



## **XIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología**

del 15 al 26 de junio de 2015

**Título de la actividad:** Sonaron los números.

**Equipo responsable:** Instituto Superior de Música (Facultad de Humanidades y Ciencias de la UNL) y Cultura Científica (Facultad de Ingeniería Química de la UNL).

**Responsables de la actividad:** Lic. Carolina Revuelta y Mg. Damián Rodríguez Kess.

**Docentes:** Lic. Julio Barreto, Téc. Eduardo Castillo, Eduardo, Mg. Edgardo Martínez, Dr. Eduardo Miró, Prof. César Paggi y Dr. Ricardo Toledano.

**Días y horarios de la actividad:**

- Viernes 19 de junio de 14 a 16
- Viernes 26 de junio de 14 a 16

**Resumen:**

Taller teórico práctico. La música es una expresión artística que puede explicarse mediante principios físicos y representaciones matemáticas. La propuesta de este taller es realizar experimentación sonora vinculando la percepción auditiva de la altura de los sonidos con nociones básicas de Física (frecuencia y amplitud de las ondas) y Matemática (operaciones con fracciones) aplicadas a las proporciones que se establecen entre ellos. Se buscará que los participantes comprendan que los sonidos tienen su origen en la generación de ondas de presión y que, a su vez, pueden ser representados matemáticamente.

El eje del taller es lograr que los participantes comprendan la multidimensionalidad de los objetos y expresiones, en este caso la música, y articulen conceptos de distintas ciencias con la práctica. Para ello, construiremos algunos instrumentos musicales como flauta de pan o "siku" y realizaremos con ellos una experiencia musical.

**Destinatarios:**

Estudiantes de escuelas secundarias y escuelas técnicas, de cualquier orientación o terminalidad, preferentemente entre 3° y 5° año.

**Cupo máximo de participantes:** 25 estudiantes por día y horario.

**Lugar de realización:**

Facultad de Ingeniería Química  
Santiago del Estero 2829. Santa Fe.

**Ejes temáticos:** Música - Sonido - Física - Matemática.

**Objetivos:**

- Vincular conocimientos de Matemática y Física del sonido a la experiencia sonora y musical.
- Construir instrumentos de sople simples aplicando dichos conocimientos.
- Realizar una experiencia musical con los instrumentos construidos.
- Integrar conceptos de distintas ciencias y expresiones en una práctica experimental.

**Contenidos:** Frecuencia, onda sonora, fracciones, escala diatónica musical (modo mayor).

**Metodología:**

La propuesta es trabajar como espacio de laboratorio, desarrollando cada concepto con los instrumentos digitales (computadora) y materiales (monocordio, tubos de PVC), articulando la experiencia práctica y la teoría, el conocimiento científico y la expresión sonora-musical.

**Recomendaciones para docentes:**

Se recomienda que los docentes aborden o repasen con sus estudiantes, previo al dictado del taller, los siguientes temas: operaciones con fracciones, frecuencia y amplitud de onda, nombre de los sonidos de la escala musical.

**Materiales con que deben concurrir los estudiantes:**

Ropa cómoda y útiles escolares.

**Antecedentes de los docentes responsables:**

El equipo responsable está conformado por docentes e investigadores del Instituto Superior de Música (FHUC-UNL) y la Facultad de Ingeniería Química de la UNL que trabajan de manera interdisciplinaria para la generación de actividades que den cuenta de la multidimensionalidad de los procesos de construcción y creación científico-artísticos.

Los docentes del **Instituto Superior de Música** son compositores e instrumentistas profesionales con intereses y conocimientos en la fundamentación científica del sonido, y profesores de Física con conocimientos musicales, todos con amplia y reconocida trayectoria docente y profesional.

Los docentes de la **Facultad de Ingeniería Química** son ingenieros químicos, matemáticos y comunicadores que desarrollan actividades de docencia, investigación y extensión en sus áreas de desempeño. Pertenecen al equipo de Cultura Científica de la FIQ y están interesados en la integración entre las diferentes expresiones artísticas y los conocimientos científico-tecnológicos.