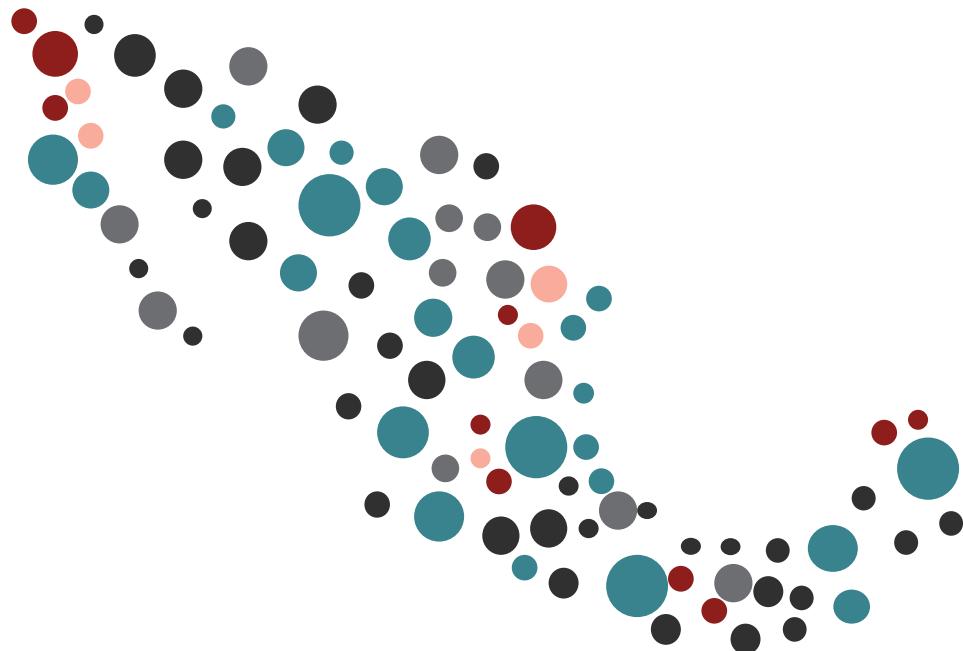


# Clubes de Ciencia

---

## México

Preguntas Frecuentes  
Enero 2018





## PREGUNTAS FRECUENTES

### Clubes de Ciencia México

- ¿Qué es Clubes de Ciencia México? 4  
¿Qué hace clubes de Ciencia México? 4  
¿Cuál es la cobertura de Clubes de Ciencia? 5  
¿Cuál el modelo de trabajo de Clubes de Ciencia México? 5

4  
4  
5  
5  
6

### Clubes de Ciencia en acción

- ¿Qué es un Club de Ciencias? 7  
¿Cuál es el contenido de los Clubes de Ciencia? 8  
Conoce algunos de nuestros Clubes 8  
Ciencia Aeroespacial 8  
Ciencias de la Tierra y Biodiversidad 9  
Nanotecnología 9  
Biología, Química, Física y Matemáticas 9  
Ingeniería y electrónica 11  
Colaboración con Frank Wilczek Premio Nobel del Física 2004 12  
¿Qué ocurre en la semana de clubes de ciencia? 13

7  
7  
8  
8  
8  
8  
9  
9  
9  
11  
12  
13

### Impacto de Clubes de Ciencia México

- ¿Qué impacto ha tenido Clubes de Ciencia? 16  
Testimonios de alumnos 16  
Testimonios de Instructores 16  
Testimonios de instructores 17  
"Excluberos": Casos de éxito 17

16

16

16

17

17

17

### Clubes de Ciencia Guadalajara 2018

- ¿Quiénes organizan Clubes de Ciencia Guadalajara? 20  
¿Dónde se llevarán a cabo los Clubes de Ciencia Guadalajara? 20  
¿Cómo puedo apoyar a esta iniciativa como institución? 20  
¿Qué beneficios obtiene mi institución al apoyar a Clubes de Ciencia México? 21  
¿Qué temas se podrían cubrir en los clubes de Ciencia Guadalajara? 21

20

20

20

20

21

### Proyectos especiales

- ¿Qué es nuestra plataforma de Minimoocs (Massive Open Online Courses)? 22

22

### Estudiantes: Preguntas más frecuentes

- ¿A qué estudiantes va dirigido los Clubes de Ciencia México? 23

23

23



<u>Clubes de Ciencia</u>		
México	<i>¿Cómo puedo participar como estudiante?</i>	23
	<i>Otras FAQs</i>	23
<b>Instructores: Preguntas más frecuentes</b>		<b>24</b>
	<i>¿Quiénes son los instructores de Clubes de Ciencia México?</i>	24
	<i>¿Qué hace un instructor en clubes de ciencia México?</i>	24
	<i>¿Cómo puedo participar como Instructor?</i>	24
	<i>¿Qué recursos tiene un instructor para diseñar un club?</i>	25
	<i>¿Cómo diseñan los instructores su club?</i>	25
	<i>Otras FAQs</i>	26
<b>Contacto</b>		<b>27</b>
	<i>Clubes de Ciencia México</i>	27
	<i>Clubes de Ciencia Guadalajara</i>	27





Clubes de Ciencia  
México



## CLUBES DE CIENCIA MÉXICO

### ¿QUÉ ES CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?

[Clubes de Ciencia México](#) es un proyecto iniciado por alumnos de posgrado de varias universidades mexicanas y estadounidenses para incentivar la ciencia y tecnología entre jóvenes de bachillerato y licenciatura. La misión de la organización CdeCMx es expandir el acceso a educación científica de la más alta calidad e inspirar y facilitar el desarrollo de la siguiente generación de científicos, tecnólogos e innovadores mexicanos. Para ello, CdeCMx implementa cursos presenciales y en línea y fomenta la formación de redes internacionales.

El componente principal de nuestro programa son los Clubes de Ciencia. Los "clubes" son cursos intensivos de una semana de duración, dirigidos a jóvenes de bachillerato y licenciatura en diversos temas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés).



¿Qué es Clubes de Ciencia  
México?

Español

What is Clubes de Ciencia  
México?

English



## ¿QUÉ HACE CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?

Nuestra misión es diseminar la ciencia entre los jóvenes, generando entusiasmo, conocimientos técnicos y una comunidad. En diferentes frentes:



Compartimos conocimiento con jóvenes a través de Clubes de Ciencia, cursos presenciales intensivos gratuitos en diferentes ciudades mexicanas.



Creamos comunidades y conexiones entre estudiantes e instructores, a través de actividades de integración y divulgación, realizadas antes, durante y después de la realización de los clubes.



Extendemos el modelo de enseñanza científica de Clubes de Ciencia en una plataforma para proveer los cursos en línea, MIniMOOCs. Clases gratuitas en inglés y en español, para jóvenes de Latinoamérica.

## ¿CUÁL ES LA COBERTURA DE CLUBES DE CIENCIA?

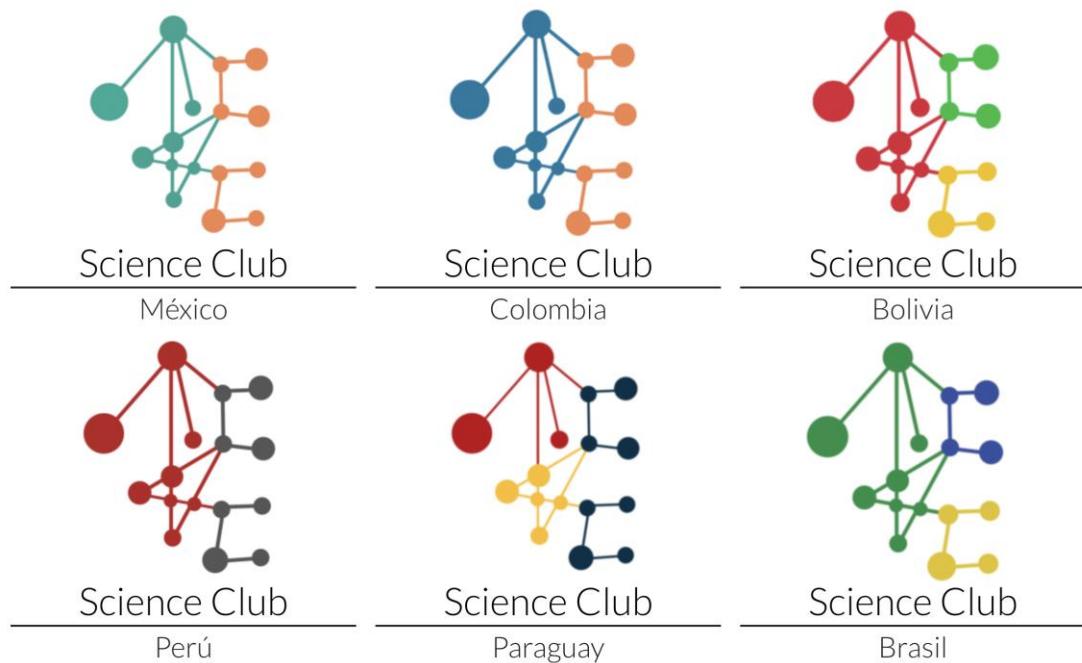
En los últimos tres años, CdeCMx ha enviado a más de 400 instructores de universidades como Harvard, MIT, Caltech, entre otras a llevar a cabo cursos para más de 218 cursos con 3300 estudiantes en Oaxaca, Mérida, Xalapa, Monterrey, Guanajuato, Chihuahua y Ensenada. En este verano 2018 vamos a estrenar dos nuevas sedes: La Paz y Guadalajara.



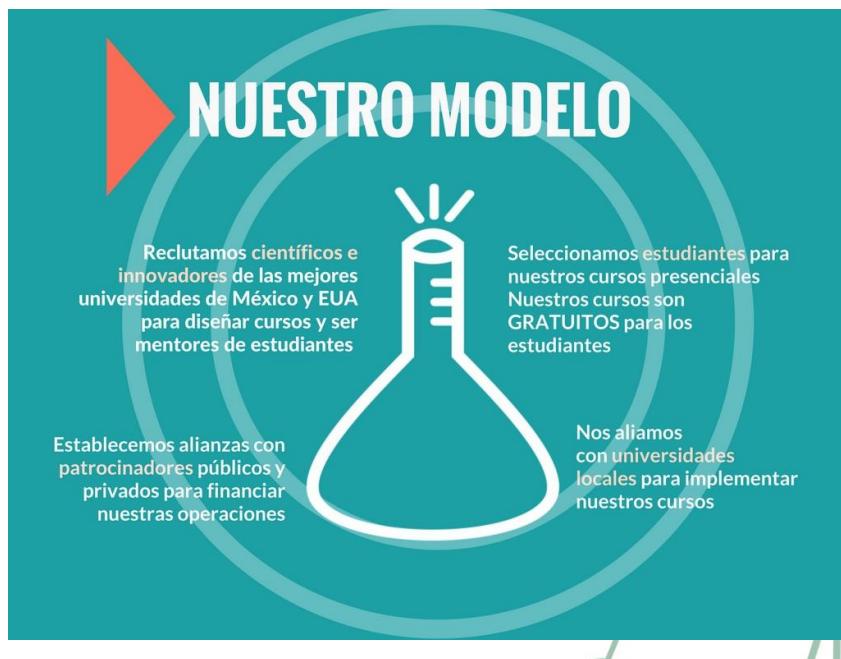


Clubes de Ciencia  
México

Además, este modelo de enseñanza se ha replicado en distintos países de latinoamérica, [Colombia](#), [Bolivia](#), [Paraguay](#), [Perú](#) y [Brasil](#), dentro de la organización [Clubes de Ciencia Latinoamérica](#).



¿CUÁL ES EL MODELO DE TRABAJO DE CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?





## CLUBES DE CIENCIA EN ACCIÓN

### ¿QUÉ ES UN CLUB DE CIENCIAS?

Un “club”, es un curso intensivo y aplicado, con una duración de una semana en temas de frontera científica dirigido a estudiantes de bachillerato y universidad. Durante la semana de clubes, además de aprender aspectos teóricos de investigación de frontera, los estudiantes llevan a cabo por sí mismos, demostraciones, experimentos y simulaciones y construyen prototipos, dispositivos electrónicos o programas.

Cada club es propuesto, diseñado e impartido por un equipo de dos jóvenes investigadores provenientes de una institución educativa mexicana y una estadounidense. Para ello cada año, CdeCMx lanza una convocatoria y selecciona instructores provenientes de prestigiosas universidades, como UNAM, Harvard, IPN, MIT, para formar parte de nuestro equipo de instructores.

A través los clubes, buscamos que nuestros estudiantes hagan suyos, conocimientos y habilidades científicas. Al iniciar a nuestros “cluberos” en temas novedosos y de interés actual en la comunidad científica y México. Así mismo, en clubes hacemos énfasis en desarrollar en nuestros estudiantes habilidades como: la importancia de hacer preguntas, análisis para resolver problemas, comunicación científica y el trabajo en equipo.

La combinación de los conocimientos y habilidades de los instructores, entusiasmo de los estudiantes y universidades e instituciones que nos reciben y apoyan, se generan la experiencia única en la semana de Clubes de Ciencia.





## ¿CUÁL ES EL CONTENIDO DE LOS CLUBES DE CIENCIA?

Los temas son diversos, van desde electrónica, hasta medicina forense, desde química del agua hasta física cuántica. El contenido de cada club es usualmente único para cada ciudad y los temas están sujetos al área del conocimiento en que los instructores se desarrollen, ya que son ellos quienes diseñan el contenido del curso, con asesoría del equipo de CdeCMx. Además, se da la opción a los instructores de ser impartido en inglés o en español.

### CONOCE ALGUNOS DE NUESTROS CLUBES

Algunos clubes de las ediciones pasadas, durante el verano del 2016 y 2017:



#### CIENCIA AEROESPACIAL

3, 2, 1 despegue! Construye y lanza una nave espacial

Zachary Manchester -  
Harvard University

Elias Natanael Polanco Euán -  
CINVESTAV - Mérida  
Xalapa 2016

Idioma: Inglés

Las pequeñas naves espaciales están revolucionando la industria aeroespacial. Los satélites artificiales ahora se pueden construir y lanzar por universidades, preparatorias e incluso por aficionados. En este club aprenderás cómo se diseñan los satélites y cómo se lanzan los cohetes, experimentarás con la electrónica y la comunicación en





Agua Clara: La ciencia al servicio del agua.

Anjuli Jain Figueroa - - Massachusetts Institute of Technology

Alberto Fernández - UNAM

Xalapa 2016

Idioma: Español

Durante el desarrollo de este club se abordaron temas como ¿De dónde viene el agua?, ¿cómo se mide la contaminación del agua, cómo se da tratamiento y purificación al agua? y ¿Cómo se distribuye eficazmente? Todo esto con el fin último de que el estudiante tenga una visión general, pero completa, de la situación actual del agua en el mundo.



NANOTECNOLOGÍA

Energía Solar: el quantum al servicio del hombre

Miguel Ángel Magaña Fuentes - UNAM

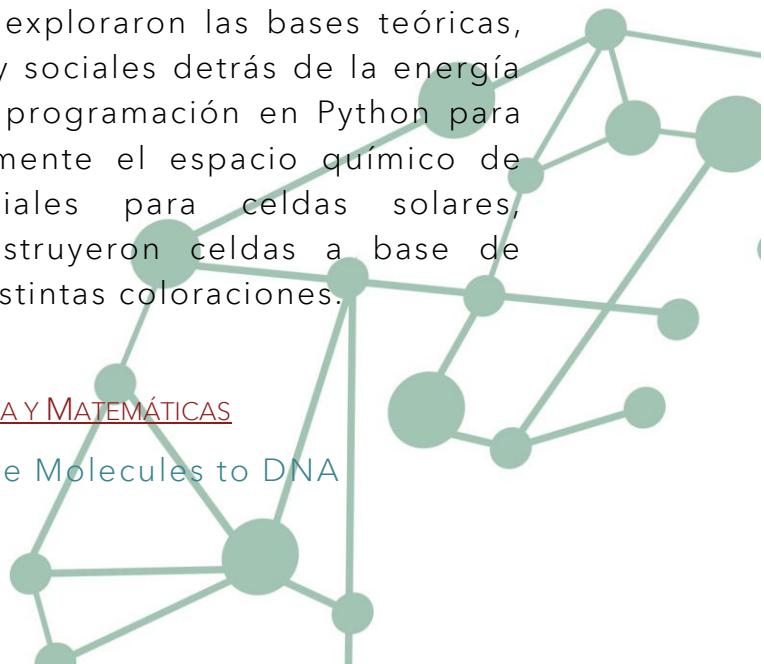
Benjamin Sanchez Lengeling - Harvard University

Ensenada 2016

Idioma: Español



En este club se exploraron las bases teóricas, experimentales y sociales detrás de la energía solar. Se utilizó programación en Python para explorar virtualmente el espacio químico de posibles materiales para celdas solares, además se construyeron celdas a base de pigmentos de distintas coloraciones.



BIOLOGÍA, QUÍMICA, FÍSICA Y MATEMÁTICAS

Grocery Store Chemistry: From Simple Molecules to DNA



Clubes de Ciencia  
México

Clara Meaders - Harvard University

Khalil Carreño - Centro de Investigación en Materiales  
Avanzados  
Chihuahua 2017  
Idioma: Español



¿Qué tan compleja es la comida que consumimos? En este club aprenderás los aspectos básicos de las frutas y vegetales y cómo su anatomía se basa en compuestos químicos muy especiales. A través de actividades llamativas aprenderás cómo identificar las propiedades químicas básicas de tu mandado, así como extraer su ADN para poder entender la biología de los organismos genéticamente modificados (OGM).

### Learn to Love (L2L) Chemistry Club

Sami Khan - Massachusetts  
Institute of Technology

Sofía Reyna Fernández -  
Universidad Veracruzana

Xalapa 2016

Idioma: Inglés



El objetivo de L2L es apasionar a los estudiantes de los aspectos fundamentales de la química y los fenómenos del día a día asociados a la química. Los Cluberos aprendieron sobre investigaciones del estado del arte en química y también participaron en actividades experienciales como reacciones que involucran cambios de color, hacer caleidoscopios y usando magnetos de neodimio ultra-poderosos.





INGENIERÍA Y ELECTRÓNICA



**Bots on the Brain: Cognitive Science & Bio-Inspired Robotics.**

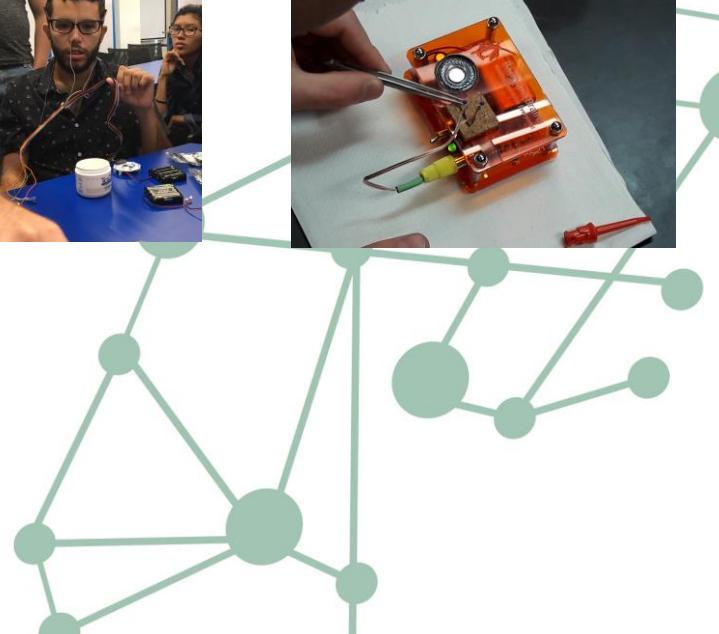
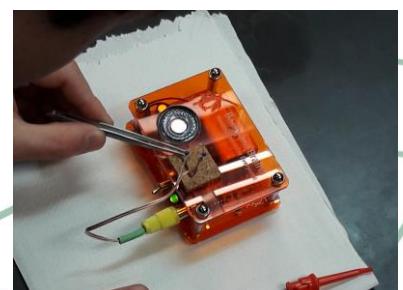
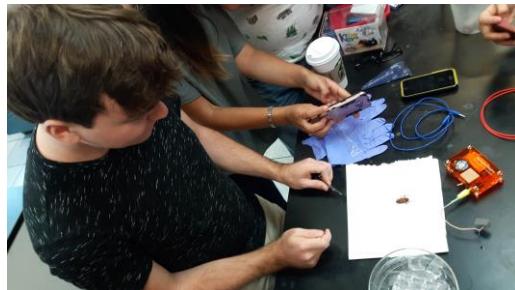
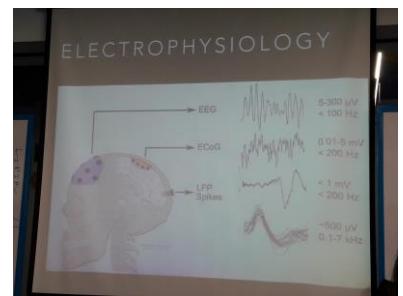
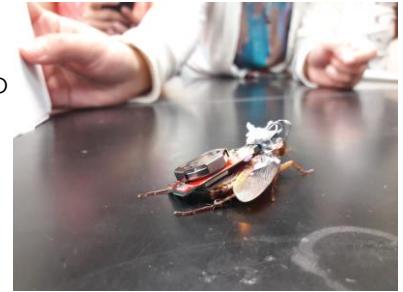
Tom Donoghue - University of California San Diego

Horacio Rostro González - Universidad de Guanajuato

Monterrey 2017

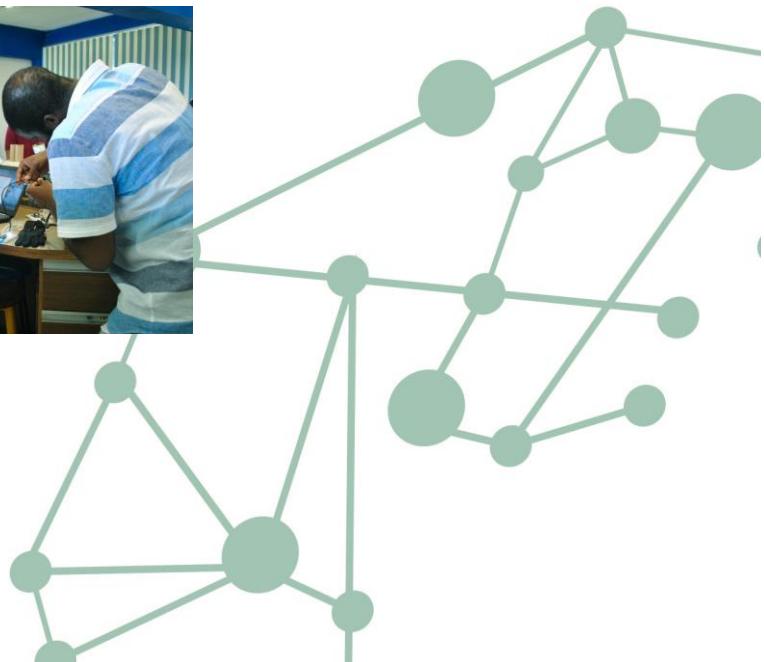
Idioma: Inglés

¿Pueden los robots ser una herramienta para entender los principios que rigen el comportamiento de nuestro cerebro? En este club, exploraremos la sinergia entre las ciencias cognitivas y la robótica. Aprenderemos a usar las señales eléctricas del cerebro para controlar máquinas, en particular robots. Inspirados por la interacción entre humanos y robots, aprenderemos como el cerebro y los sistemas artificiales trabajan de manera semejante para desarrollar una tarea específica. Además discutiremos la posibilidad de desarrollar sistemas que permitan el control de sistemas artificiales a través de las señales eléctricas que se producen en nuestro cerebro para así entender y desarrollar interfaces cerebro-computadora.





En el Verano del 2016 y 2017, Clubes de Ciencia México colaboró con el Profesor Frank Wilczek, premio Nobel de Física, 2004. En equipo con instructores de CdeCMX, el Prof. Wilczek diseñó un taller sobre la percepción humana del color, y cómo utilizar la tecnología para aumentarla y mejorarla. Este curso fue replicado en algunas de nuestras sedes por dos veranos. Con la generosa colaboración de Arizona State University, se impartió tanto en idioma inglés como en idioma español. Adicionalmente en colaboración con el Prof. Wilczek preparamos un video de bienvenida a la semana de actividades CdeCMX, el cual fue mostrado a los participantes en la ceremonia de inauguración de todas las ciudades sede.





## ¿QUÉ OCURRE EN LA SEMANA DE CLUBES DE CIENCIA?

La Semana CdeCMx se llevará a cabo de domingo a sábado:



ATOM DOMINGO: Reunión de instructores e inauguración de la Semana CdeCMx.

Iniciamos con una ceremonia de inauguración el domingo previo a los cursos. En esta ceremonia, los dos instructores de cada club se presentan y describen brevemente su curso. Al final del evento, los estudiantes e instructores se reúnen por unos minutos para conocerse y realizar actividades de integración.

Lugar: Un auditorio.

Participantes: Este evento está abierto a todo público, usualmente asisten autoridades de las instituciones participantes, patrocinadores, padres, hermanos y profesores.

ATOM LUNES A VIERNES: ¡A darle átomos con los clubes de ciencia! Y otras actividades especiales.

Los cursos ocurren de lunes a viernes, comenzando alrededor de las 9-10 a.m. y finalizando aproximadamente a las 4-5 p.m., con un receso de una hora para la comida. Se llevan a cabo una diversa cantidad de actividades, como demostraciones, prácticas de laboratorio, construcción de dispositivos, presentaciones, actividades de integración, etcétera. El contenido y tema de cada club está diseñado en su totalidad por los dos instructores, con apoyo del equipo de CdeCMx.



Lugar: Universidad sede.

Participantes: Estudiantes, instructores, invitados y organizadores.





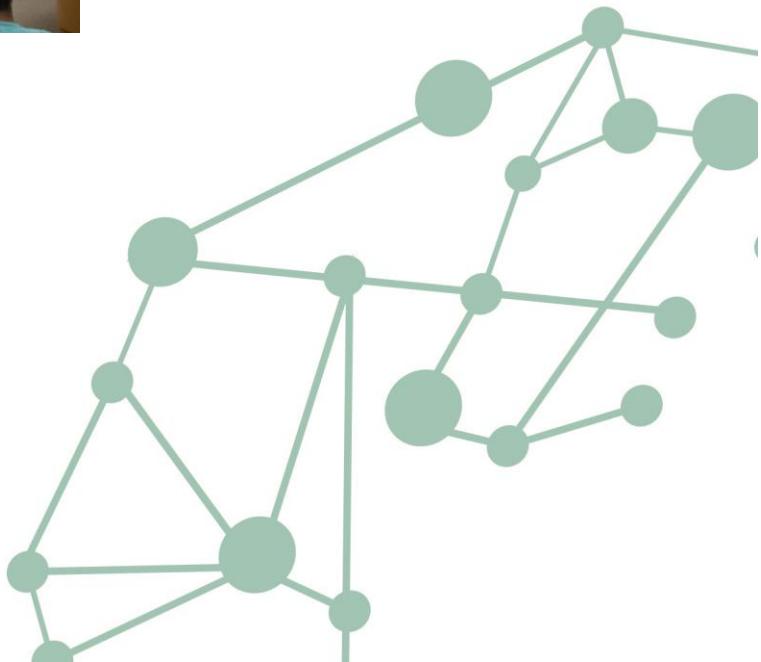
## Clubes de Ciencia



Algunas tardes se organizan actividades especiales: "Science Cafés". Estos son reuniones en donde los estudiantes o "Cluberos" tienen la oportunidad de platicar con todos los instructores mexicanos y extranjeros. En ella, se discuten las trayectorias para llegar a estudiar en las mejores universidades de México y del extranjero, el quehacer científico del día a día como estudiantes de posgrado e investigadores y se crean vínculos para dudas sobre el futuro o posibles colaboraciones entre estudiantes e instructores. Además, se realizan pláticas de divulgación científica y/o sesiones informativas sobre el proceso de admisión a estudios de posgrado nacionales o en el extranjero.

**Lugar:** Usualmente ocurre en un sitio cercano a la sede, para comodidad de los estudiantes, como un restaurante, café o auditorio.

**Participantes:** Estudiantes, instructores, invitados.





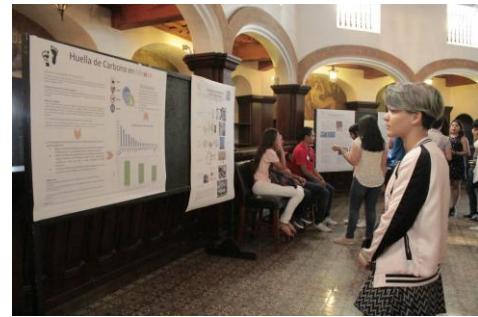
❖ Sábado: Cierre de las actividades y Simposio de Estudiantes.

Finalmente, el sábado se lleva a cabo una ceremonia de clausura. En este evento, los estudiantes de cada club dan una presentación breve mostrando los temas que abordaron y las actividades que realizaron durante la semana, en formato libre (videos, obras de teatro, canciones, diapositivas, carteles).



**Lugar:** Un auditorio.

**Participantes:** Este evento está abierto a todo público, usualmente asisten autoridades de las instituciones participantes, patrocinadores, padres, hermanos, profesores.



**Más información:** el programa de las sedes del verano del 2017 se encuentra en el siguiente link,

[https://drive.google.com/drive/folders/0Bz\\_5OeDzIppeMXVmOFVaalNkRzg?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/0Bz_5OeDzIppeMXVmOFVaalNkRzg?usp=sharing)





## IMPACTO DE CLUBES DE CIENCIA MÉXICO

### ¿QUÉ IMPACTO HA TENIDO CLUBES DE CIENCIA?

## NUESTRO IMPACTO



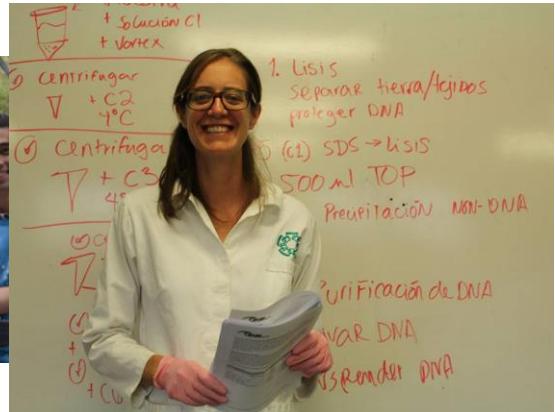
### TESTIMONIOS DE ALUMNOS

"Fue una excelente experiencia, me brindaron parte de todos los conocimientos que tienen, me tuvieron paciencia y me transmitieron esa pasión que tienen por la investigación y la ciencia"

"Me inspiraron a seguir mi camino por el lado de la ciencia y que algún día puedo ser como uno de ellos."



Clubes de Ciencia



## TESTIMONIOS DE INSTRUCTORES

### TESTIMONIOS DE INSTRUCTORES

"I learned so much about teaching and science communication throughout the week that I know experiences like this are necessary for my success. I also absolutely loved my students. They were so inspiring with their incredible intelligence, drive, dedication, and curiosity."

"The experience of being an instructor in the CdeC was incomparable and exceeded all my expectations. It made me realize how much I like teaching and how rewarding experience it is."

### "EXCLUBEROS": CASOS DE ÉXITO

#### Excluberros en programa de investigación de verano en EUA

Este verano 2017, participantes de previas ediciones de Clubes de Ciencia, tuvieron la oportunidad de ir a hacer estancias de investigación en diversas universidades en México, los Estados Unidos y otros países del extranjero. 2 de ellos fueron admitidos a la Universidad de Caltech, 1 en el programa STARS de la Universidad de California San Diego, 1 en Stanford. En particular gracias a la colaboración entre el departamento de Biología molecular y celular de Harvard, la fundación México en Harvard y Science Clubs International, Juan





Carlos Martínez fue el primer ex-clubero aceptado a participar en el programa de verano de la universidad de Harvard. Juan Carlos participó como estudiante de Clubes de Ciencia en Guanajuato en los talleres Neurocucaracha (Verano, 2014) y Los efectos de la Nicotina y el alcohol en las neuronas de un grillo (Enero, 2015). Durante su estancia, trabajó en el laboratorio de Yun Zhang, en conjunto con el investigador postdoctoral Xico Gracida (instructor de Clubes de Ciencia, 2014 y 2015). Durante 10 semanas, hizo investigación sobre un mecanismo de degradación de proteínas a nivel neuronal en el nemátodo *C. elegans*.

#### Rodolfo Ferro. Premio Estatal de la Juventud Guanajuato



Rodolfo Ferro, miembro del equipo de Clubes de Ciencia México fue galardonado con el premio estatal de la juventud. A continuación se presenta una breve auto-reseña de su trayectoria en CdeCMx.

Participé como estudiante de CdeCMx en enero de 2014, en los clubes "Interfaces Interactivas" (con Thomas Sánchez Lengeling) y "Hortalizas hidropónicas en los techos de Guanajuato" (con Adrián Jinich Garza); luego en agosto de 2014 en el club "Encontrando historias entre los datos" (con Benjamín Sánchez Lengeling). Más adelante, participé como instructor en enero 2015 para el club "Cristalográfía: El poder de la simetría en la materia" (con Alejandra Quintanilla Terminel), en agosto 2015 para el club "Acelerando a la ciencia con procesadores múltiples" (con Vicente Rodríguez Gómez) y finalmente en agosto de 2016 en el club "Explorando los sentidos: ¡Ciencia y tecnología!" (con Clark Alexander), taller diseñado por Frank Wilczek. Desde 2015 les apoyo a medida de lo posible, en desarrollo y estuve en otras cosa más. Trabajé formalmente a la organización local en la sede Guanajuato en 2016. Sobre mi visita a Harvard, estuve trabajando en el lab del Dr. Alán Aspuru-Guzik, más directamente con Benjamin Sánchez Lengeling en calibración y predicción de propiedades moleculares con aprendizaje de máquina.



Entre lo que me gustaría agregar, sería el agradecimiento por todo el apoyo a toda la comunidad clubera por allá, que sin ellos no hubiera podido realizar mi visita. Gracias a Carla y a Pablo quienes me recibieron súper amablemente, igual a Miguel Magaña quien me recibió y estuvo muy atento para cualquier cosa que ocupara, a Cheko que de igual manera hasta me llevó a conocer su lab y todo. Estoy muy muy agradecido con todos, hice muchos amigos y se crearon muchas oportunidades a futuro.

Oh, también me tocó conocer en persona a Roger y hasta asistir al brindis por la titulación de Hugo, conocer a Juan Carlos que también andaba por allá; todo me hace sentir muy emocionado y siento que todos son mis súper héroes, la verdad es que admiro muchísimo a todos. No saben cuán agradecido estoy por sobretodo con Benjas, es como un modelo a seguir. Y no sólo mío, sino de todos los que estamos en la religión que fundamos acá en Guanajuato (Gracias a Clubes seguí en mi carrera y no deserté, como estuve apunto de hacerlo dos veces. Y hay más, pero siento que ya me extendí, así que ya me voy.





¿QUIÉNES ORGANIZAN CLUBES DE CIENCIA GUADALAJARA?

Coordinadores

- ❖ M. en C. Teresa Tamayo Mendoza, estudiante de posgrado Harvard University, instructor de CdeC Xalapa 2016, 2017
- ❖ Dr. Gilberto Velázquez Juárez, profesor Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara

¿DÓNDE SE LLEVARÁN A CABO LOS CLUBES DE CIENCIA GUADALAJARA?

El Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara nos ha abierto sus puertas para albergar las actividades académicas en la semana de clubes, ya que cuenta con la infraestructura que consta de laboratorios de docencia e investigación en electrónica, física, química, cómputo, microbiología, bioquímica, entre otros.

¿CÓMO PUEDO APOYAR A ESTA INICIATIVA COMO INSTITUCIÓN?

¡Forma parte de nuestra revolución científica en Guadalajara!, estamos en búsqueda constante de apoyo en tres frentes.

- i) En recursos económicos y en especie, para la realización de clubes (como alimentación, materiales y transporte).
- ii) En la logística y contenido de las actividades vespertinas (ubicación, alimentos y contenido, por ejemplo una plática de proceso de admisión a posgrados o licenciatura).
- iii) En la difusión del evento, las actividades vespertinas y las convocatorias para estudiantes e instructores.

¿QUÉ BENEFICIOS OBTIENE MI INSTITUCIÓN AL APOYAR A CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?

- i) Establecer colaboraciones entre instituciones locales, universidades y organizaciones nacionales e internacionales que forman parte del Latin American Science Education Network.
- ii) Fomentar actividades de divulgación de la ciencia y docencia entre los estudiantes de la región occidente de nivel medio superior y superior.
- iii) Fomentar el intercambio científico y cultural entre estudiantes de bachillerato, universidad y posgrado de instituciones estadounidenses y mexicanas.
- iv) Promover el establecimiento de redes de colaboración entre los estudiantes estadounidenses, mexicanos e internacionales.



- v) Fortalecer la red de instituciones, científicos, estudiantes y voluntarios de la región occidente de México.
- vi) Brindar educación científica de calidad a estudiantes de nivel medio superior y superior en Jalisco y estados colindantes.

¿QUÉ TEMAS SE PODRÍAN CUBRIR EN LOS CLUBES DE CIENCIA GUADALAJARA?

- ▣ Inteligencia artificial
- ▣ Ingeniería aeroespacial
- ▣ Electrónica
- ▣ Energías renovables
- ▣ Ciencia de datos
- ▣ Ciencias computacionales
- ▣ Procesos químicos
- ▣ Física básica
- ▣ Robótica
- ▣ Biología molecular
- ▣ Química farmaceútica
- ▣ Medicina
- ▣ Química básica





## PROYECTOS ESPECIALES

### ¿QUÉ ES NUESTRA PLATAFORMA DE MINIMOOCs (MASSIVE OPEN ONLINE COURSES)?

Sabemos que actualmente hay muchos lugares a los que no podemos llegar de manera presencial, por lo que decidimos crear una plataforma en llamada "MiniMOOCs de Clubes de Ciencia México". Gracias a esta plataforma tendremos la oportunidad de ofrecer cursos en línea, completamente gratuitos y abiertos para los jóvenes a través del internet, donde podrán aprender sobre temas de frontera de ciencia, tecnología e innovación.

Visítala en <https://minimoocs.clubesdecienicia.mx/>





## ESTUDIANTES: PREGUNTAS MÁS FRECUENTES

### ¿A QUÉ ESTUDIANTES VA DIRIGIDO LOS CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?

A estudiantes con mucha curiosidad de preparatoria y licenciatura interesados en la ciencia y la tecnología. Una vez abierta la convocatoria, generalmente en abril, los estudiantes realizan una solicitud a través de una plataforma en línea.

### ¿CÓMO PUEDO PARTICIPAR COMO ESTUDIANTE?

- ❖ Como Estudiante: Si te encuentras estudiando el último año de preparatoria o los primeros años de universidad, puedes aplicar una vez la convocatoria esté abierta, generalmente esto ocurre en abril.
- ❖ Como Embajador CdeCMx: ¡Apoya a tu sede! Si eres excluber@ y deseas ayudar en la organización de la Semana CdeCMx o apoyar como voluntario para difusión de convocatorias e historias de éxito, envíanos un correo a [contacto@clubesdeciencia.mx](mailto:contacto@clubesdeciencia.mx) para ponerte en comunicación con los líderes de Comités Locales en las ciudades en las que nos encontramos.

### OTRAS FAQS

Otras FAQs de estudiantes:

<https://www.clubesdeciencia.mx/Faqs/estudiantes/cdecmx/>





## INSTRUCTORES: PREGUNTAS MÁS FRECUENTES

### ¿QUIÉNES SON LOS INSTRUCTORES DE CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?

Estudiantes de posgrado e investigadores interesados en compartir sus conocimientos y habilidades con estudiantes entusiastas. Cada curso es diseñado por dos instructores un estudiante proveniente de una institución educativa extranjera, usualmente de los Estados Unidos de América y otro de una institución educativa mexicana.

### ¿QUÉ HACE UN INSTRUCTOR EN CLUBES DE CIENCIA MÉXICO?

- ☒ Los instructores de CdeCMx tienen la labor de introducir a los estudiantes a una pléthora de temas científicos de vanguardia implementando una combinación de actividades experimentales, computacionales y teóricas. Es a través de este modelo que reforzamos la aptitud del estudiante para el pensamiento crítico, al mismo tiempo, involucrar al estudiante en un ambiente de colaboración para fortalecer sus habilidades de comunicación.
- ☒ Al convertirte en instructor de CdeCMx tendrás la oportunidad de impartir un Club, donde podrás practicar y desarrollar tus habilidades de comunicación y enseñanza, e interactuar con otros jóvenes científicos en México y EUA.
- ☒ También podrás generar un impacto positivo en la vida de los estudiantes mexicanos compartiendo tu conocimiento, tu historia y pasión por tu trabajo ya que estarás rodeado de otros jóvenes como tú, motivados e interesados en innovar y aprender.

### ¿CÓMO PUEDO PARTICIPAR COMO INSTRUCTOR?

CdeCMx busca jóvenes investigadores y estudiantes de posgrado de todas las áreas de la ciencia para convertirse en instructores y mentores de estudiantes de licenciatura y bachillerato. Una vez abierta la convocatoria, generalmente en enero-febrero, los instructores realizan una solicitud a través de una plataforma en línea.

#### Requisitos:

- ☒ Estudiantes de doctorado e investigadores post doctorales afiliados a universidades o instituciones de investigación en Estados Unidos de América, México o tener mucha experiencia en alguna labor relacionada a la Ciencia o Tecnología.
- ☒ Experiencia relevante como docente o mentor (opcional).





- ▣ Contar con ideas para crear un novedoso y emocionante curso intensivo en ciencia, tecnología, ingeniería, o matemáticas que gire alrededor de un proyecto aplicado (Habrá un apoyo de hasta \$300 USD para materiales).

### ¿QUÉ RECURSOS TIENE UN INSTRUCTOR PARA DISEÑAR UN CLUB?

Todos los instructores de CdeCMx diseñan e implementan un Club. Para ello CdeCMx provee asesoría y hasta \$300 USD en materiales para cada club. Tenemos 3 modalidades de participación:

- ▣ Involucramiento 50/50 con otro instructor para que ambos desarrollen un mismo Club.
- ▣ Un instructor diseña un club y el otro ayuda en el manejo del grupo.
- ▣ Implementación de un Club que ha sido diseñado por colaboradores expertos por ejemplo Frank Wilczek (Premio Nobel de Física 2004) o Profesores Investigadores en diversas áreas (e.g Alejandro Sánchez Alvarado, Stowers Institute, HHMI).

### ¿CÓMO DISEÑAN LOS INSTRUCTORES SU CLUB?

En CdeCMx sugerimos que cada curso de base en "aprender haciendo", es decir, un curso muy práctico donde los estudiantes tengan la oportunidad de participar al máximo, haciendo experimentos, programando y resolviendo problemas que les permitan acercarse al día a día de un científico. Se considera que las actividades se desarrollen en una semana de 5 días, 5-6 horas diarias.

Un Club competitivo es aquel que ayuda al estudiante a desarrollar su aptitud científica mediante actividades y experimentos que lo introduzcan a temas emocionantes de la ciencia.

Algunos ejemplos de actividades en clubes pasados son:

- ▣ Extender nuestro sentido de la vista construyendo dispositivos electrónicos.
- ▣ Aprender principios de programación desarrollando software que resuelve laberintos.
- ▣ Estudiar óptica construyendo láseres y microcontroladores.
- ▣ Estudiar genética humana y de poblaciones secuenciando su propio ADN.



Clubes de Ciencia  
México

- ❖ Crecer cristales de diferentes grupos cristalográficos.
- ❖ Programar software que les ayude a encontrar los mejores tacos en la ciudad.
- ❖ Estudiar la diversidad ecológica en la ciudad sede.

#### OTRAS FAQS

Otras FAQs para instructores:

<https://www.clubesdeciencia.mx/instructores/>





Clubes de Ciencia  
México

## CONTACTO

CLUBES DE CIENCIA MÉXICO

contacto@clubesdeciencia.mx

CLUBES DE CIENCIA GUADALAJARA

contacto.guadalajara@clubesdeciencia.mx

Teresa Tamayo Mendoza

ttamayomendoza@g.harvard.edu

Gilberto Velázquez

gilberto.velazquez@academicos.udg.mx

