

Laboratorio de Termoluminiscencia

REPORTE DE RESULTADOS

Usuario: Roberto Velázquez Cabrera

Fecha: 24 de agosto de 2012

Proyecto: Particular

Institución: Instituto Virtual de Investigación Tlapitzcalzin

Tipo de análisis: Fechamiento () Autenticidad (X)

Cantidad de muestras: 1

Tipo de muestra: Flauta adornada con rostro humano (figura 1)
Registro INAH: P.F. 2040-1

Muestreo: Se realizaron dos perforaciones de aproximadamente 3mm de diámetro por 5mm de profundidad en la parte trasera del rostro decorativo, la perforación se realizó con una broca de carburo de tungsteno.

Datos Analíticos:

Código de Muestra	Uranio (ppm)	Torio (ppm)	Potasio (%)	Q (Gy)	I (Gy)	Paleodosis (Gy)	Tasa de dosis anual (Gy/año)	Edad estimada (a partir de hoy)
RVC1	2.00±.10	1.70±.08	1.00±.05	1.039±.13	0.97±.70	Sin determinar	2.382x10 ⁻³	Sin determinar



Figura 1

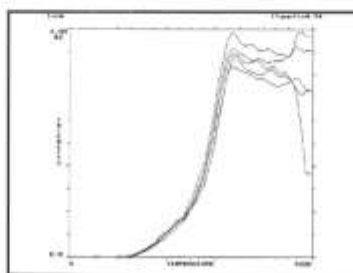


Figura 2

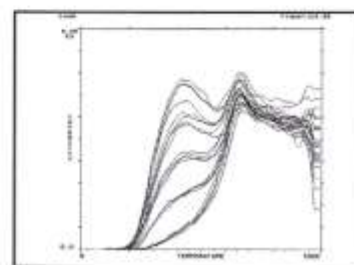


Figura 3

Interpretación: Las curvas termoluminiscentes naturales presentaron un pico TL entre los 300 y 400 °C con una alta señal termoluminiscente (~2800 u.a.), esta magnitud en la intensidad TL es un claro indicador en una muestra arqueológica antigua (figura 2), por otro lado, las irradiaciones artificiales mostraron además picos a temperaturas de 200°C (figura 3) los cuales decayeron con el paso del tiempo. No hubo reproducibilidad en los espectros TL debido a la mineralogía de la muestra, por consiguiente, no pudo calcularse una edad aproximada.

Resultado: AUTENTICA

Nota: debido a la pequeña cantidad de material y la falta de otros elementos, las pruebas de autenticidad por definición **NO** representan un fechamiento por TL.

Procedimiento:

Tratamiento de la muestra: La mitad de la muestra se trato con peróxido de hidrógeno (H_2O_2) y ácido clorhídrico (HCl) para eliminación de materia orgánica y carbonatos respectivamente. Se seleccionó la fracción de tamaño de grano entre 4 y $11\mu m$ para la determinación de la paleodosis. Los detalles del método por TL se describen en *Aitken, M.J. Thermoluminescence Dating, Academic Press London, 1985.* Mediciones de TL: Las mediciones se realizaron con un equipo lector DAYBREAK 1100 AUTOMATED TL SYSTEM con las siguientes condiciones: alto vacío 20mmHg, atmósfera de nitrógeno de alta pureza (99.998% N_2), tasa de calentamiento $10^\circ C/s$, temperatura máxima $500^\circ C$. Paleodosis: La estimación de la paleodosis fue realizada basándose en el método aditivo para la dosis equivalente Q y el método regenerativo para el factor por supralinealidad I. Las irradiaciones se hicieron con una fuente beta (β) de estroncio (^{90}Sr) con una actividad de 100 mCi. Tasa de dosis anual: Con la mitad restante de la muestra, se determinó la tasa de dosis anual producida por uranio (^{238}U) y torio (^{232}Th), calculada a partir de los conteos por kilosegundo (C/Ks) registrados en un contador de partículas alfa (α). Con la misma muestra se determino la concentración de potasio (K) por flamometría (Instituto de Geología - UNAM).

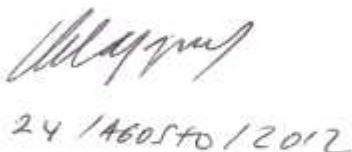
Vo.Bo.



Dr. Peter Schaaf
Responsable del Laboratorio



M. en C. Ángel Ramírez Luna
Técnico a Cargo del Laboratorio



24 / AGOSTO / 2012

Firma y fecha de recibido