

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

**INFORME DETALLADO DE LOS RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS
REALIZADOS A LAS 07 MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS EXPORTADAS CON
FINES CIENTÍFICOS**

del

**"PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA
CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017"**



Presentado por:

Lic. Natali López Aldave

R.N.A. DL12139;

y,

Mag. Nicholas Brown

Pasaporte n° 482697953

al

MINISTERIO DE CULTURA

Av. Javier Prado Este 2465 San Borja, Lima - Perú

Lima, 28 de junio del 2018

Elaborado por:
Lic. Natali Luisa López
Aldave
Directora del Proyecto
Mag. Nicholas Brown
Asesor Científico

**“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017”
INFORME FINAL**

Fecha:
25/06/2018
Página 2 de
15



INDICE

1. Introducción.....	3
2. Justificación científica	3
3. Lugar de procedencia de las muestras	5
4. Tipos de análisis	7
5. Logística y tratamiento de las muestras.....	8
6. Lugar y nombre de los laboratorios en los que se realizaron los análisis.....	9
7. Resultados.....	9
8. Conclusión	12
9. Bibliografía.....	14



1. Introducción

El presente informe expone los resultados de un (01) solo tipo de análisis científico de naturaleza destructiva efectuados a un total de siete (07) muestras arqueológicas distribuidas en: cinco (05) fragmentos de carbón y dos (02) fragmentos de material óseo animal recuperadas, todas, en el marco de; las intervenciones de “Proyecto de Investigación Arqueológica Chawin Punta, Temporada 2017”.

El análisis científico realizado a todas estas muestras fue: la datación radiocarbónica (C14) con la técnica AMS¹ (a las muestras de carbón y óseo animal); con la finalidad de:

- 1) Esclarecer la secuencia ocupacional del sitio arqueológico de Chawin Punta a través de fechados absolutos C14; y
- 2) Empezar a construir una cronología absoluta del sitio Chawin Punta.

La razón que impulsa a realizar estos análisis radiocarbónicos se debe a que, hasta el momento, no existen fechados radiocarbónicos C14 para el sitio de “Chawin Punta”; razón por la cual, la finalidad de estos análisis es, también:

- 3) crear un corpus de fechados para el sitio Chawin Punta.

2. Justificación científica

Las excavaciones del “Proyecto de Investigación Arqueológica Chawin Punta, Temporada 2017” permitieron establecer una cronología relativa del sitio, la cual fundamentalmente se basó en la cerámica y arquitectura del sitio. Identificando así dos (02)

¹ Espectrometría de Masas Aceleradores.

Elaborado por:
Lic. Natali Luisa López
Aldave
Directora del Proyecto
Mag. Nicholas Brown
Asesor Científico

**“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017”
INFORME FINAL**

Fecha:
25/06/2018
Página 4 de
15



ocupaciones: i) *temprana* (asociada al Periodo Inicial con cerámica relacionada con Kotosh Kotosh de Huánuco y arquitectura emparentada con Chavín de Huántar) y ii) *tardía* (desde el Periodo Intermedio Temprano hasta el Periodo Intermedio Tardío con cerámica relacionada a Kotosh Higuera y arquitectura emparentada con Garu, Rapayan, Tinyash, etc.) (López y Brown 2017). La citada cronología relativa para el sitio no es suficiente por lo que se hace necesario realizar el análisis de fechados absolutos C14-AMS.

Los muestras recuperadas (siete -07- en total) para realizar estos análisis de datación radiocarbónica C14-AMS permitieron establecer una cronología más confiable para el monumento ya que las muestras seleccionadas para estos análisis provienen de unidades y contextos diversos, tanto de ocupaciones *tempranas* (como aquellas muestras venidas de las unidades: Unidad B-Capa D / Unidad A-EA11) como *tardías* (muestras de unidades: Unidad B-Capa B / Unidad A-Capa B1 / Unidad A-EA5 / Unidad E-Capa A3); lo cual, permitirá asegurar la obtención de una cronología absoluta que abarque todo el lapso temporal de la secuencia ocupacional.

Los resultados de los análisis de datación radiocarbónica C14-AMS de estas siete (07) muestras seleccionadas (fragmentos n=5 de carbón y n=2 de óseo animal) son un gran aporte no solamente para el conocimiento del sitio de “Chawin Punta” sino también, para la prehistoria del departamento de Pasco, una región poco conocida para la arqueología nacional.

Precisamente la falta de datos para la prehistoria de Pasco es un motivo más que excepcional que nos llevó a realizar el presente análisis de datación radiocarbónica C14-AMS

Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico	“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL	Fecha: 25/06/2018 Página 5 de 15	
---	--	---	---

para el sitio arqueológico “Chawin Punta” ya que tenemos la responsabilidad de proteger y obtener la mayor información posible que nos puedan brindar los materiales.

Los análisis propuestos en la presente informe de exportación de muestras arqueológicas provenientes del “Proyecto de Investigación Arqueológico Chawin Punta, Temporada 2017” nos permite tener una imagen más completa de uno de los centros ceremoniales más tempranos y complejos de la sierra central peruana y complementar, de paso, uno de los fines científicos del “Proyecto de Investigación Arqueológico Chawin Punta, temporada 2017”; que es: “*entender la posición de Chawin Punta en la historia cultural de los Andes Centrales*”². Finalmente los resultados de la datación radiocarbónica C14-AMS contribuyen al entendimiento de la cronología a largo plazo de la provincia de Daniel Alcides Carrión dentro de la región de Pasco.

En virtud a ello, y dado que no existen laboratorios con las capacidades necesarias para realizar estos análisis dentro del Perú, se solicitó la exportación de muestras de carbón fuera del país con fines científicos, a los EEUU.

3. Lugar de procedencia de las muestras

Las muestras provienen de las excavaciones del Proyecto de Investigación Arqueológica “Chawin Punta” Temporada 2017.

² Véase FINES del Artículo 2º de la Resolución Directoral N° 262-2017/DGPA/VMPCIC/MC del 11.08.2017 que resolvió autorizar la ejecución del “Proyecto de Investigación Arqueológico Chawin Punta, Temporada 2017”.

El sitio arqueológico de Chawin Punta se sitúa en las tierras del Centro Poblado de San Cristóbal de Chaupimarca en el distrito de Tápuc, provincia de Daniel Alcides Carrión, región Pasco. Chawin Punta se encuentra localizado en las coordenadas 10°24'43.55'' S 76°29'1.98'' W o en 337565m E y 8848644m N UTM 18S a unos 3800 msnm.

Fueron siete (7) muestras en total que se exportaron. Cinco (5) muestras provienen del Sector Plaza: dos (2) muestras de la Unidad A, tres (3) muestras de la Unidad B y una (1) muestra de carbón provienen del Sector Cumbre de la Unidad E. Los contextos arqueológicos detallados de las muestras se encuentran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Procedencia de las 07 muestras analizadas con fechados radiocarbónicos C14-AMS

ID #	Código de la muestra	Material	Sector	Procedencia
1	C1	Carbón	Plaza	Unidad B-Capa D-Nivel 1
2	C2	Carbón	Plaza	Unidad B-Capa D-Nivel 1
3	C3	Carbón	Plaza	Unidad A-Cuadrante W-EA11
4	OA1	Óseo animal	Plaza	Unidad B-Capa B-Nivel 2
5	C4	Carbón	Plaza	Unidad A-Cuadrante W-Capa B-Nivel 1-Recinto 2-Rasgo3-EA 5
6	C5	Carbón	Plaza	Unidad A-Cuadrante W-Capa B-Nivel 1-Recinto 4
7	OA2	Óseo animal	Cumbre	Unidad E-Capa A-Nivel 3

Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico	“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL	Fecha: 25/06/2018 Página 7 de 15	
---	--	---	---

4. Tipos de análisis

El tipo de análisis realizado fue el de datación radiocarbónica AMS (carbón y óseo) de naturaleza destructiva. La metodología de análisis radiocarbono AMS se detalla aquí:

Las muestras de carbón se trataron con HCl al 5% a la temperatura de 80 ° C durante 1 hora, luego se lavaron con agua desionizada en el filtro de fibra de vidrio y se enjuagaron con NaOH diluido para eliminar la posible contaminación por ácidos húmicos. Después de eso, se trató nuevamente con HCL diluido, se lavó con agua desionizada y se secó a 60 ° C. La muestra de hueso se trató con HCl 1N a 4°. El residuo se filtró, enjuagó con agua desionizada y bajo un poco de ácido condición (pH = 3) calentada a 80°C durante 12 horas se disolvió el colágeno para así dejar las sustancias húmicas en el precipitado. La solución se filtra para aislar el colágeno puro y se seca. El colágeno seco se quemó a 575°C en ampolla Pyrex evacuada / sellada en el presente CuO. El dióxido de carbono cuyo resultante se purificó criogénicamente a partir de los otros productos de reacción y se convirtió catalíticamente a grafito usando el método de Vogel *et al.* (1984). Las relaciones de grafito 14C / 13C se midieron usando el espectrómetro de masas acelerador CAIS 0,5 MeV. Las proporciones de muestra fueron en comparación con la relación medida a partir del ácido oxálico I (NBS SRM 4990). Las proporciones 13C / 12C de muestra se midieron separadamente utilizando un espectrómetro de masas de relación de isótopos estable y expresado como $\delta^{13}C$ con respecto a AP, con un error de menos de 0.1 ‰. Las fechas sin calibrar citadas se han dado en radiocarbono años antes de 1950 (años BP), utilizando la semi vida del 14C de 5568 años. El error se cita como una desviación estándar y refleja errores estadísticos y experimentales. La fecha ha sido corregida para el fraccionamiento de isótopos.

Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico	“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL	Fecha: 25/06/2018 Página 8 de 15	
---	--	---	---

Cuadro 2. Resumen de la finalidad de los análisis

Tipo de material	Tipo de análisis	Finalidad	Muestras analizadas	Total
Fragmentos de carbón y óseo animal	Análisis de datación radiocarbónica C14 con la técnica de AMS	Establecer una cronología absoluta de la ocupación del sitio arqueológico Chawin Punta	n=05 carbón (muestras C1, C2, C3, C4 y C5) n=02 óseo animal (muestras OA1 y OA2)	7

Cuadro 3. Tipo de análisis y nivel de tratamiento de las muestras

Tipo de material	Tipo de análisis	Destructivo?	Muestras analizadas
Carbón y óseo	Análisis radiocarbónico C14 AMS	Sí – resulta en la destrucción de la muestra.	Carbón (n=05): C1-C5 Óseo animal (n=02): OA1-OA2

5. Logística y tratamiento de las muestras

Las muestras se recogieron y se transportaron en una manera segura del Perú a los EEUU por el asesor científico del proyecto Nicholas Edward Brown, estadounidense, identificado con pasaporte número 482697953, quien luego envió las muestras al laboratorio. Los análisis fueron destructivos.

Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico	“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL	Fecha: 25/06/2018 Página 9 de 15	
---	--	---	---

6. Lugar y nombre de los laboratorios en los que se realizaron los análisis

Las muestras de carbón C1, C2, C3, C4, C5 (n=05) y óseo animal OA1, OA2 (n=02) fueron enviadas a un solo laboratorio; el “Radiocarbon Dating Laboratory” del Center for Applied Isotope Studies de la Universidad de Georgia que se ubica en 120 Riverbend Road, Athens, GA 30602-4695; teléfono: 706-542-1395; correo electrónico: cais@uga.edu.

Cuadro 4. Lugar y nombre de los laboratorios en los que se realizaron los análisis

Tipo de material	Tipo de análisis	Laboratorio	# y código de muestras analizadas	Total de muestras analizadas
Fragmentos de carbón y óseo animal	Análisis de datación radiocarbónica C14 con la técnica AMS	<i>“Radiocarbon Dating Laboratory” del Center for Applied Isotope Studies de la Universidad de Georgia</i> Dirección: 120 Riverbend Road Universidad de Georgia, Athens, GA 30602, Estados Unidos de América	n=5 de carbón: C1, C2, C3, C4 y C5 n=2 de óseo animal: OA1 y OA2	07 (n=05 fragmentos de carbón y n=02 fragmentos de óseo animal)

7. Resultados

Los resultados de la análisis radiocarbónico AMS muestran que el sitio Chawin Punta tiene tres ocupaciones que corresponden a épocas prehispánicas distintas; las fechas presentadas a continuación (cf. Cuadro 5) fueron calibradas con la curva SHCal3 (Hogg *et al.* 2013):

Elaborado por:
Lic. Natali Luisa López
Aldave
Directora del Proyecto
Mag. Nicholas Brown
Asesor Científico

**“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017”**
INFORME FINAL

Fecha:
25/06/2018
Página 10 de
15



ID #	Código de la muestra	C14 años BP (No calibrada)	Fecha calibrada aC/dC (1 sigma, 68.3%)	Fecha calibrada aC/dC (2 sigma, 95.4%)	Época prehispánica
1	C1	2800 ± 25	cal aC 926-842	cal aC 994-827	Formativo Medio
2	C2	2790 ± 20	cal aC 913-843	cal aC 974-820	Formativo Medio
3	C3	1860 ± 20	cal dC 147-235	cal dC 129-245	Periodo Intermedio Temprano
4	OA1	1280 ± 20	cal dC 766-859	cal dC 689-877	Periodo Horizonte Medio
5	C4	1100 ± 20	cal dC 989-1015	cal dC 907-1025	Periodo Horizonte Medio
6	C5	1880 ± 20	cal dC 133-213	cal dC 124-230	Periodo Intermedio Temprano
7	OA2	1080 ± 20	cal dC 995-1019	cal dC 988-1027	Periodo Horizonte Medio

Cuadro 5. Resultados del análisis radiocarbónico C14 AMS

Las muestras de carbón C1, C2 fechan entre 1000–800 cal a.C correspondiendo así al periodo Formativo Medio. Ambas muestras provienen de la Unidad B y están asociadas a arquitectura de carácter ceremonial, que a su vez se relaciona con la construcción original de la plaza circular hundida excavada en la denominada Unidad A. Estos estratos se asocian a cerámica con decoración plástica de incisiones y puntación de estilo Kotosh Kotosh y Chavín Urabarriu.

En ese sentido los fechados obtenidos corroboran la hipótesis planteada por Brown (2017)-López y Brown (2017) donde se señala que la primera ocupación de Chawin Punta corresponde al Periodo Formativo Medio. El sustento de lo expuesto se basa en los estilos de

cerámica, litoescultura, y arquitectura. La concordancia entre la cronología relativa y la absoluta de Chawin Punta apoya la hipótesis que fue un centro ceremonial relacionada a la expansión de la religión Chavín.

Las muestras de carbón C3 y C5 fechan entre 100–250 cal d.C, perteneciendo al Periodo Intermedio Temprano. Las citadas muestras provienen de las excavaciones realizadas en la Unidad A y corresponden a estratos que asocian a una segunda ocupación del sitio. Población que se caracteriza por reutilizar la arquitectura previa y donde el tipo de cerámica utilizada presentó engobe rojo. En este periodo la función del sitio cambió de ceremonial a doméstico.

Las muestras de carbón C4 y óseo animal OA1 y OA2 fechan entre 650–1050 cal d.C correspondiendo al Periodo Horizonte Medio. Las muestras proviene de las Unidas A, B, y E de estratos asociados a una tercera ocupación del sitio. La población que se asentó en esta época repitió el patrón de reutilizar los materiales de los dos periodos que le precedieron y el uso que le dieron al espacio fue da carácter doméstico y funerario. A esta ocupación se asocia la cerámica de estilo Kotosh Higuera.

Las muestras que pertenecen al Periodo Intermedio Temprano y Periodo Horizonte Medio permiten hacer una revisión de las hipótesis de Brown (2017) - López y Brown (2017) concluyendo así que las tres ocupaciones halladas en Chawin Punta corresponden a pueblos diferentes, debido a que hay grandes lapsos de tiempo entre la primera y segunda ocupación (800 a.C–100d.C), y entre la segunda y tercera ocupación (250–650d.C).

Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico	“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL	Fecha: 25/06/2018 Página 12 de 15	
---	--	--	---

8. Conclusión

Los fechados C14 analizados del sitio Chawin Punta nos brindan información resaltante sobre la ocupación prehispánica en esta zona de la cuenca Chaupihuaranga, provincia Daniel Alcides Carrión, Región Pasco, debido a que se definieron tres ocupaciones de distintas épocas prehispánicas en el sitio Chawin Punta: el Formativo Medio durante los primeros dos siglos del primer milenio a.C., el Periodo Intermedio Temprano durante los primeros 3 siglos del primer milenio d.C., y el Periodo Horizonte Medio durante los tres últimos siglos del primer milenio d.C. y el primer siglo del segundo milenio d.C.

En ese sentido las conclusiones a las que llegamos con el presente análisis son las siguientes:

- La primera ocupación de Chawin Punta tiene contemporaneidad con la fase Urabarriu de Chavín de Huántar (Burger 1984, Rick *et al.* 2009) y Kotosh Kotosh (Matsumoto y Tsurumi 2011, Izumi y Terada 1972), pues hay un probable vínculo histórico entre estas culturas de Pasco, Ancash y Huánuco durante esta época (Formativo Medio). La evidencia de ello es la cerámica incisa y punteada encontrada en Chawin Punta.
- La segunda ocupación de Chawin Punta tiene contemporaneidad con la cultura “Huaras” o “Recuay Temprano” en Ancash (Lau 2004), dado que hay un posible vínculo histórico entre estas culturas de Pasco y Ancash. La evidencia de lo expuesto viene a ser la cerámica roja encontrada en los estratos que corresponden al Periodo Intermedio Temprano.

Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico	“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL	Fecha: 25/06/2018 Página 13 de 15	
---	--	--	---

– La tercera ocupación de Chawin Punta tiene contemporaneidad con la cultura Higueras en Huánuco y el imperio Huari. La ausencia de cerámica Huari en Chawin Punta y la presencia de cerámica Higueras en el sitio sugieren que Pasco y Huánuco tiene una vinculación cultural durante esta época en que el imperio Huari no jugaba un papel importante.

Nuestro conocimiento de la Región Pasco durante las épocas prehispánica ha sido restringida a la presencia incaica durante el Periodo Horizonte Tardío en centros administrativos como Huarautambo y Pumpu (Pacheco 1978, Matos 1994), y a la étnia pre-incaica Yaro durante el Periodo Intermedio Tardío que quedaron registradas en las vistas coloniales (de Zuñiga 1967) y en centros arqueológicas como Astobamba, Gorish, y Goñicutac (Bueno 2010). Los fechados presentados en este documento añaden dos mil años de tiempo a nuestro conocimiento de la historia cultural de Pasco, estableciendo una cronología absoluta del Formativo Medio (1000–800 a.C.) hasta el Periodo Intermedio Temprano (100–250 d.C.) y el Periodo Horizonte Medio (650–1050 d.C.). Este análisis del Proyecto de Investigación Arqueológica Chawin Punta, Temporada 2017 ayudará en desarrollar la arqueología de Pasco. Así, el pueblo moderno de Pasco podrá comprender mejor su historia prehispánica al igual que las regiones vecinas como Huánuco, Áncash, y Junín donde hay más investigaciones arqueológicas.

Elaborado por:
Lic. Natali Luisa López
Aldave
Directora del Proyecto
Mag. Nicholas Brown
Asesor Científico

**“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
ARQUEOLÓGICA
CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017”
INFORME FINAL**

Fecha:
25/06/2018
Página 14 de
15



9. Bibliografía

- Brown, N. E. (2017). Chawin and Chavín: Evidence of interregional interaction involving the Peruvian central highlands during the late Initial Period. *Nawpa Pacha*, (2), 1–23.
- Bueno Mendoza, A. (2010) El Cañon del Río Chaupiguaranga y las culturas interandinas de Pasco. Cauce Ediciones, Lima.
- Burger, R. L. (1984). The prehistoric occupation of Chavín de Huántar, Peru. University of California Publications in Anthropology 14. Berkeley: University of California Press.
- De Zuniga, I. O. (1967). *Visita de la provincia de León de Huánuco en 1562* (Vol. 1). Universidad nacional Hermilio Valdizan, Facultad de letras y educación.
- Hogg, A., Q. Hua, P. Blackwell, M. Niu, C. Buck, T. Guilderson, T. Heaton, J. Palmer, P. Reimer, R. Reimer, C. Turney y S. Zimmerman. (2013) “SHCal13 Southern Hemisphere Calibration, 0-50,000 Years cal BP”. *Radiocarbon* 55 (4): 1889-1903.
- Izumi, S., & Terada, K. (1972). *Andes 4 excavations at Kotosh, Peru, 1963 and 1966*. University of Tokyo Press.
- Lau, G. F. (2004). The Recuay culture of Peru's north-central highlands: a reappraisal of chronology and its implications. *Journal of Field Archaeology*, 29(1-2), 177-202.
- Lopez, A. N. L. & Brown N. E. (2017) Informe Final del Proyecto de Investigación Arqueológica Chawin Punta Temporada 2017, submitted to the Peruvian Ministry of Culture.
- Matsumoto, Y., & Tsurumi, E. (2011). Archaeological investigations at Sajara-Patac in the Upper Huallaga Basin, Peru. *Nawpa Pacha*, 31(1), 55-100.
- Mendieta, R. M. (1994). *Pumpu: centro administrativo Inka de la puna de Junín* (Vol. 10). Editorial Horizonte.
- Pacheco Sandoval, Marino (1978) El tambo incaico de Huarau en el departamento de Pasco. In Congreso Peruano El hombre y la cultura andina, edited by Ramiro Matos Mendieta, pp. 604–613. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

<p>Elaborado por: Lic. Natali Luisa López Aldave Directora del Proyecto Mag. Nicholas Brown Asesor Científico</p>	<p align="center">“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA CHAWIN PUNTA, TEMPORADA 2017” INFORME FINAL</p>	<p>Fecha: 25/06/2018 Página 15 de 15</p>	
---	--	--	---

Rick, J. W., Mesia, C., Contreras, D., Kembel, S. R., Rick, R. M., Sayre, M., & Wolf, J. (2009). La cronología de Chavín de Huántar y sus implicancias para el Periodo Formativo. Boletín de Arqueología PUCP, (13), 87-132.