



Proyecto

"MiRA": Microscopía y Realidad Aumentada, la aventura de descubrir y comprender lo que no se ve se ve.

Grupo de trabajo multidisciplinar

Dra. Patricia S. San Martín (Directora) (IRICE), Dra. Martina Avalos (Codirectora) (Instituto de Física Rosario, IFIR: CONICET-UNR), Dr. Raúl Bolmaro (IFIR), Dr. Guillermo L. Rodríguez (UNR), Dr. Gonzalo Andrés (IRICE), Ing. Guillermo Decoppet (IRICE), Lic. Vanina Tartalini (IFIR), Lic. Pablo Risso (IFIR), Tc. Ismael Santini (IRICE), Tc. Federico Rava (IRICE).

Objetivos

General

Activar para la comunicación de la ciencia tanto en el polo de producción como en los modos de recepción, los aportes de la Microscopia Electrónica en conjunción con la Realidad Aumentada, que posibilite a la ciudadanía en su conjunto una experiencia innovadora de descubrimiento y comprensión en torno a la Física que nos rodea plasmada particularmente en los materiales, su constitución, el comportamiento a diferentes escalas y el deterioro de los mismos como consecuencia de algunas acciones que se ejercen sobre nuestro Patrimonio Cultural Material.

Específicos

- Diseñar el dispositivo comunicacional "MiRA" tomando como caso el Monumento Histórico Nacional a la Bandera de Rosario, a los fines de promover el interés y la toma de conciencia ciudadana sobre su cuidado y preservación.



- Desarrollar bajo un enfoque metodológico interdisciplinario los componentes comunicacionales y tecnológicos físicos y virtuales de "MiRA".
- Implementar y difundir dicho dispositivo comunicacional interactivo en el contexto físico-virtual del Monumento mencionado y en el marco de las actividades hacia la comunidad educativa que realiza tanto el CCT-Rosario, como otras específicas del Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE) y del Instituto de Física Rosario (IFIR).

Breve fundamentación

La conservación del Patrimonio Cultural Material requiere de un abordaje interdisciplinario que tiene a la ciencia como una de sus miradas importantes. La ciencia de los materiales y las tecnologías propias del ámbito de la investigación científica aplicadas a la conservación de dicho patrimonio se justifican por la necesidad de dar respuestas con la mayor certeza posible a las incógnitas sobre la estructura del material y los sucesos que pudieron alterarla y modificarla. Tradicionalmente, en el ámbito de la ciencia de la restauración el área de mayor desarrollo es aquella referida al análisis de los materiales. Abrir este conocimiento al público a través de una narrativa multimodal permitirá comprender en profundidad el daño que se hace a un bien patrimonial cultural tangible cuando se lo vandaliza o simplemente con el uso no protegido del mismo. Los contenidos técnicos científicos que sustentan a "MiRA" se vinculan en este proyecto con la descripción y conceptualización de materiales de uso habitual en monumentos históricos desde compuestos de tipo cerámicos hasta aleaciones metálicas. Se aborda el concepto de escala recorriendo con imágenes los materiales desde su aspecto macro hasta los detalles microestructurales que requieren el uso de la Microscopía Electrónica. En simultáneo con el concepto de materiales se comunican aspectos sobre microscopía como herramienta de investigación, la Microscopía Electrónica, la relación electrones - materia y





cómo esta relación nos permite construir imágenes a escala microscópica. El deterioro de monumentos históricos ya sea por vandalismo o por un uso no protegido permite introducir conceptos como desgaste, corrosión, ataque químico, dureza, y otros como conceptos físicos y de las Ciencias Sociales puestos en perspectiva desde la acción humana sobre el material y sus consecuencias, trabajados en forma interdisciplinar. Los materiales utilizados en un monumento son la vía de expresión de estas obras por lo cual, es significativo conocer más allá de su aspecto macroscópico su expresión microscópica, su interacción con la naturaleza, la acción de tiempo y del medioambiente considerando principalmente al ser humano y sus comportamientos. En este sentido no sólo se tratan los elementos técnicos que puede proveer la Física de los materiales y toda su tecnología puesta al servicio de este proyecto comunicacional, sino que se aborda la transversalidad de esta problemática en la convivencia ciudadana.

Plan de trabajo

El plan consta de 4 etapas consecutivas agrupadas por trimestre, donde participa el grupo de trabajo en su totalidad.

Primera etapa: (enero-marzo 2018).

Preproducción: Relevamiento de listado de acciones de deterioro. Selección de los itinerarios a trabajar. Armado de guiones interactivos. Diseño de requerimientos. Selección Tecnologías Realidad Aumentada. Definición y recolección de muestras, selección de protocolos de preparación y observación en función de los requerimientos. Tomas de prueba para discusión y ajuste de técnica.

Segunda etapa (abril-junio 2018).





Producción: Preparación de muestras para su observación por microscopía electrónica. Obtención de imágenes por microscopía electrónica. Diseño de Objetos de Realidad Aumentada.

Tercera Etapa (julio-setiembre 2018).

Posproducción: Desarrollo y prueba de itinerarios multimodales. Testeo básico. Análisis de usabilidad-accesibilidad. Realización e impresión de pieza gráfica. Diseño de eventos en el Monumento y otras instituciones (visitas, conversatorio, charlas abiertas). Asistencia de eventos relacionados a la comunicación de la ciencia y a la preservación del patrimonio cultural.

Cuarta Etapa (octubre-diciembre 2018)

Circulación: Realización de los eventos proyectados. Entrega a participantes de la pieza gráfica interactiva. Difusión en distintos medios de prensa. Testeo global del dispositivo comunicacional. Asistencia de eventos relacionados a la comunicación de la ciencia y a la preservación del patrimonio cultural. Redacción de informe final.

Resultados esperados

El principal resultado del presente proyecto se encuentra en línea a la comprensión y toma de conciencia por parte de los destinatarios, de la gravedad del deterioro que sufre el patrimonio cultural material a causa de algunas acciones humanas de no resguardo como así también otros bienes materiales del orden público o privado. Para esto se han desarrollado en el marco del mismo: - Cuatro itinerarios interactivos de Realidad Aumentada que contienen objetos digitales en narrativa multimodal vinculados al Dispositivo Hipermedial Dinámico Creativa Monumento. - Piezas gráficas con contenido textual explicativo que incluyen además codificación específica para Realidad Aumentada. - El diseño y realización de eventos públicos donde se experimente "MiRA" en el contexto del Monumento (visitas guiadas y charlas





ilustrativas). - La participación de integrantes del equipo del proyecto en diversas actividades programadas por el CCT- Rosario, IRICE e IFIR que promueven la comunicación de la ciencia y el despertar de vocaciones científicas (Los científicos vuelven a la Escuela, Visitas al Archivo Cossettini (IRICE) y Feria del Libro Buenos Aires). - La activación de interés en el campo de la comunicación pública de la ciencia por este tipo de dispositivo a través de la participación de miembros del equipo en eventos específicos y elaboración de publicaciones en acceso abierto.

Financiamiento

El presente proyecto fue presentado y acreditado con evaluación positiva en la Convocatoria Innova 2017 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia de Santa Fe como Proyecto de Comunicación de la Ciencia. También se cuenta con aportes de contraparte provenientes del CONICET y la UNR. **Código proyecto CC-021-2017.**

