

**PROYECTO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA SAMACA
(PIA SAMACA)**

**EXPORTACIÓN DE MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS CON FINES
CIENTIFICOS**

MINISTERIO DE CULTURA

INFORME FINAL

Presentada ante la
Dirección General de la Dirección General de Museos
Ministerio de Cultura

Por

Lic. George Chauca Iparraguirre
(R.N.A. DCH-11134)

Lima, Octubre de 2019

Contenido

Resumen..... 2

1. Finalidad de los análisis 3

 1.1. Fines..... 3

 1.2 Objetivos..... 3

2. Tipo de análisis y tratamiento de la muestra 3

3. Lugar y nombre del laboratorio..... 3

4. Lugar de procedencia de la muestra 3

5. Datos cuantitativos y cualitativos de la muestra..... 3

6.- Resultados de la investigación 4

7.- Precisiones 5

8.- Conclusiones 5

Anexos

Anexo 1: Resolución Viceministerial Nro. 240-2018-VMPCIC-MC.

Anexo 2: Informe del laboratorio y gráficos de la calibración del fechado.

Anexo 3: Textos citados en el presente informe.

Resumen

Se solicitó la autorización para la exportación de dos muestras arqueológicas con el fin de ser sometidas a análisis de datación radiocarbónica por espectrometría de masas (AMS). Las dos muestras fueron recolectadas durante las labores de excavación realizadas en el sitio arqueológico Cerro Huamán, ubicado próximo a la cuenca de Samaca en el valle bajo de Ica y en el distrito de Santiago, provincia y departamento de Ica.

El objetivo del análisis fue establecer el rango temporal absoluto de la antigüedad de las dos muestras, así como, calibrar los resultados obtenidos. El análisis se realizó en el laboratorio Radiocarbon Accelerator Unit de la Universidad de Oxford en el Reino Unido, para la cual solicitamos el permiso correspondiente de exportación de muestras arqueológicas, el mismo que fue atendido con la Resolución Viceministerial Nro. 248-2018-VMPCIC-MC (Anexo 1).

Los resultados del análisis indican que las dos muestras se ubican dentro del rango temporal que cubre el Periodo Intermedio Tardío (*circa* 1000-1450). Así, los datos obtenidos permiten señalar que el establecimiento de Cerro Huamán habría funcionado luego del colapso del Imperio Wari y antes que el Tawantinsuyu erigiera su hegemonía imperial en la Costa Sur del Perú.

1. Finalidad de los análisis

1.1. Fines

El PIA Samaca 2018 se elaboró y planificó con el fin de contribuir en la comprensión y conocimiento de la historia que sucedió luego de la caída del poder Imperial Wari. En particular, el PIA Samaca se enfoca en conocer cómo se organizó la producción artesanal en ausencia del imperio Wari en el valle de Ica. En tal sentido, el análisis solicitado tuvo el propósito de establecer con alta certeza la temporalidad del funcionamiento del sitio arqueológico Cerro Huamán.

1.2 Objetivos

- Establecer el rango temporal absoluto de la antigüedad de dos muestras recolectadas en el sitio arqueológico Cerro Huamán mediante la aplicación del análisis de datación radiocarbónica.
- Establecer el rango temporal absoluto en años calendáricos de los resultados obtenidos con el análisis de datación radiocarbónica de las dos muestras del sitio arqueológico Cerro Huamán.

2. Tipo de análisis y tratamiento de la muestra

La datación se realizó mediante la técnica basada en la espectrometría de masas (AMS). El mencionado análisis es del tipo destructivo puesto que requiere que la muestra sea completamente alterada.

3. Lugar y nombre del laboratorio

El análisis se realizó en el laboratorio Radiocarbon Accelerator Unit de la Universidad de Oxford en el Reino Unido.

4. Lugar de procedencia de la muestra

Las muestras provienen del sitio arqueológico Cerro Huamán, el mismo que se ubica en el distrito de Santiago, y en la provincia y departamento de Ica. El mencionado establecimiento se emplaza próximo a la cuenca de Samaca, valle bajo del río Ica, y a la vera del camino que une Samaca con el litoral de Ica.

5. Datos cuantitativos y cualitativos de la muestra

Muestra	Tipo de material	Cantidad	Peso (gr)
1	Hilo de algodón	2	0.9
2	Piel de animal	2	1.3

6.- Resultados de la investigación

En los siguientes párrafos traduciremos el informe alcanzado por el laboratorio Radiocarbon Accelerator Unit. El lector podría cotejar las líneas que siguen con el informe original que adjuntamos en el anexo 2. Asimismo, acompañamos a este informe de las copias de los textos que se señalan en el informe entregado por el laboratorio. Los textos antes dichos integran el anexo 3 del presente informe.

OxA (Código de laboratorio)	Muestra	Material	$\delta^{13}\text{C}$	Fecha
OxA-38814	Muestra 1	Textil (hilo de algodón)	-23.71	518 \pm 21
OxA-38815	Muestra 2	Piel (disecada de <i>Llama glama</i>)	-19.95	845 \pm 21

Los fechados no están calibrados en años radiocarbónicos AP (Antes del presente-AD 1950) usando la vida media de 5568 años. El fraccionamiento isotópico ha sido corregido utilizando los valores medidos de $\delta^{13}\text{C}$ registrados con el AMS. Los valores citados de $\delta^{13}\text{C}$. Los citados valores de $\delta^{13}\text{C}$ fueron medidos independientemente con un stable isotope mass spectrometer (de ± 0.3 por mil relativo a VPDB). Para conocer detalles del pretratamiento químico, la preparación de las muestras y la medición del AMS consultar Ramsey et al., 2004, Radiocarbon 46 (1) 17-24, y Brock et al., 2010, Radiocarbon 52 (1): 103-112. Se adjunta los gráficos de calibración (ver gráfico 1 y 2), los mismos que muestran los rangos en años calendáricos, y que han sido generados usando el programa por computadora Oxcal (v4.3) de C. Bronk Ramsey, el cual usa la base de datos de 'IntCal13' (Radiocarbon 55 (4), 2013).

El lector puede consultar la base de datos de "IntCal13" accediendo al siguiente link: <https://journals.uair.arizona.edu/index.php/radiocarbon/issue/view/1024> Los otros dos textos citados se encuentran en el anexo 3 del presente informe.

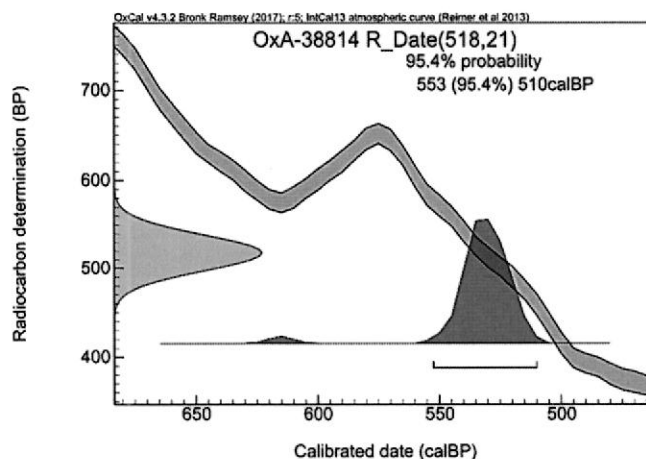


Gráfico1: gráfico de la calibración de la muestra 1

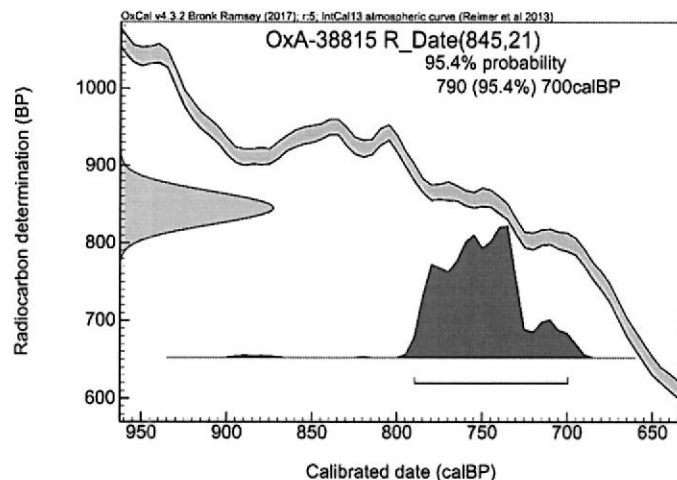


Gráfico 2: gráfico de la calibración de la muestra 2

7.- Precisiones

Es necesario aclarar dos puntos que contiene el informe original. El primero es referido a la codificación del sitio puesto que en el informe del laboratorio se indica que el sitio arqueológico Cerro Huamán tiene el código H-17. Este es un error originado por miembros del PIA Samaca al momento de llenar la ficha de envío de las muestras al laboratorio. La correcta codificación del sitio es H-18. Otra precisión que debe hacer es que al momento en que se encuentran los estudios del material recuperado del sitio Cerro Huamán, solo se puede indicar que la muestra dos (piel) posiblemente sería de una llama (*Llama glama*).

8.- Conclusiones

- Los datos obtenidos permiten afirmar que el establecimiento habría funcionado durante el Periodo Intermedio Tardío (*circa* 1000 a 1450).

Anexos

Anexo 1: Resolución Viceministerial Nro. 240-2018-VMPCIC-MC.

Anexo 2: Informe del laboratorio y gráficos de la calibración del fechado.

Anexo 3: Textos citados en el presente informe.

ANEXO 2

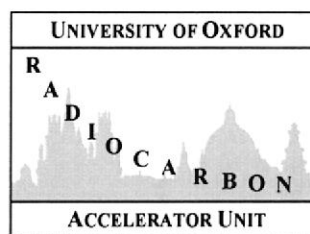


RESEARCH LABORATORY FOR ARCHAEOLOGY
AND THE HISTORY OF ART

Dyson Perrins Building, South Parks Road
Oxford OX1 3QY

Tel: + 44 (0)1865 285229
Email: orau@rlaha.ox.ac.uk

Fax: + 44 (0)1865 285220
Web: http://c14.arch.ox.ac.uk



Dr David Beresford-Jones
McDonald Institute for Archaeological Research
University of Cambridge
Downing Street
Cambridge
CB23ER

23rd Aug, 2019

Our ref: C14/5268

Dear David

The following radiocarbon measurements have been made on samples from this project.

OxA	Sample	Material (species)	$\delta^{13}\text{C}$	Date
Cerro Huaman, Samaca H-17, 14 39'47.56"S 75 37'39.85"W, Peru				
OxA-38814	Sample 1	textile (Spun cotton yarn (Gossypi)	-23.71	518 ± 21
OxA-38815	Sample 2	tissue (Desiccated llama (Lama gl)	-19.95	845 ± 21

The dates are uncalibrated in radiocarbon years BP (Before Present - AD 1950) using the half life of 5568 years. Isotopic fractionation has been corrected for using the measured $\delta^{13}\text{C}$ values measured on the AMS. The quoted $\delta^{13}\text{C}$ values are measured independently on a stable isotope mass spectrometer (to ± 0.3 per mil relative to VPDB). For details of the chemical pretreatment, target preparation and AMS measurement see Bronk Ramsey et al., 2004, *Radiocarbon* 46 (1) 17-24, and Brock et al., 2010, *Radiocarbon* 52 (1): 103-112. The attached calibration plots, showing the calendar age ranges, have been generated using the Oxcal computer program (v4.3) of C. Bronk Ramsey, using the 'IntCal13' dataset (*Radiocarbon* 55 (4), 2013).

As you may know we publish all dates measured at Oxford in a datelist which appears in the journal *Archaeometry*. When you have had the chance to consider the implications of the results I wonder if you would be kind enough to send your brief comments to me.

Yours sincerely

Emma Henderson

