



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### CHARLAS EN EL AULA MAGNA

#### Martes 24 de septiembre

---

##### 09:30hs. **Stranger Nano-things: un viaje hacia la miniaturización.**

**Leila Saleh Medina- DQIAQF**

**Resumen:** ¿Quién no ha escuchado el prefijo 'nano'? La nanotecnología está presente en nuestra vida cotidiana (computadoras, medicamentos, ropa, alimentos). Detrás de ella está la nanociencia; y todavía más atrás, principios físicos particulares de sistemas "extremadamente" pequeños. En esta charla haremos un recorrido desde la definición de nanociencia y nanotecnología hasta aplicaciones de productos tamaño 'nano' en nuestra vida cotidiana. Se describirá cómo se obtienen y estudian los nanoobjetos y se mencionarán por qué los compuestos de tamaño nano son tan particulares.

##### 11:00hs. **Tabla periódica: Somos polvo de estrellas**

**Diego G. Lamas- DQIAQF**

**Resumen:** El año 2019 ha sido proclamado el Año Internacional de la Tabla Periódica de Elementos Químicos en conmemoración de los 150 años de la primera propuesta de ordenamiento de los elementos por parte del científico Dmitri Mendeleev. Hoy se conocen 118 elementos y se sabe que al menos 94 de ellos están presentes en la naturaleza. ¿Cómo se formaron los elementos químicos? Explicaremos los mecanismos que dieron lugar tanto a la formación de helio e hidrógeno en los primeros instantes del universo, como así también a la producción de elementos más pesados en el interior de las estrellas. Descubriremos que la mayoría de los elementos presentes en los materiales que usamos todos los días, e incluso los que componen nuestro propio cuerpo humano, llegaron a nosotros por el colapso de estrellas masivas que explotaron como supernovas hace millones de años. En 1980, el astrónomo estadounidense Carl Sagan afirmó que "somos polvo de estrellas", frase que discutiremos a lo largo de la charla.

##### 14:00hs. **Todo lo que siempre quiso saber sobre las bacterias y no se animó a preguntar**

**Laura Raiger-DQB**

**Resumen:** ¿Es necesario matar a 99.9% de las bacterias? ¿existen bacterias "buenas"? ¿Qué acción tienen los microorganismos en el ambiente? ¿Pueden tener alguna utilidad industrial? ¿Qué es un antibiótico y por qué algunas bacterias son resistentes a muchos de ellos? Estas y otras preguntas serán el punto de partida de una charla donde veremos, de un modo ameno participativo distintos aspectos de la fisiología bacteriana. Discutiremos entre otros temas sobre la importancia de estos microorganismos en el ambiente, el efecto sobre la salud humana, sobre la producción agrícola, como "microfábricas" en la industria y como agentes de remediación ambiental. También discutiremos el grave problema del uso indiscriminado de los antibióticos.

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### CHARLAS EN EL AULA MAGNA

#### Miércoles 25 de septiembre

---

##### 9:30hs. Tabla periódica: Somos polvo de estrellas

**Diego G. Lamas- DQIAQF**

**Resumen:** El año 2019 ha sido proclamado el Año Internacional de la Tabla Periódica de Elementos Químicos en conmemoración de los 150 años de la primera propuesta de ordenamiento de los elementos por parte del científico Dmitri Mendeleev. Hoy se conocen 118 elementos y se sabe que al menos 94 de ellos están presentes en la naturaleza. ¿Cómo se formaron los elementos químicos? Explicaremos los mecanismos que dieron lugar tanto a la formación de helio e hidrógeno en los primeros instantes del universo, como así también a la producción de elementos más pesados en el interior de las estrellas. Descubriremos que la mayoría de los elementos presentes en los materiales que usamos todos los días, e incluso los que componen nuestro propio cuerpo humano, llegaron a nosotros por el colapso de estrellas masivas que explotaron como supernovas hace millones de años. En 1980, el astrónomo estadounidense Carl Sagan afirmó que “somos polvo de estrellas”, frase que discutiremos a lo largo de la charla.

##### 11:00hs. ¿Qué sabemos sobre las células madre?

**Alejandra Guberman- DQB**

**Resumen:** Charla de divulgación sobre células madre, sus posibles futuras aplicaciones y las actuales limitaciones respecto a su aplicación terapéutica.

##### 14:00hs. Los elementos Lantánidos: los niños mimados de la tecnología

**Beatriz Barja - DQIAQF**

**Resumen:** E Los lantánidos, mal llamados tierras raras, son elementos químicos poco populares pero que tienen propiedades más que interesantes que los hacen indispensables en la industria electrónica, informática y de energías renovables. Entre ellas, la más conocida es su capacidad de emitir luz de diferentes colores o de ser los imanes más poderosos. Sin saberlo, estos elementos están presente en todos los celulares y en los imanes que hacen funcionar el disco rígido de tu computadora.



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### CHARLAS EN EL AULA MAGNA

#### Jueves 26 de septiembre

---

**09:30hs. Contemos historias de química**

**Valeria Edelsztein- CEFIEC**

Resumen pendiente.

**11:00hs. Cazadores de mitos Web 2.0: La ciencia detrás del mito.**

**Tatiana Aguirre Calvo y Gaston Maraulo - DI**

**Resumen:** Actualmente la rápida distribución de la información, en parte gracias a las redes sociales, hace que nos apropiemos de "dichos" que condicionan nuestras actitudes hacia ciertos conceptos, en especial los relacionados con los alimentos. Esto conlleva a la creación de declaraciones, las cuales conocemos como "mitos", que pueden ser o no verdad. Tales como: ¿El gluten es malo? ¿El humano no necesita tomar leche? ¿El pan engorda? ¿El relleno de las galletitas es crema? ¿El huevo tiene mucho colesterol? ¿Los alimentos procesados dan cáncer? ¿Cocinar los alimentos es perjudicial? ¿El chocolate es malo y engorda? ¿La regla de los 5 segundos? ¿Los microondas matan los nutrientes? Te invitamos a descubrir la realidad sobre estos y mucho más dichos, su relación con la ciencia y tecnología de los alimentos; al mismo tiempo veremos el rol que cumple el bromatólogo/licenciado dentro de cada uno.

**14:00hs. Más allá de nuestros genes: Epigenética**

**Mariela Chertoff - DQB**

**Resumen:** Nos proponemos entender cómo los genes y el ADN cambian ante estímulos internos y externos (el ambiente que nos rodea) y de esta forma determinan las características de la célula y el organismo. Pensaremos cómo se diferencia la epigenética de las mutaciones. Charlaremos de las formas en las cuáles se puede estudiar y analizar, de experimentos de laboratorio y de otros históricos. Hablaremos sobre la importancia de la nutrición y de las bacterias de nuestro intestino (microbiota) para nuestro cerebro.

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### TALLERES PARA ESTUDIANTES

#### **AntiVirus ATR DQB (cupo 30)**

**Martes 24 a las 10 y a las 13hs**

**Resumen:** Charla introductoria sobre la biología de los virus y los compuestos con actividad antiviral. Observación de preparados al microscopio. Tinción de células con el colorante cristal violeta. Cuantificación de virus.

#### **Moléculas al plato DI (cupo 30)**

**Martes 24 a las 11hs**

**Resumen:** Realizaremos demostraciones de ciencia y tecnología de los alimentos en vivo. Los participantes degustarán la cocina molecular al finalizar la actividad. La presentación propuesta incluye sistemas modelos en el área de alimentos acompañados de conceptos básicos con un enfoque práctico en lenguaje claro orientado a estudiantes de estudios medios. A su vez se mostrarán las diferentes elaboraciones que se realizan en la planta piloto de alimentos comprendidos en el programa de la carrera de Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Facultad.

#### **El maravilloso mundo de los cristales: experimentos para hacer en casa o en la escuela DQIAQF (cupo 30)**

**Martes 24 y miércoles 25 a las 11hs**

**Resumen:** Aunque parezca sorprendente, las estructuras cristalinas son parte importante de nuestra vida, de los seres vivos, minerales, alimentos y materiales, por citar algunos ejemplos. En el taller les contaremos algunos detalles más sobre este maravilloso mundo, mostrando ejemplos relacionados con la vida cotidiana. Además les mostraremos cómo crear cristales utilizando compuestos químicos accesibles.

#### **Biología: Mega-fábricas microscópicas DQBv (cupo 25)**

**Martes 24 a las 13hs**

**Resumen:** Las bacterias son muchas veces consideradas las malas de la película, sin embargo son nuestras mejores aliadas cuando de biotecnología se trata. En este taller proponemos realizar un recorrido por el mundo de los microorganismos y la ingeniería genética, aprendiendo como podemos utilizarlos para nuestro beneficio, generando materiales más resistentes o menos contaminantes, cultivos más productivos, fuentes de energía renovables e incluso sistemas para eliminar la contaminación.

#### **Viaje al centro de la célula DQB (cupo 20)**

**Miércoles 25 y jueves 26 a las 13hs**

**Resumen:** Luego de una breve charla teórica sobre la célula y su información genética, se realizarán experimentos con distintas frutas y verduras extraer su ADN

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### Haciendo química con energía SECCB-FYPF (cupó 30)

**Jueves 26 a las 11hs**

**Resumen:** Se trata de una propuesta didáctica en base a reacciones químicas para introducir conceptos relacionados con la temática energética. Se relacionará la energía asociada al movimiento a partir de glucosa y azul de metileno. Se mostrará la energía de expansión de los gases para construir un “airbag casero”. Se asociará la energía de la luz visible y los distintos colores a partir de los cambios que sufre un colorante frente a diferentes sustancias de uso cotidiano. Se aprovecharán esas experiencias en un recorrido de la temática energética para introducir los conceptos de energía de la biomasa y, finalmente, se analizará (brevemente) el concepto de sustentabilidad.

### La Verdad escondida en las etiquetas: taller de rotulado de alimentos DQO (cupó 20)

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 15hs**

**Resumen:** La etiqueta de los alimentos envasados contiene información útil para que el consumidor pueda tomar mejores decisiones que beneficien su salud y su nutrición. En nuestro taller se trabajará de forma teórico- práctica descubriendo esta información en las etiquetas de alimentos envasados. Se discute con los estudiantes participantes, que partes de las etiquetas consideran importantes al comprar un producto. Se entregarán a los estudiantes 2 etiquetas de alimentos seleccionados y se les dará un folleto guía para que completen trabajando en grupos, discutiendo similitudes y diferencias entre los rótulos entregados, reconociendo tipo de alimento, partes del rótulo e importancia de cada una. Finalmente se realiza una puesta en común del trabajo de los estudiantes y el significado del rótulo y su relevancia.

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### VISITAS A LABORATORIOS

#### CSI: Cuando la Sangre es Invisible #EscenaDelCrimen #enExactas DQB (cupó 20)

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 10 y a las 13hs**

**Resumen:** Un homicidio, muchas dudas. Nuestros visitantes jugarán un rol primordial aportando pistas que permitan esclarecer el crimen. Para ello, recibirán una breve introducción sobre Química Forense y rastros de sangre. En la escena del crimen contarán con herramientas que les permitan evidenciar manchas de sangre y fluidos.

#### Planta Piloto general y de Alimentos del Departamento de Industrias DI (cupó 20)

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 10 y a las 14:00 hs**

**Resumen:** Recorrida a la planta piloto general de química y de alimentos del departamento de industrias. Muestra del equipamiento existente y explicación de su funcionamiento.

#### Visita a los Laboratorios del Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física DQIAQF (cupó 20)

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 13hs**

**Resumen:** Charla informativa donde se explican las diferentes áreas de la química, en particular Química Inorgánica, Química Analítica y Química Física, mientras recorremos los laboratorios del departamento.

#### Laboratorio de investigación en células madre DQB (cupó 30)

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 10 y a las 13hs**

**Resumen:** Discutiremos qué son y por qué son importantes las células madre y sobre las perspectivas para su aplicación terapéutica. Consideramos importante difundir el tema porque hay mucha confusión en la sociedad en general respecto a qué tratamientos se pueden realizar con células madre.

#### Visita por el Departamento de Química Orgánica DQO (cupó 20)

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 10 y a las 15hs**

**Resumen:** Charla informativa donde se explican las diferentes áreas de la química, en particular Química Orgánica, mientras recorremos los laboratorios del departamento.

#### ¿Nuestro futuro tecnológico se basará en bacterias?: Celdas de combustible sedimentarias, biosensores y bioensayos microbianos. DQB (cupó 15)

**Miércoles 25 y jueves 26 a las 10 y a las 13hs**

**Resumen:** Breve introducción de biosensores, bioensayos, electrodos y metabolismo bacteriano. Se presentarán diferentes materiales para la realización de electrodos, y las posibles configuraciones que presentan. Demostración del armado de una celda de combustible microbiana sedimentaria y su funcionamiento como fuente de energía o como biosensor. Se presentarán diferentes cepas bacterianas y el papel que representan sus metabolismos en el diseño de biosensores y bioensayos.

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### **Células en Movimiento DQB (cupó 30)**

**Jueves 26 a las 10 y a las 13hs**

**Resumen:** Queremos proponer una actividad en forma de visita guiada para la próxima Semana de la Química en la FCEN destinada a alumnos de escuela secundaria. Como lo indica el título, el eje central de esta actividad es la migración celular. Nuestro objetivo es que los visitantes se familiaricen con el concepto de que no todas nuestras células se encuentran estáticas, sino que algunas adquieren la capacidad de migrar frente a determinados estímulos, participando así de diversos procesos fisiológicos tales como la cicatrización de heridas y la respuesta inmune, y de procesos patológicos como la invasión y diseminación de células tumorales. La exposición constará de una breve introducción oral y de tres estaciones demostrativas en microscopios por las cuales los grupos de participantes se irán alternando. Las actividades que proponemos responden a la pregunta: "¿Cómo estudiamos los científicos el movimiento de las células?"

### **Visita guiada al "Universo (que otros llaman Biblioteca)" (cupó 20)**

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 a las 10, 11, 14 y 15hs**

**Resumen** Recorrida por las instalaciones de la Biblioteca Central Dr. Luis F. Leloir, exhibiendo materiales y ofreciendo datos históricos y actuales, orientados específicamente a la Semana de la Química.

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

### ESTACIONES DE EXPERIMENTOS Y DEMOSTRACIONES - PLAYÓN CENTRAL

(Martes a Jueves, de 10 a 16 hs.)

#### Departamento de Química Biológica:

##### Enzimas: quinta afondo en las reacciones químicas

**Descripción:** Las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas. Funcionan como catalizadores, es decir, sustancias que sin consumirse en una reacción aumentan notablemente su velocidad. No hacen posibles las reacciones imposibles, sino que solamente aceleran las que espontáneamente podrían producirse. Las enzimas se encuentran presentes en todos los seres vivos: bacterias, plantas, insectos, animales. Las enzimas permiten que las reacciones químicas que ocurren dentro de la célula se lleven a cabo en milisegundos, sin ellas estas reacciones tardarían millones de años en ocurrir. Hoy en día las enzimas forman parte de los procesos industriales y de las actividades domésticas. Por ejemplo, en los jabones de lavar la ropa encontramos distintos tipos de enzimas que son las encargadas de quitar las manchas. En esta actividad pondremos en evidencia la presencia y acción de las enzimas en frutas, vegetales y productos de limpieza.

##### Qué son y para qué sirven las plantas transgénicas?

**Descripción:** Stand demostrativo en el cual se enseña qué son las plantas transgénicas, cómo se generan y cuáles son sus utilidades y aplicaciones.

#### Departamento de Química Orgánica:

##### Construyendo el arco iris

**Descripción:** Es un taller de cromatografía y ácido base donde se observa como se pueden separar e identificar compuestos coloreados provenientes de diversas fuentes naturales mediante técnicas sencillas y utilizando química verde

##### Burbujas y Pompas de jabón

**Descripción:** Se realizarán diferentes experimentos para analizar la tensión superficial, la función de un tensioactivo, su estructura, el concepto de micela. A su vez se armaran pompas de jabon y se analizaran sus diferentes geometrías.

#### Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

##### Transformaciones Químicas

**Descripción:** Los visitantes podrán ver en acción un indicador ácido-base hecho de forma casera, permitiendo una introducción a los conceptos de acidez y basicidad, ejemplificandolo con sustancias presentes en forma cotidiana. Se mostrará otro tipo de reacción, llamada de "óxido-reducción", en la cual se mostrarán sucesivos cambios de color del metal Manganese a medida que se lo reduce con azúcar común.

##### Luz y Materia

**Descripción:** En este stand los visitantes podrán entender las distintas maneras en que la luz interacciona con la materia. ¿Qué es la luz? ¿De dónde provienen los colores? Se hablará de la capacidad

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

de la materia de “absorber” luz y luego liberarla. Nos interesará el fenómeno de fluorescencia (liberación de energía en forma de luz), que está presente en sustancias naturales y sintéticas. También se ilustrarán otros fenómenos como la fosforescencia y el apagado de fluorescencia (denominado “quenching”).

### Los Lego de la Química

**Descripción:** El stand propone experimentos vinculados con la ciencia de materiales: materiales termocrómicos (que cambian de color con la temperatura), de memoria mecánica, aislantes térmicos y fluidos no newtonianos. Así se introduce la discusión de cómo surgen a nivel molecular estas propiedades físicas y cómo son aprovechadas en distintos materiales. También los visitantes podrán observar cómo la estructura química determina las propiedades físicas de las sustancias, usando como ejemplo una serie de compuestos que contienen al metal Cobalto.

### Electrones en Tránsito

**Descripción:** Este stand está dedicado a las reacciones de óxido-reducción (redox), las cuales se ilustran mediante dos experiencias interactivas: el lápiz electroquímico y enchapado de monedas en cobre. Además, los visitantes pueden proponer el enchapado de cualquier otro objeto metálico que deseen. Estos experimentos son solo la excusa para describir estas reacciones que hacen que los electrones “entren en tránsito”.

### Química sin tubos de ensayos

**Descripción:** En este stand los visitantes podrán conocer la rama de la química que se desarrolla lejos de la mesada. Se hablará del concepto de simulación computacional y se discutirán sus ventajas (y desventajas) frente a la química húmeda: cómo colaboran y retroalimentan ambas ramas. Se proyectarán simulaciones reales de sistemas biológicos e inorgánicos y, allí mismo, los participantes podrán realizar su primera simulación.

### Departamento de Industrias:

#### La química en el procesamiento y preservación de los alimentos

**Descripción:** En el stand se presentarán tecnologías de preservación clásicas, emergentes y combinadas, que hacen posible la obtención de alimentos inocuos y de alta calidad nutricional y organoléptica. Esta experiencia les permitirá conocer más acerca de cómo se obtienen y se conservan los alimentos que cotidianamente forman parte de nuestra mesa.

### Secretaría de Extensión Cultural Científica y Bienestar

#### En Exactas hay energía

Descripción pendiente.

¡Y muchas más!

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>



2019 Año internacional de la Tabla Periódica

## SEMANA DE LA QUÍMICA

24, 25 y 26 de septiembre

Pabellón II - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires

---

### OTRAS ACTIVIDADES

**Sala de escape científica (cupo 10)**

**Martes 24, miércoles 25 y jueves 26 de 10 a 16 cada hora**

**Resumen:** Los/as participantes deberán resolver una serie de enigmas planteados a través de experimentos, cálculos, búsquedas, deducciones y más relacionadas con las temáticas que se enseñan e investigan en la Facultad.

Preinscripción del 15 al 21 de agosto

Más información: <http://exactas.uba.ar/semanas>