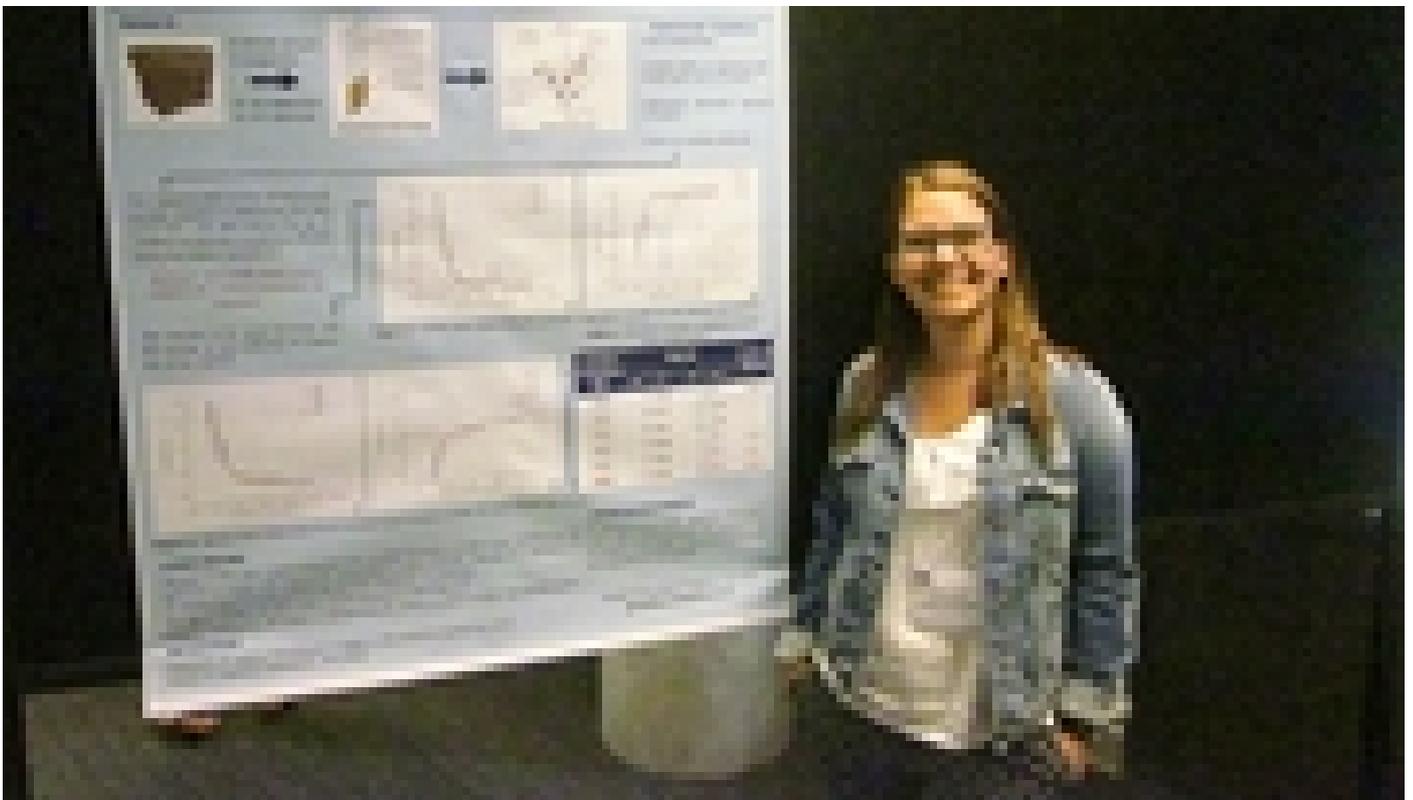


Geraldine Conejo profundiza estudios en la UNAM sobre cerámica indígena

# Estudiante de química analiza piezas arqueológicas

4 JUN 2014 Ciencia y Tecnología



La estudiante de posgrado Geraldine Conejo presentó un poster sobre su proyecto en el Simposio Internacional de Arqueometría, que se llevó a cabo del 19-23 de Mayo de este año en la UCLA en Estados Unidos (foto cortesía).

Demostrar cómo la química puede ayudar a ampliar el conocimiento sobre la interacción que mantenían los grupos indígenas que habitaron el territorio costarricense es uno de los objetivos de Geraldine Conejo, estudiante del Posgrado en Química de la UCR y pasante en la Universidad Nacional Autónoma de México ([UNAM](#)).

En su tesis de investigación denominada **“Implementación de Análisis Físico-Químicos para el Estudio de la Cerámica Perteneciente al Período Formativo (2000-300 A.C.) en Costa Rica”** está analizando muestras de [cerámica del Museo Nacional](#) para obtener información relativa a estos grupos utilizando técnicas de difracción de rayos X, análisis termogravimétricos, voltametría de onda cuadrada, espectroscopia Raman y emisión de rayos X.

La inclinación de la joven investigadora por aplicar la química para el estudio de materiales de interés artístico y cultural surgió tiempo atrás en un repertorio de historia del arte, y gracias al apoyo de docentes de la Escuela de Química se enrumbo hacia un proyecto que aporta información nueva sobre los primeros grupos indígenas costarricenses.

## Pasantía en México

Actualmente Geraldine Conejo realiza una pasantía con el [grupo de investigación del Dr. José Luis Ruvalcaba Sil](#), investigador del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) donde realiza nuevas mediciones en las muestras de cerámica costarricense, mediante el uso de una técnica de emisión de rayos X inducida por partículas (PIXE), la cual se aplica mediante un acelerador de partículas.

Esta oportunidad se dio gracias a la colaboración del Dr. Leslie Pineda, profesor de la Escuela de Química e investigador del CELEQ, quien mediante una referencia le permitió contactar al Dr. José Luis Ruvalcaba. Además contó con el financiamiento otorgado por el Sistema de Estudios de Posgrado, la Vicerrectora de Vida Estudiantil y el Centro de Electroquímica y Energía Química (CELEQ).



Fragmentos de cerámica del complejo arqueológico La Montaña forman parte de las muestras analizadas por Geraldine Conejo (foto cortesía de Francisco Corrales, Museo Nacional).

La joven investigadora detalló que los datos obtenidos mediante esta técnica en México y los datos obtenidos con otras técnicas implementadas en Costa Rica le permitieron **hacer un análisis para establecer posibles interacciones entre los complejos cerámicos estudiados.**

## Resultados

Según detalló la estudiante ya **se han analizado un total de 84 muestras de cerámica arqueológica costarricense** provenientes de tres sitios distintos denominados; “Tronadora” ubicado en Turrialba, “Chaparrón” en San Carlos y “La Montaña” ubicado en los alrededores de la laguna del Volcán Arenal.

Con respecto a los resultados señaló que “hemos obtenido información respecto a la composición mineral de las piezas cerámicas, que nos ha dado indicios de la temperatura de cocción de las piezas, información de algunos de los pigmentos utilizados como decoración, composición elemental de las piezas, entre otros resultados”.

Para llevar a cabo este proyecto de tesis, la estudiante contó con el apoyo de la [Dra. Mavis L. Montero](#), profesora de la Escuela de Química e investigadora del Centro de Electroquímica y Energía Química ([CELEQ](#)). La Dra. Montero la invitó a participar en el proyecto que previamente había iniciado con el arqueólogo Dr. Francisco Corrales Ulloa, del Museo Nacional en el marco del convenio que existe entre ambas instituciones.

La Dra. Montero destacó que esta es la **primera experiencia en la que una estudiante de química se interesa por realizar una tesis en un tema arqueológico**. Además apuntó que los análisis físicos químicos con equipos de difracción de rayos X e infrarojos aportan información exacta y se suman a lo que los arqueólogos ya conocen y ayudan para reafirmar o rechazar sus hipótesis.

# Entrevista Geraldine Conejo: Entre la química y la arqueología

## ¿Por qué decidió trabajar este tema en su tesis?

Considero importante demostrar lo que las ciencias y en especial la química puede hacer para ampliar el conocimiento respecto a los primeros grupos indígenas costarricenses (grupos semi-sedentarios a sedentarios), sus interacciones y los métodos de producción cerámica; y como diferentes técnicas químicas pueden aplicarse a otros materiales de origen arqueológico para obtener información sobre los diferentes conjuntos poblacionales.

## ¿Qué puede aportar la química en el estudio de la arqueología?

La química es una ciencia muy versátil; la información que se puede obtener mediante el uso de técnicas y métodos químicos depende de la pregunta y el alcance de la investigación. Esta versatilidad permite obtener información abundante y valiosa y brinda un panorama más amplio y un mayor entendimiento desde el punto de vista científico de los objetos y materiales estudiados, y de la vinculación de estos con las sociedades antiguas.

## ¿Cómo influye esto en el conocimiento de los grupos que habitaron el territorio de C.R. en el pasado?

Mediante este tipo de estudios es posible determinar si existía o no alguna transferencia de conocimiento entre grupos en cuanto a la producción cerámica se refiere, o si existía una especialización en cuanto a la producción de una forma cerámica específica. A su vez nos da una idea de la tecnología empleada en esa época para la manufactura de las piezas cerámicas.



[Katzy O'Neal Coto](#)  
Periodista Oficina de Divulgación e Información  
[katzy.oneal@ucr.ac.cr](mailto:katzy.oneal@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [arqueología](#), [química](#), [análisis físico químicos](#), [mavis montero](#), [leslie pineda](#), [museo nacional](#), [indígenas](#), [celeq](#), [unam](#).