



## 19.º FORO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

Lema: *La enseñanza interdisciplinaria, una herramienta para comprender el mundo*

29 y 30 de abril de 2019

### Lunes 29 de abril

**9:30 a 10:30-Acreditación** (Ingreso por Juncal 4431, CABA)

**10:30 a 12:30- Actividades participativas** (deberá elegir un taller de los 6 propuestos para el día lunes, según cupo disponible)

**-Actividad participativa 1. La investigación en la escuela secundaria como estrategia didáctica propicia para el desarrollo de capacidades. Vinculación entre las Ciencias Naturales y las Matemáticas.** Para docentes de Niveles Secundario y Terciario  
A cargo de Ramón Leonardo Amarilla, Roque Luis Barrios, Gerardo Antonio Bogado y Juan Ramón Cano  
Presenta: Edith Morales

**-Actividad participativa 2. ¿Cómo enseñar a programar? Una didáctica de la programación basada en la resolución de problemas\*.** Para docentes de Niveles Primario, Secundario y Terciario  
A cargo de Christian Cossio Mercado  
Presenta: Ricardo Barrera

**\*Importante:** preferentemente para docentes que posean conocimientos básicos de informática y de programación

**-Actividad participativa 3. La teoría de juegos y distintos conceptos matemáticos.** Para docentes de Nivel Secundario  
A cargo de Laura Pezzatti y Juan Pablo Pinasco  
Presenta: Adriana López Figueroa

**-Actividad participativa 4. Reanimación Cardiopulmonar (RCP)\*.** Para docentes de Niveles Primario, Secundario y Terciario  
A cargo de Silvina Pantaleone  
Presenta: Alejandro Moreno del Campo

**\*Importante:** se recomienda a cada inscripto a esta actividad concurrir con ropa y calzado cómodos.

**-Actividad participativa 5. Las estructuras cristalinas en la Tabla Periódica de Elementos.** Para docentes de Nivel Secundario  
A cargo de Adriana Serquis  
Presenta: Susana Llesuy



**-Actividad participativa 6. Realidad Aumentada y Virtual: sus posibles usos en el aula.\***

Para docentes de Niveles Primario, Secundario y Terciario

A cargo de María José Abásolo, María Luján Castro y Maira Garcimuño

Presenta: María Luján Castro

**\*Importante:** se recomienda a cada inscripto a esta actividad concurrir con su teléfono celular o tablet con la batería debidamente cargada y tener instaladas en él las siguientes aplicaciones: 1) Un lector QR; 2) Scope Aumentaty y 3) Google Cardboard.

**12:45 a 12:55- Homenaje a la revista Ciencia Hoy, por sus 30 años de creación**

**13:00 a 14:00- Conferencia**

**Planteamientos STEAM integrados: ¿un marco educativo viable para la educación obligatoria?**

Ileana María Greca (España)

Presenta: María Cristina Álvarez

Con el apoyo de:

**AC/E**  
ACCIÓN CULTURAL  
ESPAÑOLA

**14:00 a 15:00-Receso**

**15:00 a 16:15- Entrevista**

**La ciencia también es cosa de mujeres**

Luisa Martínez Lorenzo, Adriana Serquis

Coordina: Nora Bär

Auspicia: Xunta de Galicia

**16:15 a 16:30- Sorteo de libros**

**16:30 a 22:00-Tiempo libre para visitar los stands de la Feria**

## Martes 30 de abril

**10:00- Ingreso por Juncal 4431, CABA**

**10:30 a 12:30- Actividades participativas** (deberá elegir un taller de los 6 propuestos para el día martes, según cupo disponible)

**-Actividad participativa 7. Aplicación del enfoque STEAM en contenidos de electricidad.**

Para docentes de Niveles Primario y Secundario

A cargo de Ileana María Greca (España)

Presenta: Andrés Gabor

Con el apoyo de:

**AC/E**  
ACCIÓN CULTURAL  
ESPAÑOLA

**-Actividad participativa 8. Matemática para la vida: la transición entre Primaria y Secundaria.**

Para docentes de Niveles Primario y Secundario

A cargo de Liliana Kurzrok y Hugo Labate

Presenta: Raúl R. Arribas



**-Actividad participativa 9. La enseñanza de la Astronomía en los primeros años de escolaridad.** Para docentes de Niveles Inicial y Primario  
A cargo de María C. Iglesias y Alejandro Gangui  
Presenta: Edith Morales

**-Actividad participativa 10. Experimentando ciencia ciudadana en el aula a través del juego.** Para docentes de Niveles Primario y Secundario  
A cargo de María Julieta Lombardelli  
Presenta: Adriana López Figueroa

**-Actividad participativa 11. Investigamos los cuentos.** Para docentes de Niveles Inicial y Primario  
A cargo de Luisa Martínez Lorenzo (España)  
Presenta: María Luján Castro  
Auspicia: Xunta de Galicia

**-Actividad participativa 12. Vos y la energía.** Para docentes de Niveles Primario y Secundario  
A cargo de Diego Ruiz  
Presenta: Alejandro Moreno del Campo

**12:45 a 14:00- Mesa redonda**

**La Tecnología en el Aula: lo que está sucediendo, las consecuencias y nuevas herramientas**

Jorge Almiña, Silvina Casablanco  
Coordina: Ricardo Barrera

**14:00 a 15:00- Receso**

**15:00 a 16:00- Conferencia**

**No me escuchen a mí, sino a la ciencia**

Pere Estupinyà (España)  
Presenta: María Cristina Álvarez  
Auspicia: Barcelona Ciudad Invitada de Honor

**16:00 a 16:15- Sorteo de libros**

**16:15 a 22:00- Tiempo libre para visitar los stands de la Feria**

**OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE ASISTENCIA:** Dentro de las 72 horas de la fecha de finalización del 19.º Foro, cada asistente -debidamente acreditado a las mismas- recibirá el certificado de asistencia en el correo electrónico que figura en su ficha de inscripción. La firma electrónica de la autoridad de la Fundación El Libro y sello de la misma son válidos, conforme el régimen legal.

## SÍNTESIS DE ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS

(Ud. deberá elegir 2 actividades participativas: una del día lunes y otra del martes)



### Lunes 29 de abril

**-Actividad participativa 1. La investigación en la escuela secundaria como estrategia didáctica propicia para el desarrollo de capacidades. Vinculación entre las Ciencias Naturales y las Matemáticas.** Para Docentes de Niveles Secundario y Terciario. A cargo de Ramón Leonardo Amarilla, Roque Luis Barrios, Gerardo Antonio Bogado y Juan Ramón Cano

Actualmente se han producido cambios profundos en la escuela, la cual se encuentra en un período de desarrollo estratégico. La rapidez de estos cambios plantea un desafío crucial al sistema educativo, la necesidad de una formación que contribuya al desarrollo de niños y jóvenes desde una perspectiva más amplia, que permita afianzar capacidades necesarias para interpretar la realidad. La presente propuesta tiene como objetivos reconocer las oportunidades didácticas de implementar en el aula de la Escuela Secundaria la investigación de temáticas que involucren a los estudiantes en el abordaje de situaciones concretas del ámbito local, construir una estructura de conocimientos básicos respecto de la metodología de la investigación como herramienta didáctica y afianzar la capacidad para programar acciones que inciden en favor de la actitud científica en los jóvenes de la Escuela Secundaria. Siguiendo esta línea de acciones se conformarán entre 4 y 6 grupos para la concreción de “investigaciones escolares simuladas” donde los asistentes junto a cada docente coordinador cumplirán roles propios de situaciones áulicas específicas. Se planteará un tema y luego se presentará una pregunta disparadora que permitirá el inicio de las tareas de investigación en un contexto organizado y colaborativo. Se resaltarán la importancia de lograr la interdisciplinariedad para propiciar el desarrollo de las capacidades científicas. En este caso, la temática a plantear (“Efectos de los medicamentos en los ambientes acuáticos”) vinculará las Ciencias Naturales y la Matemática. Durante el transcurso del desarrollo de las tareas se creará un ambiente de acción que permita: a) diseñar actividades que tengan estrecha relación con el propósito de vincular la investigación en la Escuela Secundaria, b) dar sentido a las propuestas de desarrollo de contenidos en las aulas de la Escuela Secundaria, c) construir criterios tanto para evaluar su propia práctica como los aprendizajes de los jóvenes y d) asumir una actitud activa que repercuta en el enriquecimiento de la formación docente.

El aprendizaje que se busca impulsar constituye una construcción significativa que parte del análisis de situaciones reales en el contexto escolar, con la intención de transformar las prácticas y la propia mirada del docente hacia las Ciencias Naturales y su importancia en la formación integral de los educandos.

**-Actividad participativa 2. ¿Cómo enseñar a programar? Una didáctica de la programación basada en la resolución de problemas\*.** Para docentes de Niveles Primario, Secundario y Terciario

A cargo de Christian Cossio Mercado

En este taller se darán las bases de una didáctica de la programación basada en la resolución de problemas, que puede ser utilizada en los distintos niveles de enseñanza. En él se presentarán algunos lineamientos para el trabajo en clase, así como para la planificación de actividades y su ejecución, evaluación y mejora continua.

Como parte del taller se verán ejemplos concretos sobre cómo explicar ciertos conceptos de programación que suelen ser de difícil comprensión para los principiantes (e.g., variables), además de incluir recomendaciones para que los y las participantes del mismo puedan crear planificaciones de acuerdo a los requerimientos de sus propios cursos.



Un valor clave del taller será su orientación para trabajar con contenidos que no requieren obligatoriamente el uso de computadoras, lo que permite una mayor flexibilidad para docentes que no disponen de laboratorios de informática de forma libre.

**\*Importante:** orientado a docentes de todos los niveles que necesiten enseñar a programar como parte de los cursos en los que trabajan, y que, preferentemente, posean conocimientos básicos de informática y de programación.

**-Actividad participativa 3. La teoría de juegos y distintos conceptos matemáticos.** Para docentes de Nivel Secundario

A cargo de Laura Pezzatti y Juan Pablo Pinasco

La teoría de juegos es una construcción matemática relativamente moderna (von Neumann y Morgenstern, 1944) que día a día se aplica en nuevos campos.

Inicialmente se aplicó a economía, pero rápidamente se vio su potencial en problemas de ingeniería, investigación operativa, optimización, logística, y en la actualidad tiene un gran crecimiento en distintas áreas de la computación.

Un "juego" es cualquier situación donde dos o más participantes interactúan y sus jugadas/movidas/decisiones tienen consecuencias para ellos. Los juegos clásicos (de fichas, cartas, dados, tablero, equipos, ...) caen en este marco general, y nos servirán de ejemplo para estudiar el problema central de la teoría de juegos: cómo jugarlos bien.

Jugar bien a un juego significa hallar la estrategia óptima, y en muchos casos existen conceptos matemáticos sencillos de aritmética o de geometría que nos permiten hallarla.

Simetría, paridad, divisibilidad, combinatoria, probabilidades, base de numeración binaria (u otras), son sólo algunos ejemplos.

El objetivo principal del taller es conocer un poco más de teoría de juegos, y algunos juegos particulares, para utilizarlos como motivación en la enseñanza de estos conceptos

**-Actividad participativa 4. Reanimación Cardiopulmonar (RCP)\*.** Para docentes de Niveles Primario, Secundario y Terciario

A cargo de Silvina Pantaleone

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en todos los países del mundo. En nuestro país se producen 100.000 muertes por año por afecciones cardíacas. La Asociación de Anestesia Analgesia y Reanimación de Buenos invita a participar de este taller en el que se conocerán maniobras de Reanimación Cardiopulmonar (RCP) que pueden salvar vidas.

**\*Importante:** se recomienda a cada inscripto a esta actividad concurrir con ropa cómoda.

**-Actividad participativa 5. Las estructuras cristalinas en la Tabla Periódica de Elementos.** Para docentes de Nivel Secundario

A cargo de Adriana Serquis

En este taller se brindará un acercamiento a los aspectos históricos de la formulación de la tabla periódica de elementos y la ciencia de los cristales. Además se descubrirá la presencia de sólidos cristalinos en la vida cotidiana y se reproducirán modelos de estructura cristalina de fácil implementación en el aula.

**-Actividad participativa 6. Realidad Aumentada y Virtual: sus posibles usos en el aula\*.**

Para docentes de Niveles Primario, Secundario y Terciario

A cargo de María José Abásolo, María Luján Castro y Maira Garcimuño

Presenta: María Luján Castro

La Realidad Aumentada y la Realidad Virtual están siendo utilizados cada vez más en el campo de la educación. Durante el taller los participantes vivenciarán distintas aplicaciones de las mencionadas tecnologías inmersivas así como también se les presentarán herramientas para la creación de ejemplos propios.



**\*Importante:** se recomienda a cada inscripto a esta actividad concurrir con su teléfono celular o tablet con la batería debidamente cargada y tener instaladas en él las siguientes aplicaciones: 1) Un lector QR; 2) Scope Aumentaty y 3) Google Cardboard.

**Martes 30 de abril**

**-Actividad participativa 7. Aplicación del enfoque STEAM en contenidos de electricidad.** Para docentes de Niveles Primario y Secundario

A cargo de Ileana María Greca (España)

En este taller, los docentes usarán la metodología del diseño de ingeniería en actividades que permiten un abordaje STEAM integrado. Plastilinas, cartulinas, leds, pilas y motores serán los elementos centrales para ejercitar la creatividad y la solución de problemas mientras se trabajan contenidos de electricidad. Las actividades han sido pensadas para ser usadas con niños de 5 a 15 años.

**-Actividad participativa 8. Matemática para la vida: la transición entre Primaria y Secundaria.** Para docentes de Niveles Primario y Secundario

A cargo de Liliana Kurzrok y Hugo Labate

Uno de los mayores problemas que aparecen en la escuela es la construcción del concepto de variable llevado a cabo entre la escuela primaria y la secundaria. En este taller propondremos actividades que permitan analizar, a partir de problemas relacionados con la vida cotidiana, dicha construcción. Abordaremos además las ventajas y desventajas de cada forma de trabajo en función de las actividades propuestas.

**-Actividad participativa 9. La enseñanza de la Astronomía en los primeros años de escolaridad.** Para docentes de Niveles Inicial y Primario

A cargo de María C. Iglesias y Alejandro Gangui

La astronomía es una disciplina que se presenta desde los primeros años de la escolaridad y su enseñanza continua hasta la formación docente. No obstante, su presencia en las aulas sigue siendo muy escasa en comparación con otras áreas de las ciencias naturales. Por otro lado, sabemos que existen diferentes recursos o propuestas que muchas veces carecen de una fundamentación clara que haga visible su sentido didáctico. En este contexto, proponemos realizar un taller que contribuya a propiciar una reflexión sobre las posibilidades de enseñar contenidos astronómicos en el nivel inicial y primeros años de la escuela primaria.

**-Actividad participativa 10. Experimentando ciencia ciudadana en el aula a través del juego.** Para docentes de Niveles Primario y Secundario

A cargo de María Julieta Lombardelli

A través de este taller se busca acercar herramientas para definir conceptos e incorporar estrategias en un doble eje:

a) Entender conceptos claves sobre la práctica de Ciencia Ciudadana y las posibilidades de iniciar proyectos en el ambiente áulico contemplando el entorno próximo.

b) Brindar una breve guía para entender el concepto de la triada Ludificación-juego-simulación y su implementación en Ciencia Ciudadana, para optimizar la motivación en el alumnado.

La integración de proyectos de ciencia ciudadana articulando con estrategias de Ludificación, forma parte de las competencias que se relacionan con el enfoque educacional STEAM, siglas correspondientes a las ciencias, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas (del inglés: science, technology, engineering, arts y mathematics). Esta integración de saberes busca el desarrollo del conocimiento en forma transversal observando las diferentes competencias que se articulan en simultaneo, bajo la premisa constitutiva de aprender haciendo, eje también del juego como disciplina.



A través de generar un espacio de debate, se propone analizar cómo la implementación de elementos de Ludificación constituye un diseño complejo que articula la experiencia de usuario individual y colectiva y los intereses particulares del proyecto de investigación.

**-Actividad participativa 11. Investigamos los cuentos.** Para docentes de Niveles Inicial y Primario

A cargo de Luisa Martínez Lorenzo (España)

Las vocaciones científicas y las actitudes positivas hacia la Ciencia se desarrollan en el alumnado a edades tempranas. Sin embargo, los contenidos científicos en la enseñanza se abordan en general, desde una óptica formal basada principalmente en la transmisión de conocimientos.

Este taller tiene por objetivo acercar la Ciencia a las aulas de Nivel Inicial y Nivel Primario a través de la lectura de álbumes ilustrados. Se llevarán a cabo actividades prácticas sencillas relacionadas con el argumento y o las ilustraciones de los títulos escogidos, fomentando la capacidad de observación y el sentido crítico del alumnado.

**-Actividad participativa 12. Vos y la energía.** Para docentes de Niveles Primario y Secundario

A cargo de Diego Ruiz

Propuesta didáctica para introducir conceptos relacionados con la temática energética, como la energía de la biomasa, utilizando algunas reacciones químicas y, finalmente, se analizará el concepto de sustentabilidad. Además, se brindarán herramientas multimedia para complementar el recorrido.