto a todo, las cosas van cambiando y se debe buscar oportunidades”.*

Dr. Rodolfo Quintero

# Nubes de gas en formación de estructuras

Por: Dr. José Félix Salazar R

*¿Cómo se forman las estrellas, las galaxias y otros planetas? La respuesta puede diferir mucho debido a que existen diversos puntos de vista dependiendo de la perspectiva cultural, es decir, cada tribu, pueblo o sociedad tiene su propia cosmovisión y génesis del Universo, sin embargo, en el siguiente texto se considerará el punto de vista científico (modernista).*



Fuente: sirjamesjeans

**SIR JAMES JEANS**

El físico británico Sir James Jeans publicó un artículo notable en el año de 1902 titulado “*The Stability of Spherical Nebula*” donde analiza si una nube de gas es estable a pequeñas fluctuaciones en la densidad y campo gravitacional.

Jeans considera una nube de gas, la cual ocupa una región (o todo el espacio) en el Universo de cierto diámetro o tamaño promedio. Además, es homogénea y estática, es decir, que la densidad y la presión son constantes dentro de la nube y la velocidad de las partículas es cero, lo que lleva a plantear las siguientes preguntas: ¿Qué pasaría si

perturbamos ligeramente una región de la nube? ¿Se va a disipar, es decir, decaerá como calor o viscosidad liberando energía o comenzará a crecer?

Las respuestas propuestas por Jeans son sorprendentes, dado que determina el tamaño característico que debe poseer la nube de gas para que ésta sea estable, es decir, si el tamaño de la nube es mayor que el tamaño crítico encontrado, entonces la perturbación crece y por consiguiente la nube es inestable, más propiamente la fluctuación crece exponencialmente llevando inevitablemente a que la nube colapse, formando estructuras como galaxias, planetas, entre otros.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS.

I. *The Stability of a Spherical Nebula.*

By J. H. JEANS, B.A., Fellow of Trinity College, and Isaac Newton Student in the University of Cambridge.

Communicated by Professor G. H. DARWIN, F.R.S.

Received June 15,—Read June 20, 1901. Revised February 20, 1902.

INTRODUCTION.

§ 1. THE object of the present paper can be best explained by referring to a sentence which occurs in a paper by Professor G. H. DARWIN.\* This is as follows—

“The principal question involved in the nebular hypothesis seems to be the stability of a rotating mass of gas; but, unfortunately, this has remained up to now an unexplored field of mathematical research. We can only judge of probable results from the investigations which have been made concerning the stability of a rotating mass of liquid.”

In so far as the two cases are parallel, the argument by analogy will, of course, be valid enough, but the compressibility of a gas makes possible in the gaseous nebula a whole series of vibrations which have no counterpart in a liquid, and no inference as to the stability of these motions can be drawn from an examination of the behaviour of a liquid. Thus, although there will be unstable vibrations in a rotating mass of gas similar to those which are known to exist in a rotating liquid, it does not at all follow that a rotating gas will become unstable, in the first place, through vibrations which have a counterpart in a rotating liquid: it is at any rate conceivable that the vibrations through which the gas first becomes unstable are vibrations in which the compressibility of the gas plays so prominent a part, that no vibration of the kind can occur in a liquid. If this is so, the conditions of the formation of planetary systems will be widely different in the two cases.

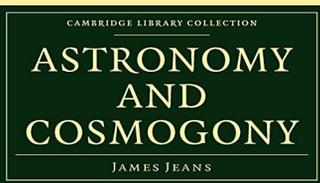
With a view to answering the questions suggested by this argument, the present paper attempts to examine in a direct manner the stability of a mass of gravitating gas, and it will be found that, on the whole, the results are not such as could have been predicted by analogy from the results in the case of a gravitating liquid. The

\* “On the Mechanical Conditions of a Swarm of Meteorites, and on Theories of Cosmogony,” *Phil. Trans.*, A, vol. 180, p. 1 (1888).  
VOL. CXXIX.—A. 512. B. 217.02.

En otras palabras, si se imagina una nube de gas que ocupa cierta región del Universo la cual no interactúa con ningún otro objeto y las partículas que componen el gas se asumen neutrales, la nube en un inicio tendrá la misma densidad y presión en cualquier punto al interior de la nube.

Pero si consideramos dos regiones lo bastante separadas una de la otra y proponemos que en una de estas regiones pequeñas dentro de la nube, la densidad no es constante sino que varía ligeramente, dejamos entonces que la gravedad haga su trabajo y podríamos sospechar que estas regiones más o menos densas, tendrían como efecto generar gradientes de concentración de masa, es decir, causar condensación en ciertas regiones y rarefacción en otras justamente por la acción del campo gravitacional interno de la nube.

Por tanto, es natural preguntarse si estas pequeñas perturbaciones (o fluctuaciones) en la densidad pueden ser el motivo por el cual la nube pase de un estado estable a uno inestable, resultando finalmente que la nube colapse, es decir, que toda la masa se concentre en una región mucho menor que el tamaño inicial de la nube.



CAMBRIDGE

Referencias:

Jeans, J. H. (1902). *The Stability of a Spherical Nebula. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical or Physical Character, 199, 1–53.* <http://www.jstor.org/stable/90845>  
Jeans, J. (2009). *Astronomy and Cosmogony* (2nd ed., Cambridge Library Collection - Astronomy). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511694363

# Importancia del medio de cultivo adecuado, una diferencia notoria en el hongo *Leucoagaricus gongylophorus* aislado

Por: Dra. Minerva E. Maya Yescas

*Uno de los productores de enzimas lignocelulósicas del continente americano es un hongo poco conocido llamado *Leucoagaricus gongylophorus* que vive en simbiosis en jardines del hongo con las hormigas cortadoras de hojas de la tribu Attini (géneros: *Atta* y *Acromirmex*). Además sus nidos llegan a medir 46 m<sup>2</sup> con una profundidad de 5 a 8 metros.*



Fuente: INECOL

Hongo *Leucoagaricus gongylophorus*.

Una pared celular vegetal, es aquella que está constituida principalmente por celulosa, hemicelulosa y lignina, conocida también como biomasa lignocelulósica, la cual es considerada recalcitrante, y debido a esto, el acceso principalmente a los azúcares se ve limitado. Así mismo, existen bacterias y hongos que sintetizan enzimas lignocelulolíticas que se aprovechan, por ejemplo, en la mejora de la textura del papel, en la alimentación de rumiantes, obtención de bioetanol, entre otros.

Sin dejar a un lado que, hace algunos años, existía la controversia de la capacidad de degradación a la biomasa lignocelulósica por parte del hongo *Leucoagaricus gongylophorus* cuando se aislaba en el laboratorio, porque se ve afectado ante la ausencia de hormigas.



Fuente: dailymail

Nido de *Atta laevigata* (46 m<sup>2</sup> de superficie y una profundidad de 8m) en Brasil por el Dr. Fonsi.

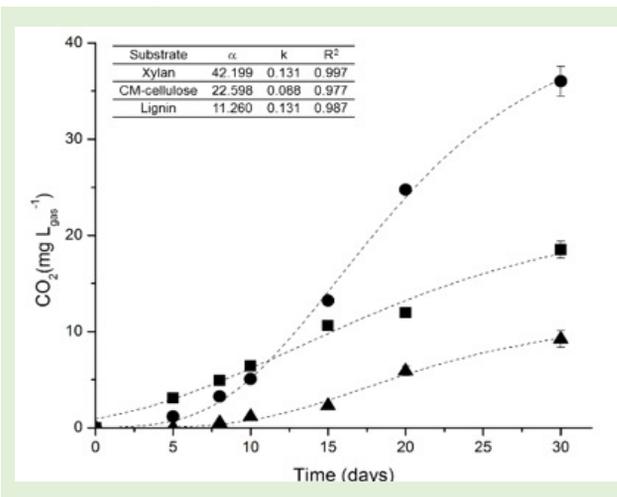
Con base en esto, se desarrolló un proyecto doctoral en UAM-Cuajimalpa con la finalidad de comparar la capacidad de síntesis de enzimas lignocelulósicas de *L. gongylophorus* aislado respecto al jardín del hongo para conocer, resguardar y en su caso, aprovechar en futuras aplicaciones biotecnológicas.

En el presente trabajo se determinó el análisis elemental, del jardín del hongo y del hongo aislado, por Microscopía electrónica de barrido (SEM-FIB), además, de un análisis estadístico para identificar las diferencias significativas de ambos. Como resultado C, O y Fe no presentaron diferencias, por lo que estos elementos no varían entre las dos muestras, sin embargo, si hay diferencia en los elementos: N, Mg, Na, Al, Si, P, Mo, S, Cl, K y Ca.

Cabe resaltar, que en el jardín del hongo también se encuentran bacterias, por lo que se deduce que cuando se aísla el hongo de la hormiga, pierde algunas de sus propiedades fisiológicas.

También, es importante considerar los iones metálicos, ya que son el cofactor de algunas enzimas que secreta el hongo *Leucoagaricus gongylophorus* para su actividad enzimática.

Finalmente se comprobó que al adicionarle al medio mineral lo que requería, el hongo crecía en cada sustrato: Carboximetilcelulosa (CM-cellulose) que representa a la celulosa, el xilano de abedul (Xylan) que representa la xilanos, y la Lignina (Lignin) cada una como única fuente de carbono, y representan la principal composición de la biomasa lignocelulósica.



Perfiles de la producción de CO<sub>2</sub> de *L. gongylophorus* con sustratos modelo y medio mineral en cultivo sumergido. Es una medida indirecta del crecimiento del hongo Xilano (●), CM-cellulosa (■) y lignina (▲)

#### Referencias:

- Abril, A.B., Bucher, E.H., 2002. Evidence that the fungus cultured by leaf-cutting ants does not metabolize cellulose. *Ecol. Lett.* 5, 325–328. <https://doi.org/10.1046/j.1461-0248.2002.00327.x>
- Carlile, M., Watkinson, S. and Gooday, G. *The fungi*. 2 ed. London (England): Academic Press, 2001, 588 p.
- Erthal, M., Silva, C.P., Cooper, R.M., Samuels, R.I., 2009. Hydrolytic enzymes of leaf-cutting fungi. *Comp. Biochem. Physiol. - B Biochem. Mol. Biol.* 152, 54–59.
- Koutinas, A.A., Wang, R. and Webb, C. *Restructuring Upstream Bioprocessing: Technological and Economical Aspects for Production of a Generic Microbial Feedstock From Wheat*. Published online in Wiley InterScience, 2004, p. 1-15.

# UAM gana proyecto de biología sintética y se visitan Boston

*En 2021, un equipo de estudiantes de la Universidad Autónoma Metropolitana de las unidades Cuajimalpa e Iztapalapa, se reunió para conformar el primer equipo de esta casa de estudios, en participar en la competencia de biología sintética más grande del mundo: iGEM Competition.*

A inicios del 2021 un grupo de amigos de las carreras de Ingeniería Bioquímica Industrial y de Ingeniería en Alimentos de la UAM Iztapalapa se reunieron para formar un equipo que participara en la competencia de biología sintética iGEM de ese año.

iGEM (International Genetically Engineered Machine) Competition, es una competencia internacional nacida en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) celebrada cada año en Francia. Este evento busca que estudiantes universitarios de todo el mundo resuelvan problemas de su localidad desarrollando proyectos de biología sintética originales.

Posteriormente, al equipo se unieron compañeros, mentores y profesores de otras carreras como Biología Experimental, Biología Molecular e Ingeniería Biológica (de la Unidad Cuajimalpa).



*“La idea fue de 2 compañeros que ya habían visto la competencia...”*

Actualmente participan más de 300 equipos de diferentes países del mundo. Sin embargo, para acortar la brecha entre algunos países, en 2021 se crearon dos ligas regionales de iGEM específicas: iGEM Design League para Latinoamérica e Indian League para Asia. Así es como nació el equipo **iGEM UAM**, el cual tuvo su primera participación en la competencia iGEM con su Design League.

En esta edición, iGEM UAM obtuvo medalla de Oro por “Mejor proyecto de Alimentos y Nutrición” al diseñar un bioplaguicida a base de péptidos de veneno de arácnidos, para controlar los efectos negativos de las plagas que atacan los cultivos de nopal en la región.

Obtuvieron además las nominaciones a “Mejor implementación de circuito genético”, “Mejor enfoque de Bioseguridad” y “Premio a héroes locales”, ganando los reconocimientos a “Mejor enfoque de biología computacional” y “Mejor proyecto de artes”.



Por lo anterior, iGEM UAM obtuvo el segundo lugar general de iGEM Design League 2021 (first runner up). Como parte de la premiación, iGEM UAM continúa con el desarrollo de su proyecto de la mano de la empresa *Ginkgo Bioworks* quien los invitó a pasar una semana de mentorías y *networking* en sus instalaciones con sede en Boston, Massachusetts.

Además visitó otras empresas de biología sintética, *Asimov* y *Synlogic*, ubicadas en el centro de la ciudad de Boston, área conocida como el Ecosistema de Biotecnología más importante de América.

*"Conocimos varias empresas de biología sintética y pudimos ver cómo es trabajar en un laboratorio muy equipado de países de primer mundo"*

*"Además de la experiencia académica, puedo hablar de la experiencia social... me conocí más a mí misma, ahora sé que puedo hacer más cosas que antes no creía posibles..."*

En octubre del 2022, iGEM UAM participó en la Competencia internacional de iGEM, celebrada en Francia, llevando avances de su proyecto *Spidicide* (nombre con el que llamaron a su plaguicida). Ahí, más de 300 equipos de todo el mundo asistieron para competir con sus proyectos de biología sintética.



La UAM regresó a casa con una gloriosa medalla de Oro, símbolo del esfuerzo y dedicación que el equipo dio para representar a su universidad y a su país.

Actualmente el equipo iGEM UAM se está reestructurando y busca a nuevos miembros pertenecientes a carreras afines a la ciencia, que participarán con nuevos proyectos en iGEM Competition 2023, el cual se celebrará en octubre de éste año.

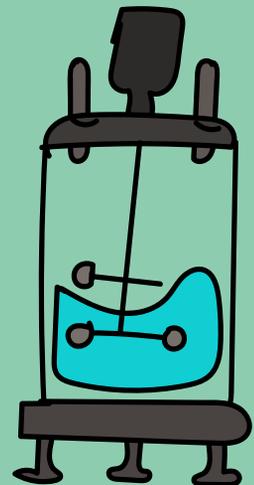
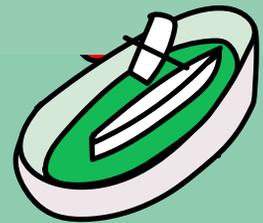
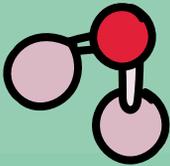
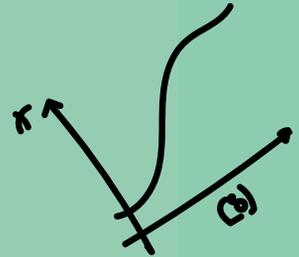


Contáctalos en:



11 de febrero

# Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia



# ¿Por qué se celebra el 11 de Febrero?

A lo largo de los años se ha destacado el importante papel que representa la mujer en la sociedad, se le ha conferido derechos y sobre todo ha buscado un trato equitativo e igualitario.



A raíz de esto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres) en la resolución A/RES/70/212 del 22 de diciembre de 2015 decidió proclamar el 11 de febrero como el “**Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia**”, para reconocer la labor y aportación que desempeñan las mujeres en la ciencia y la tecnología.

Sin embargo, este camino no fue fácil ya que requirió de varios años en los cuales se aceptaron tratados, informes, asambleas y sobre todo el reconocer que las mujeres y las niñas son importantes para lograr la igualdad de género.

Finalmente el resultado fue generar el apoyo y reconocimiento para que las mujeres y niñas tengan acceso a la educación e investigación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.



Fuentes:  
[www.unesco.org](http://www.unesco.org)  
[www.un.org](http://www.un.org)

# Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia en UAM-Cuajimalpa

En UAM-Cuajimalpa se realizó un evento como parte de esta conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia el miércoles 21 de febrero del 2023, el cual contó con la participación de alumnas y profesoras impartiendo talleres, pláticas y diversas actividades de interés. Algunas actividades de ese día fueron:

## Había una vez una ciencia que surgió de mi cocina

Plática impartida por la Dra. Mayra Rojo, en donde se habló respecto a las mujeres que se dedicaban a la alquimia, el aprender del cuerpo como territorio de curiosidad y aprendizaje.

Además, mencionó su colaboración en “Bio-Funga”, un proyecto que involucra un laboratorio científico, la cocina y un laboratorio híbrido con zonas de adaptación para crecimiento de hongos, cuya finalidad es la comunicación, difusión y enseñanza del cultivo de hongos.



## Conoce una científica

Actividad que involucró charlas en circuito con diferentes científicas, entre ellas la Dra. Irmene Ortiz López, la Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas, la Dra. Mariana Peimbert Torres y la Dra. María Fernanda Vázquez Vela.



**Talleres y pósters** con información referente a ingeniería de tejidos, intercambio nutricional: microbioma del metro de la ciudad de México, desnaturalización de proteínas, introducción a la programación, microalgas: fábricas naturales de pigmentos bioactivos, imagina que eres una molécula, líquidos mágicos, entre otros.



Fuente: AxcánUAM (2023)

## Síndrome de la impostora: ¿por qué a veces no me siento capaz?

Conferencia impartida por la Psicóloga Viridiana Méndez Guiza y la Maestra Ana Rosa A. González Estrada, ambas pertenecientes a la Unidad Especializada de Equidad de Género de UAM-Cuajimalpa.

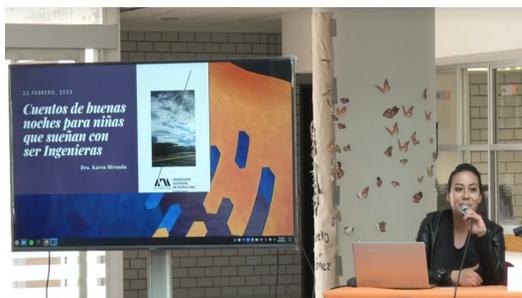


Fuente: UAM Unidad Cuajimalpa (2023)

El “*síndrome de la impostora*” es un conjunto de creencias y actitudes que nos hacen sentir incapaces y no conformes con nosotras mismas, es decir, sentimos que estamos en un lugar que no nos corresponde.

## Cuentos de buenas noches para niñas que sueñan con ser ingenieras

Conferencia impartida por la Dra. Karen Miranda, quien compartió historias de algunas mujeres en el ámbito computacional y matemático.



Fuente: UAM Unidad Cuajimalpa (2023)



Fuente: UAM Unidad Cuajimalpa (2023)

## ¿Cómo nace un proyecto sonoro desde la curiosidad?

Intervención musical y charla con la Lic. Samantha Canchola y la Ing. Atzin Bravo, quienes hicieron hincapié en como la información se puede transformar al sonido, dando ejemplos mediante ruidos análogos.

# Mujeres científicas en UAM-Cuajimalpa

**Dra. Izlia Jazheel Arroyo Maya**

*“Siempre estuve de niña preguntándome por los fenómenos físicos o químicos y ahora puedo estudiar esos fenómenos en un laboratorio y saber qué está pasando, saber de qué está hecha la materia, por qué se comporta así y el cómo se puede modificar”.*

## ¿Qué significa ser científica?

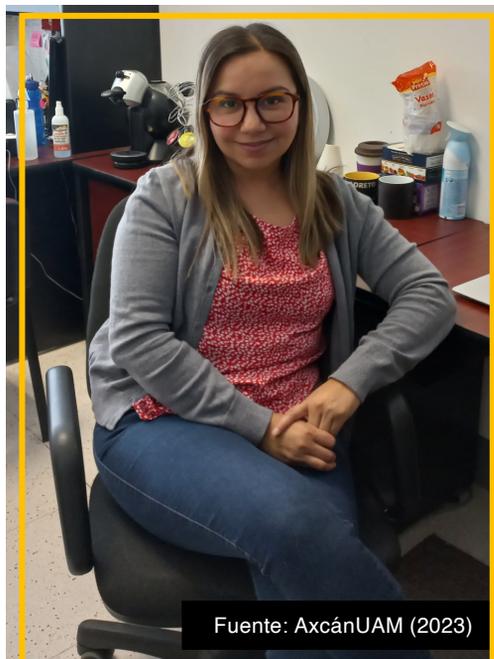
Es una gran oportunidad de hacer lo que más me gusta, de explorar nuevas ideas, llevarlas a cabo, crear proyectos, participar en la educación de otras personas “eso es invaluable” y de demostrarle a la sociedad en general que se pueden hacer cosas interesantes en un laboratorio y se pueden hacer por el bien de todos.

## ¿Qué consejo le daría a las mujeres que están empezando su vida científica?

Hacer esto es constancia, perseverancia, perseguir las metas, ponerse metas cortas e ir las cumpliendo y no desistir, es bien importante a pesar de las circunstancias aguantar y tener claros los objetivos, “si no sabes a donde vas no puedes llegar”.

## ¿Cuáles son sus áreas de investigación?

Área de alimentos, cosas con alimentos funcionales e ir encaminando la investigación a lo que va a pasar con los alimentos en los próximos años, como podremos ir cambiando la forma de producir y diseñar alimentos para próximas generaciones.



[arroyo@correo.cua.uam.mx](mailto:arroyo@correo.cua.uam.mx)

*“Las cosas no siempre las planeas desde pequeño, a veces van saliendo conforme te aparecen las oportunidades en la vida. A mí, siempre me había llamado la atención el ADN, pero lo mío era la arqueología, y de repente apareció una licenciatura que combinaba cosas de ingeniería y de biología, entonces, fue que decidí quedarme en esa área.*”

### **¿Para usted qué significa la ciencia?**

Para mí la ciencia significa buscar conocimientos nuevos y generar cosas nuevas que puedan aplicarse de manera industrial, tratando de traducir lo que encontramos en el laboratorio y darlo a conocer, que éste conocimiento no solo se quede en una caja Petri, sino que vaya más allá.



Fuente: AxcánUAM (2023)



dreyes@cua.uam.mx

### **¿Qué consejo le daría a las mujeres que están empezando su vida científica?**

A veces uno tiene un sueño, pero todo va cambiando y se va haciendo cada vez más lejano, así que no dejen de ver que hay oportunidades y no se cierren a uno solo, estén abiertas a todo lo que pueda venir. No dejen de creer que lo pueden alcanzar, y que no únicamente puede haber una ruta, sino, posiblemente haya muchas. “Si se te atraviesa algo que te deja sin estudiar un rato, o lo que tú planeabas hacer no salió, no quiere decir que ya se trunco lo que tu querías en la vida, tal vez, descubres cosas que nunca te habías imaginado y que pueden ser maravillosas”.

### **¿Cuáles son sus áreas de investigación?**

Enzimas aplicadas a alimentos, producción de nutracéuticos, alimentos fermentados, entre otros. Además, del desarrollo de alternativas tecnológicas para la sustitución de plásticos, por ejemplo, con enzimas o con nuevos materiales biológicos.

*“Cuando se normalice más y no se vea como algo extraordinario pensar en una mujer científica, pienso que es cuando habrá más equilibrio pero orgánicamente, no porque haya cuotas de género...Que se eligiera a una persona por sus méritos y no por ser mujer, hombre o como se identifique, que no se vea ese sesgo” .*

### **¿En qué momento de su vida se dio cuenta que quería ser científica?**

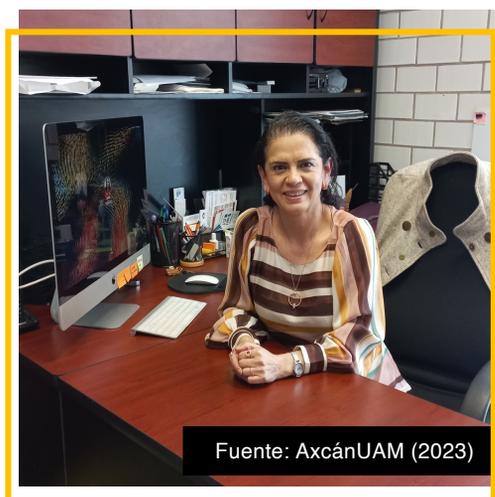
No tengo muy claro en qué momento sucedió o qué fue lo que me hizo decidirme, lo que sí tengo muy claro, es que siempre dije que iba a ser científica. Era buena para las matemáticas y me daba curiosidad la biología, entonces desde la secundaria siempre dije que estudiaría ingeniería bioquímica y me fui dando cuenta que era lo mío.

### **¿Qué consejo le daría a las mujeres que están empezando su vida científica?**

Es lo mismo que le aconsejaría a los niños, tienen las mismas oportunidades, posibilidades y capacidades. Hay que esforzarse, el camino no es fácil, pero si te gusta, es algo que se te va a facilitar más, entonces, el consejo es que si te dicen que “no puedes”, pues tú demuestras que sí puedes, eso sí, hay que hacer mucho trabajo, estudiar mucho y dedicarse, pero al final si es algo que te gusta lo vas a disfrutar.

### **¿Cuáles son sus áreas de investigación?**

Trabajo con la degradación de compuestos orgánicos persistentes, plaguicidas en suelos y agua, también, con el aprovechamiento de residuos lignocelulósicos para obtención de productos de valor agregado, biocombustibles u otros. Hay otra que casi hago de hobby, es la parte de sustentabilidad, cálculos de huella de carbono.



[irmene@cua.uam.mx](mailto:irmene@cua.uam.mx)

# Mujeres científicas en la UAM (DCNI)

## **Dra. Areli Rojo Hernández**

Procesamiento de señales, filtrado inteligente o adaptativo, sistemas de control analógico y digital, redes neuronales.  
arojuh@cua.uam.mx



## **Dra. Mika Olsen**

Estructuras acíclicas en digráficas, coloraciones acíclicas en digráficas, núcleos.  
mateaplicadas@cua.uam.mx



## **Dra. Juana Jimena Otero**

Parasitología en animales domésticos y silvestres. Bioética y bienestar animal.  
otero@cua.uam.mx



## **Dra. Sylvie Le Borgne**

Caracterización de bacterias involucradas en procesos de biodeterioro, biocorrosión y biodegradación.  
sylvieb@cua.uam.mx



## **Dra. Mayra Lozano Espinosa**

Reconocimiento proteína-ligando y acoplamiento molecular, estudio teórico de la estructura y reactividad de fármacos.  
mlozano@cua.uam.mx



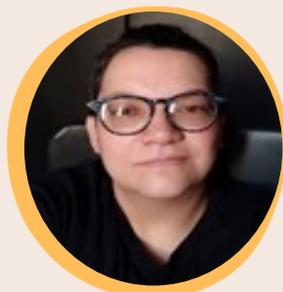
## **Dra. Claudia Haydée González**

Vías de señalización desreguladas en cáncer y biomarcadores tumorales.  
cgonzalez@cua.uam.mx



## **Dra. Roxana López Simeon**

Obtención y aprovechamiento de productos naturales a partir de residuos agroindustriales.  
rlopez@cua.uam.mx



## **Dra. Helen Lugo Méndez**

Profesora adscrita al departamento de Procesos y Tecnologías  
helenlugomendez@gmail.com



## **Mtra. Victoria Eugenia Tamayo**

Profesora adscrita al departamento de Procesos y Tecnología  
vtamayo@cua.uam.mx



## **Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas**

Fisiopatología celular y tisular, cultivos celulares e ingeniería de tejidos, biomateriales aplicados a la medicina, daño de mucosa gástrica.  
jdpt@cua.uam.mx



Fuente: [www.cua.uam.mx](http://www.cua.uam.mx)

# Mujeres científicas en la UAM (DCNI)



**Dra. Marcia Guadalupe Morales**  
Cultivo de microalgas en fotobiorreactores y estanques para la captura de CO<sub>2</sub> y tratamiento de aguas.  
mmorales@cua.uam.mx



**Dra. María Teresa López Arenas**  
Modelado, simulación y diseño de procesos químicos y biológicos, estimación de estados y control no lineal de procesos químicos y biológicos.  
mtlopez@cua.uam.mx

**Dra. Javiera Cervini Silva**  
Estudio de las propiedades curativas y toxicológicas de las arcillas y los minerales arcillosos, la preservación de restos humanos antiguos.  
jcervini@cua.uam.mx



**Dra. Alejandra García Franco**  
Procesos de aprendizaje en ciencias, modelos y modelaje en la enseñanza de las ciencias, educación científica intercultural.  
coordingbiol@cua.uam.mx



**Dra. Teresa de Jesús García**  
Profesora Adscrita al departamento de Procesos y Tecnología.  
tgarcia@cua.uam.mx



**Dra. Ana Luisa Bravo de la Garza**  
Microbiología, biotecnología ambiental, química analítica.  
albravo@cua.uam.mx



**Dra. Cynthia Gabriela Sámano**  
Estudios sobre el daño experimental en la médula espinal. Estudios celulares y moleculares de la astrogliosis.  
csamano@cua.uam.mx



**Dra. Elena Aréchaga Ocampo**  
Transcriptómica, epigenética, biología celular y molecular.  
earechaga@cua.uam.mx



Fuente: [www.cua.uam.mx](http://www.cua.uam.mx)

# Mujeres científicas en la UAM (DCNI)



**Dra. Daniela Aguirre Guerrero**  
Ciencia de redes, algoritmos distribuidos, teoría de gráficas y encaminamiento de información en redes de gran escala.  
daguirre@cua.uam.mx



**Dra. Alicia Montserrat Alvarado**  
Métodos Matemáticos y Computacionales en Microscopía Electrónica de Especímenes Biológicos.  
aalvarado@cua.uam.mx



**Dra. Elsa Báez Juárez**  
Modelado y simulación de la dinámica computacional de fluidos térmicos e isotérmicos en cavidades rectangulares.  
ebaez@cua.uam.mx



**Dra. Mariana Peimbert Torres**  
Estudio de proteínas (plegamiento, estabilidad, ingeniería, evolución y función), Microbiología ambiental (microbiomas, metagenómica).  
mpeimbert@cua.uam.mx



**Dra. Ana Laura García**  
Teoría cinética de gases, modelado matemático de fenómenos de transporte en plasmas diluidos dentro del esquema de la termodinámica de procesos irreversibles.  
algarcia@cua.uam.mx



**Dra. Maribel Hernández**  
Membranas porosas, estudio de propiedades interfaciales de polímeros, Uso de técnicas de polimerización.  
mhernandez@cua.uam.mx

**Dra. María del Carmen Escobar**  
Profesora Adscrita al departamento de Procesos y Tecnología  
mescoabar@cua.uam.mx



**Dra. Deyanira Pérez Morales.**  
Análisis genómicos del resistoma bacteriano que prevalece en ambientes naturales.  
dperez@cua.uam.mx



**Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez**  
Teoría Cinética, Termodinámica de los Procesos Irreversibles, Modelos Macroscópicos e Hidrodinámicos, Modelos de tráfico vehicular.  
amendez@cua.uam.mx

Fuente: [www.cua.uam.mx](http://www.cua.uam.mx)

# Mujeres científicas más destacadas a lo largo de la historia

Como parte de la conmemoración de la Mujer y la Niña en la Ciencia, a continuación mostramos algunas de las científicas más reconocidas a lo largo de la historia por sus aportaciones en diferentes campos de la ciencia, tales como la Química, la Física, la Biología y la Astronomía.

## Marie Curie

Primera mujer en recibir un premio Nobel de Física y ganadora de un segundo Nobel en Química convirtiéndose en la primer persona en ganar dos premios Nobel. Fue pionera en estudios de radiación descubriendo dos elementos el radio y el polonio.



## Rosalind Franklin

Doctora en Química y Física, realizó una fotografía que mostraba la doble hélice del ADN, denominada en su momento como la fotografía 51.

## Ada Lovelance

Primera programadora de la historia quien encontró el primer algoritmo a ser procesado por una maquina. Su nombre fue usado para nombrar un lenguaje de programación.



### **Lise Meitner**

Doctora en Física. Descubrió la fisión nuclear la cual es útil para abastecimiento de energía en las comunidades humanas.



### **Dorothy Hodgkin**

Ganadora de un premio Nobel en Química y descubridora de la cristalografía de proteínas. Además de proponer avances en la cristalografía de rayos X.

### **Lynn Margulis**

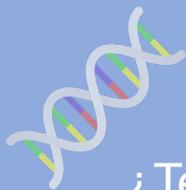
Su principal trabajo se denomina “Teoría de la endosimbiosis serial” lo que dio una comprensión diferente a la evolución de estudios de microorganismos.



### **Caroline Herschel**

Astrónoma que descubrió nuevas nebulosas y cúmulos de estrellas y la primera persona en descubrir un cometa.

Con el paso del tiempo, la lista es cada vez más larga, pero todo trabajo siempre será bien reconocido y respetado, ya que, la labor científica no es fácil y menos tratándose de mujeres, quienes hasta la fecha continúan enfrentándose a los prejuicios laborales.



¿Te interesa la ciencia y consideras importante la divulgación científica?



## ¡AxcánUAM te está buscando!

$f(x)$



Buscamos personas comprometidas y apasionadas por la ciencia que quieran incluirse en nuestro equipo de trabajo.



Requisitos:



Ser alumno matriculado de nivel licenciatura o posgrado.



Ser responsable y proactivo.



Tener interés por la investigación.

$$E=mc^2$$



“No necesitas tener experiencia previa en divulgación”.



$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Si te interesa manda tu CV a: [axcanuam@gmail.com](mailto:axcanuam@gmail.com)



Casa abierta al tiempo

## Contáctanos



[axcanuam@gmail.com](mailto:axcanuam@gmail.com)



[AxcanUAM](https://www.facebook.com/AxcanUAM)



[axcanuam](https://www.instagram.com/axcanuam)