



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGÍA

**ACERCA DEL POBLAMIENTO INICIAL DE RAPA NUI: UNA
MIRADA DESDE LOS ALMIDONES ADHERIDOS A
ARTEFACTOS LÍTICOS**

-MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUEÓLOGA-

CAMILA CHARÓ BORTOLASO
PROFESORA GUÍA: FERNANDA FALABELLA

2014

AGRADECIMIENTOS

Esta Memoria de Título fue financiada por CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) a través del proyecto Fondecyt 1120175, “Keys to understand the colonization of Easter Island: migration patterns of Polynesians to Remote Oceania through the genetic analysis of paper mulberry (*Broussonetia papyrifera*)”, cuya investigadora responsable es Andrea Seelenfreund. A todo el equipo del proyecto, mis agradecimientos por sus consejos desde otras áreas del conocimiento.

Además, son varias las personas que, de cerca o de lejos, acompañaron este proceso, y quisiera agradecerles por ello. A Fernanda Falabella por su apoyo, consejos y atenta revisión de los escritos. A Pilar Babot y Carolina Belmar por su generosidad en compartir el conocimiento, y al equipo del Proyecto Fondecyt 1121097 (“Complejos fumatorios del período Alfarero temprano en Chile semiárido y centro sur: un estudio multidisciplinario”, investigadora responsable María Teresa Planella) por develar los misterios de la extracción de microfósiles. Al equipo del Museo Antropológico Padre Sebastián Englert de Rapa Nui por recibirme, y en especial a Francisco Torres Hochstetter y Pelayo Tucki por su apoyo. A Helene Martinsson-Wallin, Terry Hunt y Christopher Stevenson por su interés y disponibilidad para proporcionar el acceso a los materiales arqueológicos y a la información pertinente. A José Atam por su generosidad y disposición para compartir plantas y cuentos. Al personal de CONAF (Corporación Nacional Forestal) y SAG (Servicio Agrícola Ganadero) de Rapa Nui por facilitar la recolección de plantas y traslado de muestras. A la Universidad Internacional SEK por abrir las puertas de su laboratorio. Finalmente, y tal vez lo más esencial, a mi familia y amigos, y a César, por estar siempre ahí.

ÍNDICE

I- INTRODUCCIÓN	1
II- ANTECEDENTES.....	3
1- El contexto biogeográfico	3
2- Las condiciones paleoambientales.....	6
3- El poblamiento de Rapa Nui.....	9
4- Los paisajes transportados.....	12
5- El uso de los recursos vegetales introducidos	16
5-1. La subsistencia temprana.....	16
5-2. Los principales recursos vegetales introducidos: la base de la alimentación en el Pacífico.....	18
5-3. La tecnología asociada al uso de los recursos vegetales introducidos	20
6- El contexto de estudio: Anakena	22
III- PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS	25
IV- MARCO TEÓRICO	26
1- Grandes áreas del pensamiento	26
2- Premisas de la problemática	28
2-1. Los conceptos	28
2-2. El supuesto.....	32
3- Elementos para la interpretación de los datos.....	34
V- MARCO METODOLÓGICO	37
1- Los análisis de residuos	37
2- Los granos de almidón	41
VI- MATERIALES Y MÉTODOS	44
1- Materiales	44
1-1. Colección de referencia	44
1-2. Muestras arqueológicas.....	47
2- Métodos	51
2-1. Colección de referencia	51
2-1.1) Toma de muestras.....	51
2-1.2) Análisis de las muestras	52
2-2. Muestras arqueológicas.....	54
2-2.1) Toma de muestras.....	54

2-2.2) Análisis de las muestras	57
VII- RESULTADOS	58
1- Colección de referencia.....	58
1-1. Especies documentadas.....	58
1-1.1) Árbol del pan (<i>Artocarpus altilis</i>).....	59
1-1.2) Coco (<i>Cocos nucifera</i>).....	61
1-1.3) Taro (<i>Colocasia esculenta</i>).....	63
1-1.4) Ñame (<i>Dioscorea</i> sp.).....	66
1-1.5) Camote (<i>Ipomoea batatas</i>).....	68
1-1.6) Calabaza (<i>Lagenaria siceraria</i>).....	72
1-1.7) Plátano (<i>Musa</i> sp.)	75
1-1.8) Pomarrosa (<i>Syzygium malaccense</i>)	77
1-1.9) Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>)	79
1-2. Procesamientos documentados.....	80
1-2.1) Secado	80
1-2.2) Hervido.....	81
1-2.3) Tostado	81
1-2.4) Asado	82
1-2.5) Fermentado	83
1-2.6) Rallado	83
2- Muestras arqueológicas	84
2-1. Los granos de almidón en los instrumentos líticos.....	84
2-2. Los granos de almidón en las zonas de los instrumentos líticos	86
2-3. Identificación taxonómica	89
2-3.1) Clave de identificación taxonómica.....	89
2-3.2) Especies identificadas en las muestras arqueológicas	94
2-3.3) Distribución de las especies identificadas en los instrumentos líticos	97
VIII- DISCUSIÓN.....	103
1- Acerca de la prehistoria: nuestros resultados.....	103
2- Acerca de la arqueología: aspectos metodológicos.....	111
IX- CONCLUSIONES.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121
ANEXOS.....	

LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

1- Los principales recursos vegetales introducidos a Rapa Nui.....	13
2- Usos de los principales recursos vegetales introducidos a Oceanía Remota	19
3- Dataciones del estrato basal de la trinchera C1	24
4- Colección de referencia de este estudio.....	45
5- Órganos y procesamientos documentados para las especies de interés.....	47
6- Muestras arqueológicas de este estudio	48
7- Características de los instrumentos líticos analizados.....	50
8- Variables para el registro de granos de almidón.....	53
9- Tipos de muestras de residuos adheridos tomadas en este estudio.....	56
10- Resumen de la cantidad de granos de almidón en cada zona de los instrumentos líticos.....	87
11- Resultados del Test t de Student para datos pareados por rango de tamaño de los instrumentos líticos.....	88
12- Resultados del test ciego aplicado a la colección de referencia	91
13- Tipos de identificación taxonómica en la colección de referencia	92
14- Porcentajes de éxito y error de las identificaciones taxonómicas únicas en la colección de referencia.....	93
15- Resultados del filtro negativo en las muestras arqueológicas.....	94
16- Tipos de identificación taxonómica en las muestras arqueológicas.....	95
17- Tipos de identificación taxonómica en función de las especies	96
18- Distribución de las especies vegetales identificadas en los instrumentos líticos.....	101

FIGURAS

1- Regiones geográficas y culturales del Pacífico.....	4
2- Rapa Nui en el Océano Pacífico	5
3- Rapa Nui, fotografía satelital	22
4- Trinchera C1	24
5- Granos de almidón.....	42
6- Ejemplos de instrumentos líticos analizados en este estudio	49
7- Ejemplo de ubicación de las diferentes zonas de los instrumentos líticos	55
8- Ejemplos de granos de almidón de muestras arqueológicas.....	84
9- Control negativo	85
10- Cantidad de granos de almidón en cada instrumento lítico.....	85
11a- Cantidad de granos de almidón en cada zona de los instrumentos líticos 0316 ...	86
11b- Cantidad de granos de almidón en cada zona de los instrumentos líticos 0322 ...	87
12- Especies identificadas en las muestras arqueológicas	95
13a- Asignación taxonómica por instrumento lítico, muestras 0316.....	97
13b- Asignación taxonómica por instrumento lítico, muestras 0322.....	98
14- Especies identificadas en función del tamaño de los instrumentos líticos.....	99
15- Especies identificadas en cada zona de los instrumentos líticos	100

I- INTRODUCCIÓN

La problemática que guía estas líneas emerge del estado actual del conocimiento acerca del poblamiento inicial de Rapa Nui. Destaca lo poco que se sabe de este momento de la prehistoria a pesar del fuerte interés que ha despertado la isla desde los primeros contactos con los europeos en el siglo XVIII, lo que contrasta con la importante cantidad de datos que han sido generados sobre este tema para el resto del Pacífico. Cabe señalar que, por un lado, nuestra comprensión de los momentos tempranos de Rapa Nui ha sido fuertemente opacada por el llamativo desarrollo cultural que alcanzaron sus habitantes en la prehistoria y, por el otro, se han encontrado escasos sitios tempranos en la isla, que han arrojado poco material en comparación con sitios tempranos del resto del Pacífico. Estos contextos tempranos han recibido entonces escasa atención y, además, lo que se ha trabajado al respecto dice relación con problemáticas más bien *externas* a la isla: quiénes fueron sus primeros colonizadores, desde dónde vinieron y cuándo llegaron. Los procesos *internos* propios de la isla, en cambio, han sido abordados predominantemente desde temáticas como la arquitectura monumental, los patrones de asentamiento o el colapso ecológico y cultural, que han dado luces sobre momentos más tardíos de la prehistoria.

En este marco general, señalemos que la investigación arqueológica del poblamiento inicial de Rapa Nui se ha centrado en un sitio, Anakena, que como veremos ha sido trabajado principalmente desde dos líneas de evidencia: las dataciones radiocarbónicas, que han alimentado un intenso debate respecto de la temporalidad del asentamiento inicial, y la osteofauna, que ha permitido conocer las especificidades de la economía temprana en relación a los vertebrados. Por otro lado, los estudios arqueobotánicos se han centrado en reconstruir el paleoambiente y en dilucidar problemáticas más tardías, como la relación entre la paulatina escasez de recursos y el supuesto colapso ecológico y cultural, y la idea cada vez mejor documentada de que los antiguos Rapanui se fueron adaptando a las condiciones cambiantes desarrollando sofisticadas técnicas agrícolas.

Así, el papel de los recursos vegetales en la economía temprana de Rapa Nui es un tema que permanece inexplorado, tanto desde la arqueología de los momentos tempranos como desde los estudios arqueobotánicos. Como tal, amerita que nos detengamos en él, sobre todo considerando que tenemos materiales para hacerlo: en efecto, como las especies vegetales introducidas son principalmente tubérculos, deben ser procesadas para poder ser consumidas, y las referencias etnográficas para el Pacífico documentan el uso de variados artefactos líticos para ello. En el caso de Rapa Nui, esto se ve reforzado por el hecho de que no existen registros de ningún tipo de cerámica, pero sí de una gran cantidad de artefactos líticos; si bien para los contextos que nos interesan escasean los estudios de huellas de uso o de residuos adheridos, es muy posible pensar que estos líticos fueron utilizados para procesar vegetales.

Varias especies vegetales fueron introducidas por los grupos humanos que poblaron la isla, y esto lo sabemos con certeza ya que estas plantas no son nativas y no pudieron llegar ahí de otra forma. Sin embargo, y considerando que ya hemos afinado nuestro conocimiento de la subsistencia temprana relacionada con los vertebrados gracias a los registros de Anakena, cabe agudizar también nuestro conocimiento acerca de los vegetales en los momentos iniciales de la prehistoria de Rapa Nui. Se piensa que los grupos colonizadores siempre traían con ellos sus plantas e iniciaban su cultivo, sin embargo son numerosas las interrogantes que permanecen al respecto: ¿Qué especies llegaron realmente a Rapa Nui? ¿Todas las especies introducidas lo fueron desde los primeros momentos de la ocupación humana de Rapa Nui? ¿Fueron además usadas desde un principio, o bien se explotaron en mayor medida las especies nativas? Para aportar elementos de respuesta a algunas de estas interrogantes, y comprender más globalmente las prácticas de subsistencia temprana de Rapa Nui, en esta Memoria de Título proponemos abordar la siguiente problemática: **¿Qué especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos fueron usadas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui?**

II- ANTECEDENTES

1- EL CONTEXTO BIOGEOGRÁFICO

Para mirar hacia Rapa Nui, es preciso ubicarnos primero en las inmensidades del Océano Pacífico, espacio casi exclusivamente marítimo. En efecto, 15 archipiélagos cubren solamente un 0.5% de su superficie, y Nueva Zelanda constituye el 92% de los 291.000 km² de tierra emergida (Anderson, 2003); el resto está disgregado en una gran cantidad de islas, la mayoría de ellas concentrada hacia el Oeste y centro del Pacífico. Las islas situadas al Este son de formación más reciente y están más distantes entre ellas, por ende la cantidad de especies animales y vegetales que las colonizaron naturalmente es más reducida, y se observa un marcado empobrecimiento de la biodiversidad de Oeste a Este (Wozniak, 2003).

Los conocidos conceptos de Melanesia, Micronesia y Polinesia se derivan de la tradicional división de Oceanía sobre la base de criterios raciales eurocéntricos del siglo XIX, y hoy sabemos que, a excepción en cierta medida de Polinesia, no tienen correlatos culturales sólidos (Tcherkézoff, 2009). Es por esto que, retomando el concepto acuñado por Green (1991a), vamos a hablar preferentemente de *Oceanía Cercana* para referirnos a las islas y a los archipiélagos más próximos al continente asiático -Nueva Guinea, el archipiélago Bismarck y las Islas Salomón-, y de *Oceanía Remota* para remitir al resto de las islas y archipiélagos del Pacífico, desde Tonga hacia el Este (Green, 1991a; Kirch, 2000) (Figura 1).

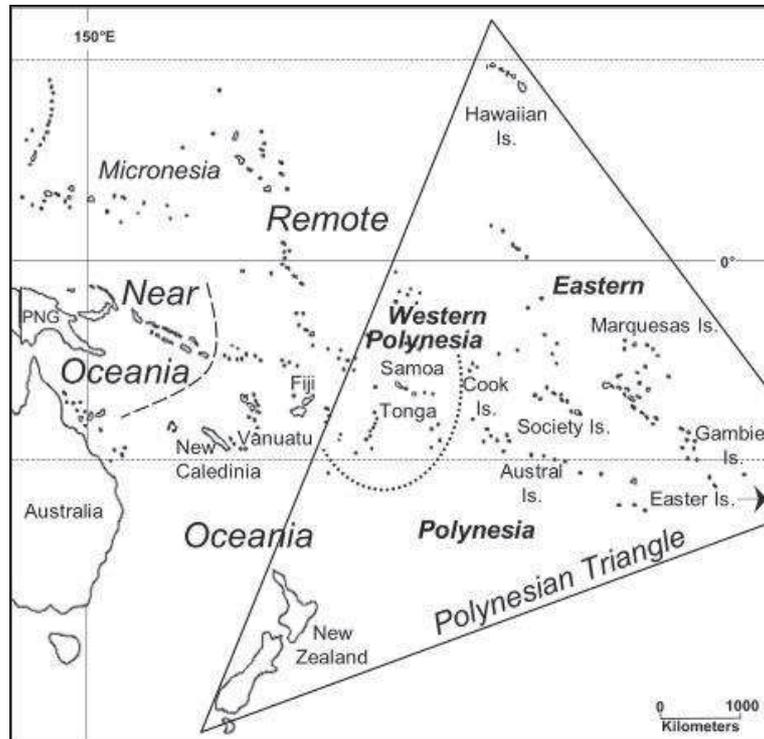


Figura 1. Regiones geográficas y culturales del Pacífico (Hinkle, 2007).

Oceanía Remota comprende islas de características muy diversas, y en el extremo oriental del Triángulo Polinésico se encuentra Rapa Nui. Ésta destaca por su aislamiento geográfico (Figura 2): sus vecinos más cercanos son Sala y Gómez - una pequeña isla habitada por una colonia de aves marinas- 410 km hacia el Este (Wozniak, 2003); Pitcairn 2075 km hacia el Oeste; Chile y el continente americano 3510 km hacia el Este¹. Rapa Nui se ubica entre las latitudes 27° 00' / 27° 15' y las longitudes 109° 13' / 109° 28', y cubre 23.0 x 15.1 km, o sea tiene aproximadamente 171 km² de superficie total².

¹ Datos de la Dirección Meteorológica de Chile.

² Datos del Instituto Geográfico Militar de Chile.



Figura 2. Rapa Nui en el Océano Pacífico.

Su localización geográfica al Sur del Trópico de Capricornio determina el clima oceánico y subtropical de Rapa Nui, caracterizado por la presencia de una estación seca y una estación húmeda (Horrocks y Wozniak, 2008), con una temperatura media mensual que oscila entre 23.6°C en Febrero y 18.0°C en Agosto (media anual: 20.5°C) y con una precipitación mensual que varía entre 72.8 mm en Enero y 152.9 mm en Mayo (acumulado anual: 1147.2 mm)³.

Rapa Nui es una isla volcánica alta, formada por tres centros eruptivos independientes: Rano Kau y Poike hace alrededor de 2.6 millones de años, y Terevaka hace aproximadamente 1 millón de años (González-Ferrán, 1987; Lara, 2010). La mayor parte de la actual masa de tierra se formó durante los últimos 300.000 a 200.000 años (Baker, 1993), siendo la cima de Maunga Terevaka el punto más alto con 507 m sobre el nivel del mar⁴. Hoy, las líneas costeras están dominadas por acantilados y, si bien existen corales, éstos no forman arrecifes; en consecuencia, Rapa Nui cuenta con escasas playas de arena, concentradas en la costa norte (Wozniak, 2003). Los datos bioclimáticos actuales sugieren que, debido a las temperaturas y niveles de humedad, las potencialidades vegetativas y la productividad primaria potencial de Rapa Nui son más altas que las de otras islas oceánicas de Chile como Juan Fernández; sin embargo, su productividad real

³ Datos de la Dirección Meteorológica de Chile.

⁴ Datos de la Dirección Meteorológica de Chile.

se ve reducida en gran medida por las fuertes limitantes edáficas que imponen los suelos de origen volcánico (Hajek y Espinoza, 1987).

Rapa Nui se encuentra en el extremo oriental de la región fitogeográfica de Polinesia Oriental (Mueller-Dombois y Fosberg, 1998): su flora actual está compuesta por un poco más de 200 plantas vasculares (Flenley, 1993a), de las cuales aproximadamente el 85% es de introducción antrópica reciente (Flenley, 1993a; Flenley et al., 1991; Zizka, 1991); la isla está prácticamente cubierta por pastizales, con algunos parches de árboles y arbustos (Cañellas-Boltà et al., 2013).

2- LAS CONDICIONES PALEOAMBIENTALES

Hoy sabemos que, antes de la llegada del hombre, las condiciones ambientales en la isla eran muy diferentes a las actuales. Para entonces, los ecosistemas de las islas volcánicas del Este del Pacífico estaban relativamente estables (Wozniak, 2003), y Rapa Nui presentaba, por su tamaño y aislamiento, una biodiversidad más bien reducida (Skottsberg, 1920; Zizka, 1991). La fauna nativa contaba con aves marinas y terrestres, reptiles y algunos caracoles terrestres, además de la visita ocasional de mamíferos marinos (Dye y Steadman, 1990; Kirch et al., 2009).

Los europeos que llegaron a Rapa Nui en el siglo XVIII pudieron observar algunas palmas (Corney et al., 1908; Forster, 1996 [1778]; Forster, 2000 [1777]), ya reducidas a restos de troncos en el siglo XIX (Cook, 1821; Palmer, 1870). En base a estas referencias, y a los moldes de raíces encontrados en los sedimentos de excavaciones, los investigadores del siglo XX sospecharon que alguna vez había existido en la isla un bosque nativo (Mulloy y Figueroa, 1978; Skottsberg, 1920). Desde fines del siglo XX, las columnas palinológicas y antracológicas de los lagos ubicados al interior de los cráteres de Rano Kau, Rano Raraku y Rano Aroi, han ayudado a reconstruir parte de la historia ecológica del lugar: por gran parte de los últimos 35.000 años, Rapa Nui estuvo cubierta por un bosque mesófito dominado

por palmas emparentadas con la palma chilena *Jubaea chilensis* (Azizi y Flenley, 2008; Cañellas-Boltà et al., 2012; 2013; Flenley, 1993a; 1996; Flenley y King, 1984; Flenley et al., 1991; Horrocks et al., 2012; Mann et al., 2008; Peteet et al., 2003; Sáez et al., 2009); se ha descrito esta planta como *Paschalococos disperta*, especie hoy extinta (Dransfield et al., 1984) o como *Jubaea* sp. (Grau, 2005).

Las reconstrucciones paleoambientales también han mostrado una importante deforestación asociada con la llegada del hombre a Rapa Nui (Bahn y Flenley, 1992; Flenley, 1993a; 1996; Flenley y Bahn, 2003; Flenley y King, 1984; Flenley et al., 1991), que implicó la extinción de una buena parte de la flora nativa (Zizka, 1991). Los estudios arqueobotánicos de las últimas décadas han tratado profusamente esta problemática, sin embargo permanecen muchas interrogantes acerca de la historia ecológica de la isla y del papel de los seres humanos en ella (Mann et al., 2008; Rull et al., 2010). No se ha determinado de manera consensuada si la deforestación fue un proceso rápido (Diamond, 2005; Flenley y King, 1984) o gradual (Orliac, 2000); estudios más recientes están incluso mostrando que el cambio vegetacional se habría iniciado hacia 450 a.C. (Cañellas-Boltà et al., 2013), o sea mucho antes de 1200 d.C., fecha generalmente aceptada para la llegada de los primeros pobladores y el consiguiente cambio ecológico. Se destaca en todo caso el difícil control cronológico de las columnas sedimentológicas (Butler et al., 2004). Las posibles causas de la deforestación que también permanecen en debate son numerosas: quemas para fines agrícolas (Azizi y Flenley, 2008; Flenley, 1996; Flenley y King, 1984; Flenley et al., 1991; Mann et al., 2008; Prebble y Dowe, 2008), crecimiento demográfico (Reuveny y Decker, 2000), sobreexplotación de madera, ya sea para la construcción de embarcaciones y casas, como combustible, o para el traslado de *moai* (Grau, 1998; Van Tilburg, 1994), eventos climáticos como un “Little Ice Age” entre 1400 y 1850 d.C. (Hunter-Anderson, 1998; Mc Call, 1994; Nunn, 2000), consumo de los frutos de las palmas por parte de los grupos humanos (Bork y Mieth, 2003) o de los ratones introducidos (Hunt, 2007; Hunt y Lipo, 2009), o incluso contacto con europeos y americanos durante los últimos 300 años (Rainbird, 2002; Wozniak,

2003). Como sea, se está documentando cada vez más el desarrollo de avanzadas técnicas agrícolas, que permitieron a los antiguos habitantes de Rapa Nui ir adaptándose a los cambios ecológicos (Horrocks et al., 2012; Spriggs, 2010; Stevenson et al., 2006).

La composición de la flora nativa de Rapa Nui ha sido ampliamente estudiada desde la palinología (Flenley y King, 1984; Flenley et al., 1991; Mann et al., 2008) y la antracología (Orliac, 1998; 2000). Las angiospermas (*Angiospermae* o *Magnoliophyta*)⁵ han recibido especial atención (Skottsberg, 1920; Zizka, 1991), en particular dos especies leñosas: el toromiro (*Sophora toromiro*, *Leguminosae*), extinto en su hábitat natural desde la década de 1950 (Maunder et al., 2000), y *Paschalococos disperta* (*Arecaceae*), la palma gigante extinta cuyo polen, coquitos y fitolitos han sido recuperados de contextos arqueológicos (Delhon y Orliac, 2008; Dransfield et al., 1984; Dudgeon y Tromp, 2012; Mieth y Bork, 2010). Los carbones recuperados de las columnas de Rano Kau han permitido la identificación taxonómica de varios otros géneros de plantas leñosas nativas como *Sapindus* (*Sapindaceae*)⁶, *Coprosma* y *Psydrax* (*Rubiaceae*), *Alphitonia* (*Rhamnaceae*), *Elaeocarpus* (*Elaeocarpaceae*), y *Pittosporum* (*Pittosporaceae*) (Orliac, 1998; 2000); podemos mencionar también el helecho *Asplenium obtusatum* (*Aspleniaceae*) (Castro et al., 2007), y el junco *Schoenoplectus californicus* (*Cyperaceae*) (Flenley, 1993b), ambas especies nativas de la isla. Hoy sabemos que, antes de la llegada de los grupos humanos, en Rapa Nui existían entre 44 y 46 plantas vasculares nativas: 14 o 16 helechos y afines (*Pteridophyta*), y 30 espermatofitas (*Spermatophyta*), taxón subdividido en 15 monocotiledóneas (*Monocotyledoneae*) y 15 dicotiledóneas (*Dicotyledoneae*) (Castro et al., 2007; Meyer, 2013). Es importante destacar aquí que la mayoría de las plantas nativas de la isla no eran comestibles (Wozniak, 2003).

⁵ Datos taxonómicos: The Plant List (2010). <http://www.theplantlist.org> (acceso octubre de 2013).

⁶ No existe consenso acerca de *S. saponaria*: podría ser una especie nativa (Flenley, 1993b) o introducida (Zizka, 1991).

3- EL POBLAMIENTO DE RAPA NUI

El poblamiento de Oceanía Cercana se inició alrededor de 55.000 - 60.000 A.P., momento en que el registro arqueológico indica una clara presencia humana en Australia y Nueva Guinea (Kirch, 2000); el archipiélago Bismarck y las Islas Salomón fueron colonizados más tarde, hacia 30.000 A.P. (Hurles et al., 2003). Aproximadamente 25.000 años después de esta colonización inicial, la región conoció una nueva migración significativa: desde algún lugar del Sureste asiático (Kirch, 2010) -probablemente Taiwán (Gray et al., 2009; Greenhill et al., 2010), y tal vez el Sur de China (Diamond, 1988)-, poblaciones de habla austronesia se desplazaron rápidamente hacia el Este alrededor de 4000 - 5000 A.P. (Blust, 1995). Estos grupos alcanzaron, entre otras zonas, el archipiélago Bismarck y las Islas Salomón, ya colonizados desde hacía varios milenios, y donde por ende ya se había desarrollado una importante diversidad cultural, lingüística y biológica (Kirch, 2010). Los contextos arqueológicos de zonas costeras, que no registraban ocupaciones previas, indican que la llegada de estas poblaciones se asocia con la aparición de una nueva cultura: el complejo cultural Lapita. Las fechas más tempranas conocidas para este componente, 3500 - 3300 A.P., están en el archipiélago Bismarck (Shaw et al., 2010). El complejo cultural Lapita se caracteriza por un conjunto de rasgos nuevos, entre los que destacan un particular estilo decorativo alfarero, el uso de anzuelos y redes, canoas, azuelas de piedra, una variedad de cultivos hortícolas y animales domesticados (gallina, cerdo, rata, y tal vez perro), aldeas permanentes y una estructura social altamente jerarquizada (Addison y Matisoo-Smith, 2010; Green, 1991b; Hurles et al., 2003; Kirch, 1997).

La colonización de Oceanía Remota tuvo lugar poco después: hacia 3200 A.P. grupos humanos llegaron a Tonga y Samoa (Addison y Matisoo-Smith, 2010). El poblamiento de estas áreas más alejadas de las masas continentales, y donde ya no se divisaban las islas vecinas (Kirch, 1997), indica un importante desarrollo de las técnicas y conocimientos asociados a la navegación (Anderson, 2000). Luego del poblamiento de Tonga y Samoa, las evidencias indican una pausa de varios cientos de años, antes de una nueva oleada migratoria hacia el Este (Thomas,

2008). Esto es consistente con los patrones de migración en contextos insulares, donde la colonización de islas previamente inhabitadas se da a través de pulsos de dispersión rápida, separados por largos períodos sin desplazamientos (Anderson, 2002a). Es entonces en estos momentos comprendidos entre 2900 y 2500 A.P. que, en los alrededores de Tonga y Samoa, se habría desarrollado la cultura polinésica ancestral y la lengua proto-polinesia (Kirch, 2000). Recientemente, se ha planteado que éstas no se derivarían solamente del componente Lapita: retomando el modelo Triple-I -*Intrusión*, *Integración*, *Innovación*- planteado por Green (1991b) para el origen del complejo cultural Lapita, Addison y Matisoo-Smith plantean la posibilidad de un proceso similar para pensar el origen polinésico. Así, alrededor de 1500 A.P., una nueva oleada migratoria habría traído al Oeste de Polinesia poblaciones desde las islas del Sureste asiático, probablemente a través de Micronesia (*Intrusión*); estas poblaciones se habrían mezclado con los descendientes de la oleada Lapita más temprana (*Integración*), dando origen a la cultura polinésica ancestral (*Innovación*) que luego poblaría el Este de Polinesia (Addison y Matisoo-Smith, 2010).

Este nuevo movimiento hacia el Este permitió la colonización de las tierras ubicadas entre las Islas Australes y Mangareva, y también de Pitcairn y Henderson; finalmente, los pobladores polinésicos alcanzaron las islas más “periféricas”, Hawai’i y Rapa Nui entre 1200 y 1000 A.P., Nueva Zelanda hacia 700 A.P. (Kirch, 2010), y posiblemente el continente americano (Matisoo-Smith y Ramírez, 2010; Ramírez, 2010; Ramírez y Matisoo-Smith, 2008). El análisis reciente de 1434 fechados radiocarbónicos de la región indica dos fases en la colonización del Este de Polinesia: primero las Islas de la Sociedad hacia 1025 - 1120 d.C., y luego el resto de las islas alrededor de 1190 - 1290 d.C. (Wilmshurst et al., 2011).

Dentro de este bosquejo del poblamiento del Pacífico, nos interesa el particular cruce de tiempo y espacio de Rapa Nui. Debido a la inmensa distancia que la separa de sus vecinos, y a su posición completamente en contra de los vientos dominantes, se piensa que la colonización inicial de Rapa Nui tuvo lugar en pocos

eventos (Green, 1998; 2000a; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001). Los estudios de ADN mitocondrial de huesos humanos de contextos arqueológicos muestran que los primeros pobladores de Rapa Nui son indudablemente de origen polinésico (Hagelberg et al., 1994), pero su procedencia más específica aún no está bien resuelta. Por mucho tiempo se pensó que habían llegado desde las Islas Marquesas (Irwin, 1989; Kirch, 2000; Van Tilburg, 1994), pero los avances del conocimiento han ido modificando esta visión, y hoy sabemos que un viaje directo desde las Islas Marquesas hasta Rapa Nui es prácticamente imposible (Irwin, 1992). En el estado actual del conocimiento, los colonizadores iniciales de Rapa Nui provendrían de las Islas Gambier, y más específicamente de Mangareva- (Finney, 2001), Pitcairn (Chapman y Gill, 1998; Green, 1998; Weisler, 1998a) y Henderson (Green, 1998). A partir del análisis osteológico de esqueletos prehistóricos y protohistóricos de Rapa Nui, se ha propuesto también un proceso de colonización en dos etapas, desde el Este de Polinesia -probablemente algún lugar de las Islas Marquesas- hasta Rapa Nui, pero de modo indirecto, con poblaciones que habrían llegado primero al continente americano para luego regresar hacia el Pacífico (Gill, 1998). Se ha planteado incluso la posibilidad de viajes de larga distancia por parte de poblaciones americanas (Dumont et al., 1998; Montenegro et al., 2008) y, sin implicancias acerca de la dirección de los viajes, estudios genéticos han mostrado contribuciones de éstas al pool genético humano de Rapa Nui, incluso luego del asentamiento inicial polinésico (Ghiani et al., 2006; González-Pérez et al., 2006; Thorsby, 2012). En todo caso, se piensa que los pobladores polinésicos mantuvieron un cierto nivel de movilidad luego del asentamiento inicial, que permitió contactos continuos con las islas relativamente vecinas (Green, 1998; 2000a). Claramente, más que buscar determinar un origen único, es provechoso abordar esta problemática en términos de redes de contactos y de esferas de interacción, sobre todo considerando el avanzado dominio de la navegación que tenían los grupos humanos que poblaron el Pacífico (Rolett, 1993).

La dimensión cronológica del poblamiento inicial de Rapa Nui tampoco está resuelta: algunos proponen fechas tardías como 1200 d.C. (Hunt y Lipo, 2006),

mientras que otros sostienen un asentamiento más temprano, entre 700 y 800 d.C. (Green y Weisler, 2002; Kirch y Green, 2001). Las fechas más tempranas conocidas provienen de Anakena, donde dataciones radiocarbónicas y de obsidiana arrojaron 900 ± 80 y 900 ± 60 A.P. (Steadman et al., 1994). La mayoría de los investigadores coincide entonces en un poblamiento inicial alrededor de 1000 d.C., lo que ha sido confirmado por dataciones recientes (Beck et al., 2003; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001; Wallin et al., 2010). De esta manera, dado que los primeros momentos son escasamente visibles arqueológicamente, es razonable pensar que Rapa Nui fue explorada desde antes de 800 d.C., y que su asentamiento se hizo efectivo entre 800 - 900 y 1200 d.C. (Claudio Cristino, comunicación personal, 2008). Éste es entonces nuestro marco temporal para mirar hacia el poblamiento inicial de Rapa Nui.

4- LOS PAISAJES TRANSPORTADOS

Para poblar las islas del Pacífico donde, como vimos, la disponibilidad de recursos era muy limitada, los grupos humanos recurrieron a una particular estrategia que se conoce como 'paisajes transportados' (Kirch, 1982). Así, sabemos que los colonizadores polinésicos eran grupos agrícolas, que transportaron a lo largo del Pacífico sus animales domesticados -gallinas (*Gallus gallus*), ratones polinésicos (*Rattus exulans*), perros (*Canis vulgaris*) y cerdos (*Sus scrofa*) (Bellwood, 1995)-, y al menos 72 especies vegetales nativas del Sureste asiático y de Nueva Guinea (Whistler, 1991; Yen, 1991) como taro (*Colocasia esculenta*), ñame (*Dioscorea* sp.), plátano (*Musa* sp.), árbol del pan (*Artocarpus altilis*), coco (*Cocos nucifera*), ti (*Cordyline fruticosa*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), morera de papel (*Broussonetia papyrifera*) y kava (*Piper methysticum*) (Bahn y Flenley, 1992; Bellwood, 1987 [1978]; Clark, 1988; Dye y Steadman, 1990; Howe, 2003; Kirch, 1988; Lilley, 2006; Mc Call, 2006). Sin la introducción de estos cultivos, simplemente no habría sido posible colonizar las islas del Pacífico.

Transportar paisajes no implica solamente el traslado de especies animales y vegetales, sino también de todo el bagaje técnico y cultural asociado a éstas, lo que aquí incluye los sistemas de producción y los conocimientos de arboricultura (Blench, 2004) y de horticultura de tubérculos (Whistler, 1991). Evidentemente, existen variables ambientales que pudieron constreñir la adaptación y proliferación de algunas especies introducidas en determinadas islas (Mimura et al., 2007), pero las referencias etnohistóricas y etnobotánicas documentan una fuerte unidad en los sistemas de producción de alimentos del Pacífico (Cook, 1821; La Pérouse et al., 1797; Lepofsky, 2003; Thaman, 1994; Walter y Sam, 1999; Whistler, 1988). Sabemos por ejemplo que el despeje de tierras para jardines y la tala y roza fueron técnicas utilizadas a lo largo y ancho del Pacífico (Kirch, 2000; Spriggs, 1997).

Para Rapa Nui, el relato mítico menciona que el rey Hotu Matu'a encargó taro, plátano, caña de azúcar, ñame, camote, *hau hau*, morera de papel, sándalo, helechos, musgos y pastos para el viaje hacia la isla (Barthel, 1978). Hoy, sabemos que entre 14 (Flenley, 1993a; Hunt, 2007) y 22 (Métraux, 1971 [1940]; Orliac y Orliac, 1998; Zizka, 1991) de las especies del kit polinésico fueron introducidas a Rapa Nui (Tabla 1).

Tabla 1. Los principales recursos vegetales introducidos a Rapa Nui (adaptada de Wozniak, 2003).

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE RAPANUI	NOMBRE ESPAÑOL
Araceae	<i>Alocasia macrorrhiza</i>	Kape	Taro gigante
	<i>Colocasia esculenta</i>	Taro	Taro
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i> sp.	Uhi	Ñame
	<i>Tacca leontopetaloides</i>	Pia	Arruruz polinésico
Asparagaceae	<i>Cordyline fruticosa</i>	Ti	Ti
Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i>	Kumara	Camote
Cucurbitaceae	<i>Lagenaria siceraria</i>	Hue	Calabaza
Malvaceae	<i>Thespesia populnea</i>	Makoi	Álamo blanco
Moraceae	<i>Broussonetia papyrifera</i>	Mahute	Morera de papel
Musaceae	<i>Musa</i> sp.	Maika	Plátano
Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i>	?	Pomarrosa
Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i>	Toa	Caña de azúcar
Santalaceae	<i>Santalum</i> sp.	Nau nau	Sándalo
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>	Marikuru	Jaboncillo
Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i>	Pua	Cúrcuma

Vemos que, además de las especies de origen asiático y polinésico, en Rapa Nui también se cultivó el camote (*Ipomoea batatas*), tubérculo de origen americano (Green, 2001; 2005; Hather y Kirch, 1991; Roullier et al., 2013; Yen, 1974), y la calabaza (*Lagenaria siceraria*), especie de dispersión pan-tropical desde el Pleistoceno tardío o el Holoceno temprano (Wozniak, 2003), y que tendría un origen dual, asiático y americano (Clarke et al., 2006; Green, 2000b).

A excepción del camote, que probablemente ingresó a Oceanía Remota durante la prehistoria (Hather, 1992; Roullier et al., 2013) pero que podría ser una introducción secundaria hacia el siglo XI o XII (Denham, 2013; Green, 2005), o XIII para el caso de Hawai'i (Ladefoged et al., 2005) y Rapa Nui (Wallin et al., 2005), se piensa que todos estos cultivos llegaron con los primeros colonizadores de la isla, y fueron la base de la alimentación por los siguientes 1000 años (Stevenson et al., 2006). Además, los estudios palinológicos y antracológicos han mostrado que el despeje de tierra para cultivos se inició hace al menos 1000 años (Flenley y King, 1984; Orliac, 2000), marcando el comienzo de la transformación del ecosistema nativo en un paisaje transportado de cultivos polinésicos (Wozniak, 2003). Sin embargo, desconocemos los detalles del inicio de este proceso, en parte porque no tenemos datos arqueológicos sólidos sobre el aprovechamiento de estos recursos vegetales durante el poblamiento (Prebble, 2008). Con esto llegamos al corazón de nuestra problemática.

En efecto, si bien las columnas sedimentológicas muestran cambios en la flora nativa, no contienen huellas de cultivos introducidos (Flenley, 1998). ¿Cuáles son entonces los datos que evidencian su arribo? Antes de la llegada de los grupos humanos, los ecosistemas de las islas se habían desarrollado sin grandes depredadores y estaban estabilizados, lo que dificultó su competencia con las especies introducidas (Mimura et al., 2007). Esto se traduce en el fuerte impacto que provoca la llegada de nuevas especies animales y vegetales, fenómeno visible en el registro arqueológico con la extinción de especies nativas, las huellas de mordeduras de ratón introducido en semillas y nueces, y la deforestación y erosión de terrenos asociadas a las técnicas agrícolas (Anderson, 2002b; Flett y

Haberle, 2008; Hunt, 2007; Hunt y Lipo, 2009; Kirch, 1996; Mieth y Bork, 2010; Prebble y Dowe, 2008; Prebble y Wilmshurst, 2009; Rapaport, 2006; Steadman, 1989; 1995; 2006). Además, pese a que las islas del Pacífico nunca estuvieron conectadas a una masa continental (Dickinson, 2001), numerosas especies no nativas alcanzaron una amplia distribución en la región, y no pudieron llegar ahí sino mediante los seres humanos: como las especies vegetales tienen bajo estas latitudes una reproducción casi exclusivamente vegetativa, no pueden desplazarse naturalmente entre islas separadas por inmensas extensiones de mar (Lebot, 2002). El hecho de que los navegantes europeos las encontraran en las islas del Pacífico es entonces un indicador inequívoco de su introducción antrópica prehistórica. Tenemos entonces datos indirectos que nos permiten inferir que varias especies fueron introducidas, pero desconocemos los detalles y la temporalidad de este fenómeno.

También ignoramos si las especies vegetales que eventualmente no proliferaron en el largo plazo fueron alguna vez introducidas a Rapa Nui. Sabemos que Rapa Nui está fuera de los trópicos, donde las precipitaciones irregulares pueden haber significado un problema para plantas sumamente importantes en el resto de Oceanía Remota como el coco y el árbol del pan (Genz y Hunt, 2003; Hanson, 1970; Hunt, 2007; Mieth et al., 2002; Mieth y Bork, 2010; Prebble, 2008), pero no sabemos si éstas fueron traídas a Rapa Nui durante su poblamiento, junto con las especies del kit polinésico que sí proliferaron y de las cuales tenemos por ende evidencias más tardías. En resumidas cuentas, para el poblamiento no tenemos datos botánicos directos de los recursos vegetales introducidos, en parte por su escasa preservación, pero en parte también porque no hemos buscado. Queda claro que falta mucho por investigar, sobre todo considerando que, como veremos, tenemos dónde rastrear información valiosa para aportar elementos de respuesta a estas interrogantes.

5- EL USO DE LOS RECURSOS VEGETALES INTRODUCIDOS

5-1. LA SUBSISTENCIA TEMPRANA

Debido a obstáculos más que nada culturales, existen relativamente pocos estudios bioantropológicos en el Pacífico (Pietrusewsky, 2006); además, para Rapa Nui no contamos con restos esqueléticos tempranos que permitan reconstruir elementos de la dieta y de las condiciones generales de salud durante el poblamiento inicial. Para tiempos más tardíos, existen algunos estudios dentales, moleculares y de isótopos estables, que han mostrado que la dieta estaba dominada por tubérculos, y que un poco más del tercio del aporte proteico provenía de los recursos marinos; además, indican que la nutrición y el estado de salud eran buenos durante la infancia, siendo los casos de enfermedades infecciosas posteriores al contacto con europeos o americanos (Dudgeon, 2008; Owsley et al., 1983; 1985; Polet, 2006; 2011).

Las fuentes etnohistóricas documentan el uso de los recursos al momento del contacto, y han mostrado que la producción de alimentos fue un componente crítico de la economía de subsistencia prehistórica en Rapa Nui (Cook, 1821; Corney et al., 1908; Forster, 1996 [1778]; Forster, 2000 [1777]; La Pérouse et al., 1797; Loti, 1998 [1899]). El relato mítico menciona que, al llegar a Rapa Nui, el primer acto de los exploradores fue plantar un ñame (Métraux, 1971 [1940]; Routledge, 1919), y las investigaciones arqueológicas han confirmado que la producción de alimentos fue un complemento al forrajeo de recursos terrestres y marinos durante la prehistoria (Ayres, 1981; 1985; Dye y Steadman, 1990; Hunt y Lipo, 2007; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001; Martinsson-Wallin y Wallin, 1994; Rorrer, 1998; Skjolsvold, 1994; Steadman, 1989; Steadman et al., 1994; Stevenson et al., 2006; Wozniak, 2003).

Se ha planteado entonces que los primeros siglos de asentamiento estuvieron caracterizados por una economía de subsistencia sustentable, practicada por una pequeña población fundadora con crecimiento demográfico lento y con pocos

impactos ecológicos; los restos tempranos debieran entonces ser escasamente visibles en el registro arqueológico (Anderson, 1995). Sin embargo, esta idea coexiste con la de una tasa de crecimiento demográfico relativamente alta (Kirch y Rallu, 2007), y los registros faunísticos tempranos indican un énfasis en la caza de aves nativas y pequeños mamíferos marinos -principalmente delfínidos-, y en la pesca de numerosos taxones de peces de alta mar, lo que muestra importantes similitudes con sitios tempranos de Polinesia Central y Oriental (Ayres, 1985; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001). Además, como ya dijimos, los indicios de despeje de tierras para los cultivos introducidos coinciden con la llegada de los primeros grupos humanos (Bahn y Flenley, 1992; Flenley, 1993a; 1996; Flenley y Bahn, 2003; Flenley y King, 1984; Flenley et al., 1991; Orliac, 2000). Estas evidencias ponen en duda la idea de un poblamiento inicial sustentable, y son consistentes con un patrón de colonización con fuertes impactos ecológicos asociados a la llegada de grupos humanos a un nuevo ecosistema (Redman, 1999).

De acuerdo con lo señalado, entonces, todavía sabemos bastante poco de los detalles de la subsistencia durante los momentos más tempranos -y, de manera general, durante toda la prehistoria. Para el asentamiento inicial, podemos destacar que, si bien la zooarqueología ha dado importantes luces sobre este tema, la arqueobotánica por su parte se ha enfocado más bien en las reconstrucciones paleoambientales y en el impacto de la llegada de los grupos humanos sobre la flora nativa. Como ya dijimos, la literatura no documenta datos concretos sobre el papel de los recursos vegetales introducidos en la subsistencia temprana de Rapa Nui y, si bien sabemos que la horticultura y la arboricultura fueron parte esencial de las culturas prehistóricas del Pacífico (Blench, 2004; Wozniak, 2003), y que el despeje de tierras asociado con la llegada de los grupos humanos se debe al establecimiento de los cultivos introducidos, no tenemos en la isla evidencias de jardines tempranos (Stevenson et al., 2006), ni datos directos de las especies vegetales introducidas -vale decir, restos macro o microscópicos- asociados a sitios tempranos.

5-2. LOS PRINCIPALES RECURSOS VEGETALES INTRODUCIDOS: LA BASE DE LA ALIMENTACIÓN EN EL PACÍFICO

Si bien su extrapolación a la prehistoria no está libre de escollos, las referencias etnográficas constituyen una importante fuente de indicios sobre las posibles prácticas culturales de una sociedad en el pasado. Para el Pacífico, está ampliamente documentada la unidad en el inventario de plantas que forman la base de la alimentación: taro, ñame, camote, plátano, árbol del pan y coco (Barrau, 1969-70; Barrau y Peeters, 1972; Cranstone, 1971; Pollock, 1992; Thaman, 1994; Walter y Sam, 1999; Whistler, 1988; Wozniak, 2003). Éstas son altas en calorías, carbohidratos, vitaminas y minerales, pero muy bajas en proteínas, por lo que los grupos humanos del Pacífico dependen también de los recursos animales (Wozniak, 2003); sin embargo, destaca el hecho de que los alimentos de origen animal son consumidos como acompañamiento de las especies vegetales ricas en almidón, que predominan en la dieta (Pollock, 1992). Además, cabe señalar la existencia de algunas plantas como el pandano (*Pandanus* sp.), el noni (*Morinda citrifolia*), o el ti (*Cordyline fruticosa*), consideradas como alimentos de emergencia solamente para cuando escasean las especies más deseadas (Whistler, 2000). La Tabla 2 detalla los usos muy diversos que tienen algunos de los principales recursos vegetales introducidos en el Pacífico. Es interesante señalar que, de manera general, estos cultivos tropicales requieren de pequeñas áreas de tierra, y pueden crecer intercalados con otras plantas (Hanson, 1970; Pollock, 1992), lo que sin duda facilitó su adaptación a los diversos ecosistemas del Pacífico.

Tabla 2. Usos de los principales recursos vegetales introducidos a Oceanía Remota.

USO / ESPECIE	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
ALIMENTO	Fruto* Semilla	Fruto	Hoja** Tallo** Tubérculo**	Tubérculo	Hoja Tubérculo	Fruto	Fruto*	Fruto*
MEDICINA	Corteza Hoja Raíz Savia	Fruto	Hoja Savia Tallo Tubérculo	-	Tallo Tubérculo	-	Flor Fruto Raíz Savia	Corteza Hoja
CESTERÍA CORDELERÍA TEXTILERÍA	Corteza	Hoja	-	-	-	-	Fibra Hoja	-
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	Corteza Madera	Hoja Madera	-	-	-	-	Hoja Madera	Madera
COMBUSTIBLE	Madera	Madera	-	-	-	-	Madera	-
CONTENEDOR	Hoja	Fruto	-	-	-	Fruto	Hoja	-
PIGMENTO	-	-	Hoja Tallo	-	-	-	Savia	Corteza Raíz
ADHESIVO	Savia	-	Savia	-	-	-	Savia	-
OTRO	Alimento para animales	Fuente de agua dulce	-	-	Alimento para animales	Flotador de pesca	Alimento para animales	-
REFERENCIA	Ragone, 2011	Krauss, 1993	N.T.B.G.	N.T.B.G.	Krauss, 1993	Clarke et al., 2006	Nelson et al., 2006	N.T.B.G.

* Crudo y cocido.

** Exclusivamente cocido.

N.T.B.G.: National Tropical Botanical Garden, Hawai'i.

Si el cultivo de estos recursos es más bien simple, su consumo puede necesitar de ciertas técnicas. En efecto, para llegar a ser comestibles, varias de estas plantas demandan ser procesadas de manera más o menos compleja según la especie. Así, además de los alimentos vegetales que pueden ser consumidos crudos o enteros tal como fueron recolectados o cosechados, las referencias etnográficas del Pacífico documentan diversos procesamientos de las plantas: conservación mediante secado, ahumado, confitado o fermentado, y eliminación de las sustancias tóxicas, desagradables al paladar o indigestas, mediante división (descortezado, rebanado, raspado, molido, tamizado...) y/o uso de agua (lavado, sedimentación, hidrolización...) y/o uso de calor (asado, tostado, cocción en horno, piedras o cenizas, estofado, hervido...) (Barrau y Peeters, 1972).

5-3. LA TECNOLOGÍA ASOCIADA AL USO DE LOS RECURSOS VEGETALES INTRODUCIDOS

Como vimos, los usos y procesamientos asociados a los recursos vegetales introducidos a las islas del Pacífico son numerosos y diversos, y varios de ellos implican la utilización de herramientas. Además de las industrias líticas, las referencias etnográficas y arqueológicas documentan la importancia en las culturas de Oceanía tanto de las herramientas vegetales (Barrau y Peeters, 1972; Cranstone, 1971) como de las herramientas de hueso y de concha (Allen y Ussher, 2013; Barton y White, 1993; Cranstone, 1971; Haslam y Liston, 2008; Kononenko et al., 2010). En nuestro caso, las condiciones ambientales vuelven altamente improbable el hallazgo de herramientas vegetales en el registro arqueológico; además, los contextos tempranos de Rapa Nui están constituidos principalmente por material lítico. Es por ello que, en este estudio, nos centraremos en los residuos adheridos a herramientas líticas.

Los datos etnográficos acerca de la utilización de herramientas líticas en el Pacífico provienen principalmente de Oceanía Cercana, y en particular de Australia y Papúa Nueva Guinea. Las fuentes coinciden en el carácter polivalente de la industria lítica, utilizada para variados propósitos: faenar animales, trabajar el hueso, el cuero o la madera, y procesar una gran variedad de plantas (Barrau, 1969-70; Barrau y Peeters, 1972; Cranstone, 1971; Fullagar et al., 1992; Godelier y Garanger, 1973; Sillitoe y Hardy, 2003). Más específicamente, se documenta el uso de machacadores y moledores para hacer harina y moler tubérculos, nueces, semillas y frutos; las lascas son usadas como raspadores y cuchillos para rebanar y pelar tubérculos, y como cucharas para servir raíces y tubérculos asados o tostados (Fullagar et al., 2006).

Numerosos estudios arqueológicos son consistentes con estos datos etnográficos y muestran que las herramientas líticas sirvieron varios propósitos, ya que contienen residuos y huellas de uso asociados con madera, plantas, hueso, sangre, cuero y plumas; más allá de esta diversidad, predomina su uso para

procesar plantas síliceas, leñosas, y ricas en almidón, ya sea rebanando, raspando, moliendo o machacando (Balme et al., 2001; Barton y White, 1993; Cooper y Nugent, 2009; Field et al., 2009; Fullagar et al., 2006; Haslam y Liston, 2008; Robertson, 2011; Robertson et al., 2009; Smith, 2006; Turner et al., 2001). De acuerdo a estos estudios, la industria lítica del Pacífico es una industria estable donde, junto con piedras de moler, hachas y azuelas, encontramos pocos artefactos retocados y muchas lascas sin modificación (Haslam y Liston, 2008; Smith, 2006; Turner et al., 2001). Si el aprovisionamiento de materias primas locales parece predominar, también están documentados intercambios de larga distancia de materiales líticos (Specht et al., 1988; Weisler y Kirch, 1996).

Las materias primas líticas disponibles en Rapa Nui se derivan de su naturaleza volcánica: obsidianas, basaltos de grano fino y grueso, escoria, toba y piedra pómez (Wozniak, 2003). Se encuentran varias fuentes de obsidiana en la isla: Rano Kau, Te Manavai, Maunga Orito, Motu Nui y Motu Iti (Stevenson et al., 1984); esta materia prima, particularmente idónea para producir herramientas con filo, predomina en los contextos arqueológicos. Así, la gran cantidad de fragmentos retocados de obsidiana a lo largo y ancho de la isla muestra una industria lítica rica, con varios tipos de retoque y herramientas domésticas pequeñas (Crémillieux, 1987). Las hachas y azuelas (*toki* en Rapa Nui), ampliamente documentadas para el resto del Pacífico (Godelier y Garanger, 1973), no se encuentran en la isla durante el asentamiento inicial, pero sí en contextos más tardíos (Skjolsvold, 1994). Si bien es un consenso que los *mata'a* - artefactos pedunculados de obsidiana- eran utilizados, entre otras cosas, para procesar plantas fibrosas y/o ricas en almidón (Church y Rigney, 1994; Lipo et al., 2010), poco se sabe acerca de las funciones de las herramientas líticas no formatizadas en Rapa Nui. Sin embargo ha quedado claro que tenemos razones suficientes para pensar que podrían haber sido usadas para procesar recursos vegetales introducidos, y esto desde el asentamiento inicial.

6- EL CONTEXTO DE ESTUDIO: ANAKENA

En este estudio, nos centraremos en los contextos tempranos de Anakena, en la costa norte de Rapa Nui (Figura 3). Según el relato mítico, es aquí -en una de las contadas playas de arena de la isla- donde habrían desembarcado el rey Hotu Matu'a y la población fundadora, siendo el lugar reocupado por las altas jefaturas durante buena parte de la prehistoria de Rapa Nui (Englert, 2004 [1948]; Métraux, 1971 [1940]); desde el inicio de las investigaciones arqueológicas, se ha pensado que este sitio representa el poblamiento inicial de la isla (Heyerdahl, 1961; Routledge, 1919). Cabe destacar que se conocen pocos sitios con depósitos profundos y bien estratificados en Rapa Nui, y Anakena constituye una interesante excepción que muestra similitudes con los contextos de las ocupaciones tempranas en Polinesia: sitios en cabeceras de valles, asociados a cursos de agua, playas y dunas de arena calcárea, muy cerca de la costa (Vargas et al., 2006). Sabemos que hasta alrededor de 1000 d.C., la zona de Anakena fue la desembocadura de un antiguo curso de agua (Steadman et al., 1994).

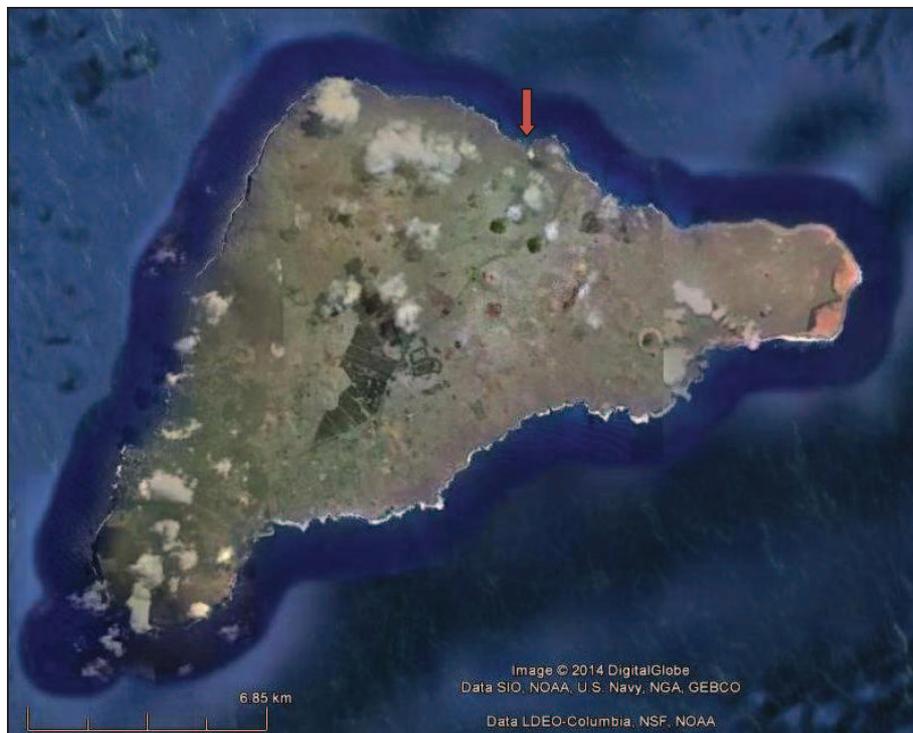


Figura 3. Rapa Nui, fotografía satelital. La flecha roja indica la ubicación de la playa de Anakena.

Desde la década de 1980, varios equipos han investigado los contextos de Anakena, lo que ha sido muy valioso para reconstruir parte de la subsistencia temprana y de la historia ecológica del lugar, y para dimensionar la magnitud del impacto de la llegada de grupos humanos a ecosistemas como éste (Ayres, 1985; Beck et al., 2003; Dye y Steadman, 1990; Hunt y Lipo, 2006; 2012; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001; Martinsson-Wallin y Wallin, 1994; Skjolsvold, 1994, Steadman, 1989; 1995; Steadman et al., 1994; Wallin et al., 2010). Estas investigaciones se han centrado en los registros osteofaunísticos y en la problemática cronológica, y los análisis más recientes han confirmado que Anakena tiene los contextos más tempranos documentados para Rapa Nui, indicando un poblamiento inicial de la isla alrededor de 1000 d.C. (Beck et al., 2003; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001; Wallin et al., 2010). Por más de 30 años de investigaciones en Anakena, no se ha generado sin embargo ningún dato sobre las especies vegetales introducidas y su uso durante el asentamiento inicial.

De acuerdo con nuestra problemática, aquí nos interesa particularmente uno de los contextos de Anakena: el estrato basal de la trinchera C1, comprendido entre 2.60 y 2.90 m, o sea justo arriba de la roca estéril que se encuentra a 3 m de profundidad. En efecto, el equipo noruego dirigido por Arne Skjolsvold realizó entre 1986 y 1988 excavaciones en torno al *Ahu* Nau Nau, que permitieron identificar la presencia de material cultural temprano bajo el piso de la plaza de la fase primaria de construcción del *ahu* (Figura 4). Los cinco fechados radiocarbónicos sobre carbón vegetal, hueso de ratón y muestras marinas arrojaron un promedio de alrededor de 1000 d.C. para esta ocupación, por lo que se planteó que para esa fecha ya se habría iniciado el proceso de quema de vegetación y despeje de tierras en el entorno de la playa de Anakena, y que el poblamiento inicial no habría sido anterior a 800 d.C. ni posterior a 1000 d.C. (Skjolsvold, 1994). Estas fechas han sido confirmadas más recientemente (Beck et al., 2003; Martinsson-Wallin y Crockford, 2001; Wallin et al., 2010), y la primera fase de construcción del *ahu* Nau Nau I, que marca el fin del contexto temprano, está fechada entre 1100 y

1250 d.C. (Skjolsvold, 1994; Wallin et al., 2010; Weisler y Green, 2011). En la Tabla 3 se detallan las dataciones del estrato de interés:

Tabla 3. Dataciones del estrato basal de la trinchera C1.

MUESTRA	MATERIAL	FECHA ¹⁴ C (A.P.)	FECHA D.C.*	REFERENCIA
T-6679	Carbón	1170 ± 140	657 – 1180	Skjolsvold, 1994
T-7341	Carbón	900 ± 120	975 – 1390	Skjolsvold, 1994
Ua1740	Hueso de ave marina	1290 ± 100	900 - 1270**	Skjolsvold, 1994
T-7959	Carbón	510 ± 40	1399 – 1482	Skjolsvold, 1994
Ua-3007	Hueso de ratón	1015 ± 65	967 – 1214	Skjolsvold, 1994
A161	Coral	1010 ± 60	987 - 1204**	Beck et al., 2003
A161	Coral	965 ± 45	1029 - 1207**	Beck et al., 2003
A160	Coral	1020 ± 65	973 - 1212**	Beck et al., 2003
Ua-34187	Hueso de ratón	915 ± 60	1040 – 1267	Wallin et al., 2010
Ua-34188	Carbón	665 ± 30	1298 – 1397	Wallin et al., 2010
Ua-34189	Cáscara de nuez	565 ± 35	1326 – 1448	Wallin et al., 2010
Ua-34190	Carbón	665 ± 35	1295 – 1399	Wallin et al., 2010
Ua-34191	Cáscara de nuez	565 ± 35	1326 – 1448	Wallin et al., 2010

* Fechas calibradas con 2 sigma (Wallin et al., 2010).

** Calibración marina.

El material recuperado para estas primeras ocupaciones se compone principalmente de huesos de otáridos, delfínidos, peces, aves y ratón polinésico, además de conchas y equinodermos. Asociados a estos conjuntos faunísticos, se encontraron artefactos de coral de tipos muy comunes en Polinesia, y artefactos de obsidiana (Skjolsvold, 1994). Son estos artefactos provenientes del estrato rotulado como “habitation layer”, ubicado inmediatamente sobre la roca estéril (Figura 4), los que aquí nos interesan.

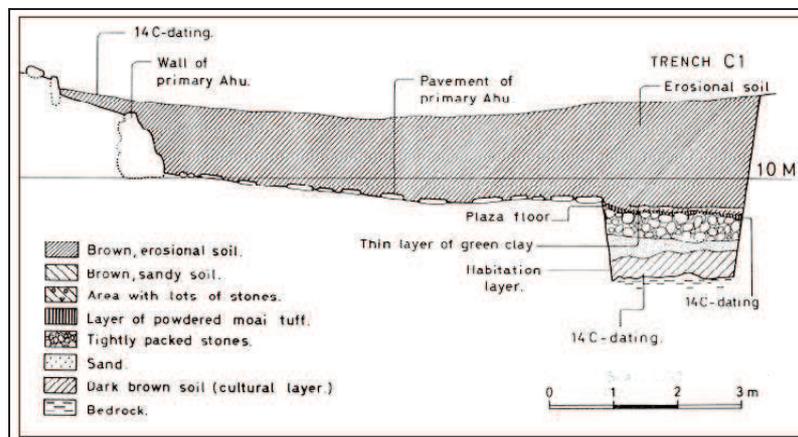


Figura 4. Trinchera C1 (Skjolsvold, 1994).

III- PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS

Como ya lo mencionamos, la problemática que guía estas líneas es la siguiente:

¿Qué especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos fueron usadas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui?

Los objetivos asociados a esta pregunta son varios:

Objetivo general

Evaluar, a través del análisis de almidones adheridos a artefactos líticos de contextos tempranos, qué especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos fueron usadas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui.

Objetivos específicos

- 1-** Documentar las características de los granos de almidón de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui.
- 2-** Conocer los posibles procesamientos con instrumentos líticos de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui.
- 3-** Conocer los posibles usos de los artefactos líticos de contextos tempranos en relación al procesamiento de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui.
- 4-** Contribuir a la puesta en valor de las colecciones tempranas del Museo Antropológico Padre Sebastián Englert de Rapa Nui.

IV- MARCO TEÓRICO

Con esta sección buscamos proveer un marco referencial que explicita desde qué aristas del pensamiento estamos mirando hacia el pasado para buscar elementos de respuesta a nuestra pregunta. Veremos primero las grandes áreas del conocimiento que engloban este estudio, para luego delinear los principales supuestos que subyacen a nuestra problemática; finalmente, nos detendremos en algunos aspectos fundamentales para la justa interpretación de nuestros datos.

1- GRANDES ÁREAS DEL PENSAMIENTO

Por su naturaleza misma, este estudio está inscrito en el amplio marco de pensamiento que es el de la **ecología**, pues lo que nos interesa es la relación que entablan los grupos humanos con sus entornos, conociendo y aprovechando los recursos en función de su disponibilidad, claro está, pero también en función de factores socioculturales. Para la antropología ecológica, que se desarrolló a mediados del siglo XX, el objetivo fundamental era dilucidar cómo los seres humanos se adaptaban a los distintos ambientes. En este contexto, la cultura era concebida como un medio adaptativo, utilizado por el ser humano para adaptarse a su ecosistema de acuerdo a tradiciones aprendidas (Morphy, 1993).

Hoy, esta visión ha ido matizándose y enriqueciéndose, y si bien nuestro objetivo aquí no es dar cuenta de décadas de discusión teórica y conceptual, sí cabe destacar algunas nociones relevantes. El **medioambiente** es usualmente concebido como mero entorno físico, como mundo exterior, independiente del ser humano y de las interacciones y significaciones que lo caracterizan (Barry, 2007). Este medioambiente, que preexiste entonces de cierta forma al ser humano, es luego humanizado, lo que crea un **paisaje**, producto que emerge de la relación dialéctica entre hombre y medioambiente, o entre cultura y naturaleza; a diferencia de los medioambientes, los paisajes incluyen entonces las actividades y representaciones humanas (Wozniak, 2003). En nuestros días, pocos

medioambientes no son a la vez paisajes, ya que los humanos tendemos a alterar los ecosistemas donde nos asentamos, volviéndolos con el tiempo un producto de estas alteraciones (Vale, 2002). La distinción medioambiente / paisaje es entonces esencialmente operativa, y nos permite pensar la interacción de los hombres con sus entornos como si fueran dos variables separadas, cuando en la práctica ambas están imbricadas. El asentamiento inicial de Rapa Nui constituye en este sentido un caso interesante, donde grupos humanos llegan a un medioambiente determinado y comienzan a humanizarlo, estableciendo un paisaje de recursos y producción de alimentos mediado por los significados culturales conferidos al entorno y a sus componentes.

Los desarrollos recientes del pensamiento ecológico insisten en el hecho de que, en este proceso de humanización del medioambiente, la cultura también se ve, a su vez, transformada. Las relaciones hombre-medioambiente simplemente no pueden ser unilineales, sino que son esencialmente dialécticas. Así, difieren en función de los medios específicos de subsistencia, de las creencias y valores culturales, y de las respuestas a presiones ecológicas; en otras palabras, los hombres interactúan con el medioambiente de maneras constreñidas por la naturaleza, pero motivadas por la cultura (Ellen, 1996). En esta línea, y lejos ya del determinismo ambiental que caracterizó el pensamiento ecológico por mucho tiempo, resulta especialmente interesante la perspectiva de construcción de nicho, que plantea que los organismos, a través de sus metabolismos, actividades, y elecciones, definen, seleccionan, y tanto crean como destruyen sus propios nichos. Muchas de las presiones selectivas a las que son sometidos los organismos se deben entonces también a su propia actividad de construcción de nicho (Day et al., 2003; Odling-Smee et al., 1996). Así, la adaptación no es un fenómeno unilateral, sino que se trata del juego entre la adaptación *al* medio y la adaptación *del* medio. Entendemos con esto que las tradiciones y decisiones de cada cultura, y cómo éstas se imprimen en cada medioambiente, tienen una buena parte de la historia ecológica que contar.

Además de estas nociones, y considerando la naturaleza de nuestro objeto de estudio, nos ubicaremos más específicamente en el marco de referencia de la **arqueobotánica**. En la literatura existe un abundante debate acerca de las denominaciones disciplinarias, ya que cada concepto -paleoetnobotánica, arqueobotánica, arqueoetnobotánica- implica diferentes énfasis (Giovannetti et al., 2008). No es nuestro propósito aquí detallar las diferentes posturas al respecto, sino simplemente precisar que el enfoque que nos interesa adoptar es aquel que articula la botánica y la arqueología: la primera para generar los datos acerca de los componentes vegetales del ecosistema, y la segunda para generar el conocimiento acerca de los comportamientos humanos en su relación con su entorno, en particular en su uso y aprovechamiento de los recursos vegetales (Lagiglia y Hernández, 2008). Tal vez para nuestro estudio el concepto más preciso, porque más completo, sea el de paleoetnobotánica, que se define como parte de la etnobotánica en cuanto aborda las relaciones que entablan los grupos humanos con las plantas, con la particularidad de que lo hace desde materiales del pasado (Pearsall, 1989).

2- PREMISAS DE LA PROBLEMÁTICA

2-1. LOS CONCEPTOS

El tipo de problemática que formulamos, y las palabras que escogimos para hacerlo, llevan implícitos varios supuestos e implicancias que es preciso explicitar aquí.

Nos referimos a las especies vegetales como **recursos**, lo que conlleva la idea de su disponibilidad para un potencial aprovechamiento por los grupos humanos; los recursos constituyen entonces el elemento articulador de la relación hombre-medioambiente que mencionamos anteriormente, el paso de lo posible a lo efectivo, o de *las plantas* -elementos del medioambiente- a *los recursos* -propios de los paisajes. Esta distinción introduce entonces la dimensión cultural que, como

vimos, es inescindible de un estudio ecológico. Esto cobra particular sentido si consideramos que, además de este marco de referencia teórico, aquí miramos hacia el pasado a través de productos y herramientas de esta relación hombre-medioambiente: los artefactos. Nos situamos con esto en un punto de partida especialmente propicio para estudiar el comportamiento humano en relación a las plantas, en particular la selección para el uso (Hastorf y Popper, 1988; Pearsall, 1989).

El concepto de recurso tiene un amplio rango de implicancias, y aquí vamos a concentrarnos en su **uso**, y más específicamente en su aprovechamiento dentro del marco de la **subsistencia**. Precisemos que no pretendemos determinar la dieta de los primeros pobladores de Rapa Nui, ya que nuestro estudio se centra en los recursos vegetales, y como tal va a aportar datos sobre uno de los varios componentes de la dieta; además, ésta constituye una inferencia poblacional de largo plazo (Renfrew y Bahn, 1993), que excede por mucho la escala de este estudio. Destaquemos simplemente que nos ubicamos en el campo de la subsistencia, vale decir, en el uso de recursos vegetales para la alimentación.

Para la resolución de nuestra problemática no entraremos en el campo de la producción y obtención de recursos vegetales, sin embargo, para una contextualización precisa de nuestro caso de estudio, podemos delinear aquí algunas consideraciones al respecto. Aquí, la domesticación del paisaje no implica necesariamente la domesticación de las especies, sino más bien de los conocimientos necesarios para obtener alimento desde el entorno. En este sentido, el uso de los recursos vegetales en el Pacífico no calza con las concepciones tradicionales que oponen forrajeo a agricultura, y se habla preferentemente de vegecultura (Hather, 1996) o de arboricultura (Blench, 2004; Kirch, 1989; Lepofsky, 1992; Yen, 1974). Como sea, estos sistemas se ubican más bien en un amplio rango de prácticas asociadas con el uso de las plantas, donde el forrajeo y la domesticación no constituyen más que los extremos; un marco de referencia más específico para los contextos que aquí nos interesan

parece ser el de la producción de alimentos a baja escala (Smith, 2001), a distancias variables tanto del forrajeo como de la agricultura. Otra propuesta interesante para definir el sistema de obtención de los recursos vegetales ha sido la que se conoce como “hoja de provisiones”, matriz interactiva de especies y técnicas de cosecha, con diferentes grados de manipulación y dependencia (Terrell et al., 2003). Estos modelos, menos dicotómicos, más contextuales y centrados en las prácticas, permiten comprender los sistemas sin la necesidad de categorizarlos *a priori*, dando así cuenta de su complejidad.

Es imposible hablar del uso de los recursos vegetales durante el asentamiento inicial de Rapa Nui sin detenernos en una particularidad del poblamiento del Pacífico: los **paisajes transportados**. Como ya lo vimos en los antecedentes, aquí los grupos humanos, intencionalmente o no, transportaron con ellos plantas y animales, y los conocimientos asociados, alterando inevitablemente los ecosistemas a los que llegaron (Kirch, 1982). En este contexto, tales alteraciones -por ejemplo, el despeje de tierras con tala y roza- indudablemente constituyen “mejoras” del medioambiente, en cuanto aumentan su productividad y reducen el riesgo de escasez de recursos (Strang, 1997). En este sentido, es posible especular que los recursos vegetales introducidos a Rapa Nui se ubicaron en un lugar privilegiado de la relación que entablaron aquellos hombres con aquel medioambiente, y en particular si lo consideramos para un momento cargado de riesgo como es el contexto de un poblamiento inicial. Tenemos entonces muchas razones -tanto de los antecedentes como del marco teórico- para pensar que los recursos vegetales introducidos, traídos desde miles de kilómetros y desde miles de años, fueron usados durante el asentamiento inicial de Rapa Nui.

Con esto llegamos a otro concepto que es necesario explorar: el **asentamiento inicial**. En la misma línea que la relación hombre-medioambiente, resulta más enriquecedor pensar el asentamiento inicial no tanto como *evento* -buscando, por ejemplo, cuándo y desde dónde llegaron los primeros grupos humanos a la isla- sino como *proceso*, en el que los cambios en el comportamiento llevan al contacto

con nuevos ambientes y, a su vez, los nuevos ambientes fomentan y refuerzan el desarrollo de nuevos comportamientos y conocimientos para lidiar con los estreñimientos particulares a cada ecosistema (Anderson, 2003; Golledge, 2002; Rockman, 2003; Steele y Rockman, 2003). En este sentido, la colonización puede ser vista como domesticación del entorno, donde el proceso de apropiación y enculturación se va atando a lugares específicos: “la colonización es más que expansión o dispersión: es la producción histórica de un paisaje cultural a través de la acción humana en medio de la topografía” (Thomas, 2001: 28 [traducción nuestra]).

Un matiz interesante en nuestro caso particular es que, si bien estamos acostumbrados a pensar los poblamientos iniciales en términos de adaptaciones a ecosistemas nuevos y desconocidos por grupos humanos que tienen que aprender todo desde cero -cosa que ya es bastante cuestionable-, estamos aquí frente a uno de los poblamientos más tardíos del planeta. En este sentido, es de vital importancia otorgar un lugar especial al bagaje tremendamente rico que traían con ellos los primeros pobladores de Rapa Nui, recogiendo los avanzados conocimientos acumulados durante miles de años colonizando y asentándose en las islas del Pacífico, y considerar cómo esto pudo influir en cómo los primeros pobladores de Rapa Nui se adaptaron a las condiciones específicas de la isla, y en cómo a la inversa adaptaron estas condiciones a sus necesidades. Los sitios tempranos del Este de Polinesia son de hecho consistentes con esta idea, pues muestran varias características compartidas, tanto en el patrón de asentamiento como en la cultura material, y denotan la existencia de importantes esferas de contacto e interacción (Green, 1998; Rolett, 1993; Weisler, 1998b). Como ya había quedado claro con los antecedentes de este estudio, nuestra problemática se inscribe en esta línea de continuidad cultural en el Pacífico.

Para llevar a la práctica estas ideas, la operacionalización del concepto de asentamiento inicial nos lleva a explicitar cómo estamos definiendo el **contexto temprano**: debido a la poca visibilidad arqueológica de las primeras fases

de exploración y colonización inicial antes del asentamiento efectivo (Hazelwood y Steele, 2003), para Rapa Nui vamos a considerar que las primeras huellas en el registro arqueológico son lo más temprano. Evidentemente, las dataciones son esenciales para localizar estos contextos, pero al estar sujetas a los avances de las técnicas, constituyen un criterio movedizo; es preciso entonces tomar también en cuenta indicadores contextuales. Como ya lo vimos, en el caso de Rapa Nui, además de haber arrojado las fechas más tempranas conocidas, los contextos más tempranos documentados corresponden a contextos domésticos anteriores a la construcción de los primeros *ahu*, plataformas ceremoniales que ya nos hablan de un asentamiento consolidado, más tardío. De acuerdo con lo que ya mencionamos acerca del uso de los recursos vegetales introducidos en el marco de la subsistencia, estos contextos domésticos -vale decir, ligados a la vida cotidiana y no a actividades ceremoniales- tempranos resultan idóneos para nuestra problemática. De esta manera, lo temprano aquí viene definido por la conjunción de tres variables: las fechas, la estratigrafía y el contexto.

2-2. EL SUPUESTO

La condición de posibilidad de la formulación de nuestra problemática es la existencia implícita del supuesto siguiente: los artefactos líticos de los contextos tempranos de Rapa Nui fueron utilizados para procesar recursos vegetales introducidos. Con los antecedentes vimos que existen razones de la prehistoria para concebir esa posibilidad; aquí veremos que también existen razones formales del pensamiento para hacerlo. Este supuesto emerge de los datos etnográficos y de las investigaciones arqueológicas que han mostrado que, en el Pacífico, las prácticas documentadas en el presente se extienden hacia el pasado. Si bien la etnografía y la arqueología trabajan con fuentes muy diferentes, son potencialmente complementarias (Harris, 2006), y esto constituye la esencia de la **etnoarqueología**.

Considerando que la arqueología sólo cuenta con un registro fragmentario de las prácticas culturales del pasado, los métodos inductivos no resultan altamente explicativos; por el contrario, la adopción de una **estrategia hipotético-deductiva** enriquece los estudios de caso. Han existido importantes críticas a las inferencias analógicas de la etnoarqueología, especialmente al hecho de proyectar aspectos del presente hacia el pasado, que conlleva el riesgo de uniformización al limitar nuestra comprensión de las particularidades que pueden haber tenido las prácticas del pasado (Freeman, 1968; Gould y Watson, 1982). Teniendo esto en cuenta para su utilización crítica, queda claro que el interés de las analogías no es tanto su capacidad explicativa del registro arqueológico, dando respuestas *a posteriori*, sino más bien su potencial para generar preguntas *a priori* hacia éste (Wylie, 2002). Así, la utilización cuidadosa de analogías etnoarqueológicas motiva a investigar determinados aspectos del registro arqueológico sin necesariamente condicionar los resultados, y en este sentido puede conducir a advertir en los datos prácticas no esperadas (Binford, 1967; Perry, 2002), multiplicándose con esto su interés para la arqueología.

En nuestro caso, tenemos además una importante ventaja para confiar en un supuesto generado en base a los datos etnográficos: el acotado rango temporal que separa las observaciones etnohistóricas y etnográficas de las prácticas de subsistencia que inferimos para momentos arqueológicos (Harris, 2006). Estamos frente a una **analogía histórica específica** que, al enraizarse en la continuidad histórica, contrasta con la analogía comparativa general, y es por ello bastante más sólida (Lyman y O'Brien, 2001). El supuesto que subyace a nuestra problemática se sustenta entonces en la cierta continuidad cultural observable en el Pacífico, tanto en sus dimensiones espaciales como temporales.

Recogiendo todo lo anterior, recalquemos que el supuesto implícito que guía este estudio no condiciona el contenido específico de los datos que generemos. En efecto, usamos los datos etnográficos para construir un supuesto y testarlo de manera amplia, considerando todo el espectro de recursos vegetales

introducidos que podrían haber sido usados durante el asentamiento inicial de Rapa Nui, incluidos los que no aparecen en los datos locales más tardíos, pero sí en otras islas del Pacífico. La etnoarqueología es aquí una herramienta para interrogar el registro arqueológico en un ámbito que no ha sido investigado hasta ahora: su valor está en ser un medio y no un fin. Partiendo desde la unidad cultural que es posible pensar en la inmensidad del Pacífico, nos corresponde atender a las particularidades que surjan de nuestros datos.

3- ELEMENTOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Si todo lo que lleva a realizar una investigación está cargado de supuestos, lo mismo sucede con la manera en que generamos e interpretamos los datos para responder nuestras preguntas. Aquí, son varios los elementos que tener en cuenta.

Para que una investigación tenga sentido, es imprescindible que la pregunta tenga *razón* de ser, pero también que la respuesta tenga *posibilidad* de ser. Lo sabemos, el registro arqueológico solamente puede brindarnos pistas fragmentarias hacia la complejidad de los comportamientos humanos en el pasado y, si queremos tender hacia ellos, es preciso interesarnos en todas las posibles fuentes de información. En particular, para la prehistoria de la relación entre hombres y plantas, cobra especial sentido la conocida idea que dice que la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia (Sandweiss, 2007); en este sentido, recogemos la premisa de que los artefactos individuales pueden ser tan informativos como los sitios arqueológicos (Loy, 1993). La conjunción de ambos elementos va a permitirnos aportar elementos de respuesta a nuestra problemática, pues el uso de recursos vegetales introducidos puede ser inferido a partir de la presencia, en los artefactos líticos, de granos de almidón. Evidentemente, los datos que podemos generar son solamente una muestra de lo que queremos reconstruir, y los resultados deben ser evaluados con criterios de representatividad y confiabilidad (Shennan, 1992).

Para el componente botánico de este estudio -cuyo objetivo principal es, recordemos, la identificación de especies vegetales a partir de almidones de contextos arqueológicos- recurrimos a importantes cuerpos de conocimiento de las ciencias naturales, cuyos fundamentos teóricos son esencialmente, y en un sentido amplio, los de la genética y la evolución (Dincauze, 2000). En particular, señalemos que la **taxonomía** es fundamental para identificar y describir las especies dentro de la sistemática vegetal (Lagiglia y Hernández, 2008; Lecoindre y Le Guyader, 2001), tanto en términos de sus características biológicas en los ecosistemas vivos como en términos de su producción y preservación diferencial de almidones.

No podemos dejar de mencionar que, como en cualquier estudio arqueológico, los datos que generemos han de ser evaluados a la luz de los **procesos de formación de sitios** (Schiffer, 1983) y de los **procesos tafonómicos** que pueden haber contribuido a formar el registro de microfósiles que llega a nuestras manos (Babot y Bru de Labanda, 2005; Barton, 2009). Es importante destacar que la información cultural también sirve de control para comprender a cabalidad los procesos tafonómicos (Dincauze, 2000). En nuestro caso, debemos extender esta idea hasta el presente y tener en cuenta la completa historia de vida de los artefactos analizados, pues la distribución de granos de almidón que encontremos es el resultado de la suma de contaminaciones y modificaciones propias de cada etapa tanto del contexto sistémico -utilización, almacenamiento, descarte, reutilización eventual- como del contexto arqueológico y actual -depositación, excavación, conservación y toma de muestras.

Finalmente, subrayemos el valor de adoptar una **perspectiva interdisciplinaria**, que aporta elementos de respuesta a nuestra problemática desde diferentes aristas del pensamiento. Esto constituye una riqueza fundamental de la arqueología, en cuanto recoge y se nutre de conocimientos generados desde prácticamente todos los campos de conocimiento. Sin embargo, es esencial guardar especial cuidado de no tomar las otras disciplinas como “bancos de datos” objetivos y funcionales para la arqueología; se trata más bien de dialogar y

entrecruzar discursos para su control y enriquecimiento mutuo. Lo mismo puede decirse de la interpretación de nuestros resultados: además del interés intrínseco que posee cualquier tipo de conocimiento, está claro que su valor se multiplica si reconocemos su especificidad y baja escala, y lo ubicamos junto con otros datos independientes en el panorama general de la subsistencia temprana, para así tender hacia una mejor comprensión del poblamiento inicial de Rapa Nui.

V- MARCO METODOLÓGICO

1- LOS ANÁLISIS DE RESIDUOS

Con la revisión de antecedentes, hemos demostrado que es altamente probable que las herramientas líticas de los contextos tempranos de Rapa Nui hayan sido utilizadas para procesar plantas, y la derivación arqueológica de este supuesto es la presencia de huellas en los artefactos. En consecuencia, nos interesa particularmente aquí una arista de los estudios arqueobotánicos: los análisis de residuos adheridos. Éstos han tenido un notable desarrollo desde los trabajos pioneros de Thomas Loy con residuos de sangre (Loy, 1983), y luego con tejidos, pelos, plumas y diversos materiales de origen animal o vegetal (Loy y Nelson, 1986); teniendo en cuenta esta variabilidad, el concepto de residuo hace referencia a todo material que se transfiere y adhiere a la superficie de un artefacto (Briuer, 1976; Loy, 1994). Para los arqueólogos, el interés de los residuos es la posibilidad de identificar su proveniencia, ya sea con análisis microscópicos, químicos, o moleculares (Loy, 1993).

En este marco, son particularmente valiosos los residuos que se relacionan con el uso de los artefactos, pero cabe señalar que su presencia también puede deberse a contactos incidentales, a la matriz depositacional, o incluso a agentes contaminantes modernos. Es por esto que, generalmente, los estudios de residuos se complementan con análisis de las huellas de uso, que son las marcas características que quedan en los bordes o en la superficie de los implementos (Hayden, 1979). Eso sí, cabe hacer una salvedad para el caso de las herramientas utilizadas para procesar plantas: si bien el procesamiento de plantas síliceas o leñosas resulta típicamente en la formación de huellas de uso muy distintivas (Fullagar et al., 2006), el procesamiento de plantas ricas en almidón como las que constituyen los principales recursos introducidos a Rapa Nui no produce huellas de uso en los artefactos líticos (Field et al., 2009). Esto ha sido confirmado experimentalmente (Babot, 2013) y, de hecho, no existe en la literatura información acerca de un eventual patrón de huellas de uso relacionado con el

procesamiento de frutos o tubérculos. Es por esto que aquí no buscaremos elementos de respuesta a nuestra problemática en las huellas de uso, sino solamente en los residuos adheridos a las herramientas líticas de contextos tempranos de Rapa Nui.

Este no es entonces, recordemos, un estudio de la función de los artefactos, sino del uso de determinados recursos vegetales: esta distinción es esencial, ya que justamente partimos de la premisa que los artefactos líticos fueron utilizados, entre otras cosas, para procesar plantas, y lo que queremos saber es ¿qué plantas? En este sentido, no vamos a rastrear el amplio espectro de residuos potencialmente adheridos a los artefactos, sino centrarnos específicamente en los microfósiles vegetales. En contraste con los macrorrestos, materiales botánicos visibles al ojo desnudo y suficientemente grandes como para ser identificados con bajas magnificaciones (Pearsall, 1989), los microfósiles son “partículas biogénicas invisibles al ojo desnudo, y depositadas en cualquier tipo de contexto pedológico o sedimentario” (Coil et al., 2003: 991 [traducción nuestra]). Existen microfósiles de origen animal y vegetal, todos altamente informativos para la arqueología.

En el Pacífico, los numerosos estudios de microfósiles vegetales en sedimentos están principalmente orientados hacia las reconstrucciones paleoambientales y el estudio de los sistemas agrícolas (Barton, 2005; Denham et al., 2003; Horrocks, 2004; Horrocks y Rechtman, 2009; Horrocks y Weisler, 2006; Horrocks et al., 2004; 2012; Lentfer y Green, 2004; Prebble et al., 2002). Por otra parte, los análisis de residuos han sido un campo muy fértil en los últimos 30 años: casi la mitad -40 de 90- de los estudios de residuos publicados entre 1976 y 2006 conciernen contextos arqueológicos del Pacífico (Haslam, 2009), principalmente Australia y Papúa Nueva Guinea. Cabe destacar la gran variedad de materialidades que ha arrojado presencia de microfósiles vegetales: hueso (Kononenko et al., 2010), concha (Allen y Ussher, 2013; Barton y White, 1993), cerámica (Crowther, 2005), vidrio (Ulm et al., 2009; Weisler y Haslam, 2005), cálculos dentales (Dudgeon y Tromp, 2012; Tromp y Dudgeon, 2012), o coprolitos (Horrocks, 2004), además de piedras de moler (Balme et al., 2001; Field et al.,

2009; Veth et al., 1997), machacadores (Atchison et al., 2005; Fullagar et al., 1996), y herramientas líticas en general (Barton y White, 1993; Cooper y Nugent, 2009; Fullagar y David, 1997; Fullagar et al., 2006; Haslam y Liston, 2008; Kealhofer et al., 1999; Kononenko, 2007; Robertson, 2011; Turner et al., 2001; Wallis y O'Connor, 1998). Esta variabilidad de soportes se potencia además con la de los contextos, ya que se han recuperado microfósiles vegetales tanto desde artefactos en estratigrafía -particularmente abrigos rocosos, pero también sitios abiertos- como en superficie. De especial interés para nosotros resulta además la presencia de microfósiles vegetales en artefactos conservados en colecciones privadas o en museos (Barton, 2007; Field et al., 2009; Fullagar et al., 1992).

En su gran mayoría, estos análisis de residuos de contextos del Pacífico están complementados con análisis de huellas de uso, lo que es consistente con el objetivo predominante de determinar las funciones de los artefactos. En este marco, la simple presencia o ausencia de microfósiles vegetales es suficiente para deducir el procesamiento de plantas, y en este sentido no todos los análisis de residuos implican la identificación taxonómica de las plantas que los originaron. En los estudios que sí se detienen en la identificación taxonómica de los microfósiles vegetales, destaca la recurrencia para el Pacífico de taro, ñame y plátano (Barton y White, 1993; Denham et al., 2003; Field et al., 2009; Fullagar et al., 2006; Haslam y Liston, 2008; Horrocks, 2004).

La escasez de análisis de residuos para Rapa Nui contrasta con su abundancia en el Pacífico. Además de los análisis palinológicos y antracológicos que ya mencionamos, encontramos aquí algunos análisis de microfósiles vegetales en sedimentos, que al igual que para el resto del Pacífico complementan las reconstrucciones paleoambientales y permiten una mejor comprensión de los sistemas de producción de alimentos desarrollados durante la prehistoria, destacando la identificación de taro, ñame, camote, calabaza y plátano (Horrocks y Wozniak, 2008; Horrocks et al., 2012; Martinsson-Wallin y Wallin, 1998; Scott-Cummings, 1998; Wozniak, 2003). Los pocos análisis de residuos publicados estudian cálculos dentales de esqueletos humanos tardíos -siglos XVI a XVIII-,

donde destaca la presencia de fitolitos de palmas (Dudgeon y Tromp, 2012; Tromp y Dudgeon, 2012). El único análisis de microfósiles vegetales en residuos adheridos a artefactos líticos es el estudio preliminar de Merahi Atam (2011) en el marco de su Tesis de Pregrado de Arqueología de la Universidad Internacional SEK, pero con una problemática más tardía que la nuestra en cuanto se centró en demostrar que los *mata'a* fueron utilizados para procesar taro y ñame. De esta manera, ya sea en sedimentos como en residuos adheridos, para los contextos tempranos de Rapa Nui no existe ningún estudio de microfósiles vegetales. Entendemos entonces lo valioso que es comenzar a atenuar este desconocimiento, sobre todo considerando lo exitosos que han sido los estudios similares en el resto del Pacífico.

Como vimos, los principales recursos vegetales introducidos a las islas del Pacífico consisten en frutos (árbol del pan, calabaza, coco, plátano) y tubérculos (taro, ñame, camote). Estas especies tienen una propagación principalmente vegetativa, por lo que muchas de ellas no producen polen, esporas o semillas (Lebot, 2002; Torrence, 2006a; Ward, 2001), o bien producen polen de tipos poco diagnósticos (Haberle y Atkin, 2005). Además, la mayoría son plantas dicotiledóneas, y como tales producen pocos fitolitos (Torrence, 2006a; Wozniak, 2003), microfósiles vegetales abundantes en tallos, hojas e inflorescencias de plantas principalmente monocotiledóneas como las poáceas (Pearsall, 1989). Entendemos entonces que ni el polen ni los fitolitos -campos muy desarrollados de la arqueobotánica- constituyen indicadores idóneos para nuestra problemática, ya que además suelen ser indicadores de los órganos no consumidos de las plantas. Recogiendo todo lo que hemos visto, en este estudio nos centraremos entonces en un tipo específico de microfósiles vegetales, que sí dice relación con los recursos vegetales introducidos que estamos rastreando en los contextos tempranos de Rapa Nui: los almidones.

2- LOS GRANOS DE ALMIDÓN

En cuanto constituyentes esenciales de las principales plantas alimenticias del planeta, los almidones han sido ampliamente estudiados en el marco de la industria de los alimentos (ver por ejemplo Aprianita et al., 2009; Beck y Ziegler, 1989; Okazawa, 1967; Tarazona de Rodríguez y Cenzano Mayorca, 2002; Zeeman et al., 2010); en consecuencia, ya existía una buena cantidad de conocimiento acumulado acerca del almidón moderno para cuando se inició el estudio del almidón antiguo (Piperno, 1988). El reconocimiento del potencial arqueológico de los granos de almidón se remonta a principios del siglo XX (Wittmack, 1905), pero su uso sistemático en el marco de estudios arqueológicos no se dio hasta la década de 1970. Desde entonces, el estudio de almidones de contextos arqueológicos ha conocido un rápido desarrollo, generando datos valiosos acerca de las condiciones paleoambientales, los sistemas de producción de alimentos, las funciones de los artefactos y el uso de las plantas (Torrence, 2006a). En particular, destaca su contribución en contextos tropicales como Colombia (Aceituno y Lalinde, 2011), Venezuela (Perry, 2002), Panamá (Piperno et al., 2000), las Antillas (Pagán Jiménez et al., 2005) y, como vimos, el Pacífico, donde predominan los tubérculos y donde otros restos vegetales tienen escasa preservación.

Los granos de almidón son constituyentes importantes de las células de gran parte de las plantas vasculares, ya que son su principal forma de almacenar energía (Babot, 2007). Están compuestos por dos formas diferentes de una misma sustancia: la amilosa (molécula lineal) y la amilopectina (molécula ramificada), depositadas alternadamente; es por esto que en algunos granos son visibles las lamelas, anillos de crecimiento concéntricos alrededor del hilo, centro de crecimiento de los granos (Figura 5). Esta composición semicristalina otorga a los almidones diversas propiedades: resistencia, insolubilidad a la mayoría de los solventes orgánicos, higroscopía (capacidad de absorber agua fría y aumentar varias veces su tamaño original sin alterar sus propiedades, por lo que se trata de un proceso reversible), gelatinización (proceso progresivo hasta el punto de

solubilización completa e irreversible cuando el agua es acompañada de calor), y anisotropía óptica. Esta última propiedad implica que la luz atraviesa los granos de almidón en dos direcciones diferentes; esta birrefringencia produce la característica cruz de extinción con luz polarizada (Gott et al., 2006; Loy, 1994), que facilita la identificación del almidón bajo microscopio petrográfico.

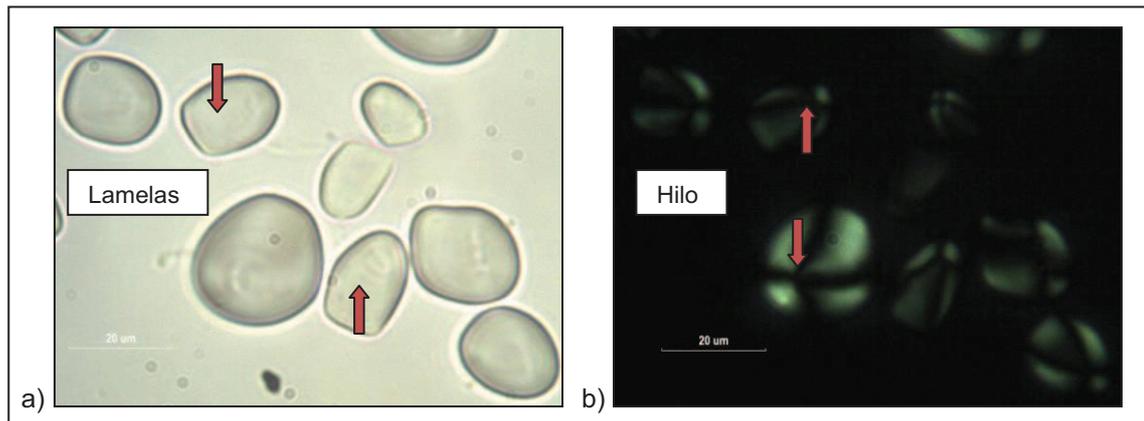


Figura 5. Granos de almidón, 600x. Escala 20 µm. a) Campo claro; b) Polarizador.

Como es producido durante el metabolismo vivo de los organismos vegetales, existen dos tipos de almidón, que corresponden a diferentes etapas y coexisten en la planta viva: el *almidón transitorio* y el *almidón de reserva*. El primero se forma en los cloroplastos durante la fotosíntesis, antes de ser hidrolizado y resintetizado como almidón de reserva en los amiloplastos. Los almidones transitorios se encuentran entonces preferentemente en las hojas, tallos o frutos inmaduros, y son generalmente discoidales y aplanados, más pequeños que los almidones de reserva (alrededor de $1 \mu\text{m}^7$); como su forma está determinada solamente por el espacio disponible, carecen de valor taxonómico. El almidón de reserva, en cambio, se encuentra en los órganos de reserva de las plantas -semillas, raíces, rizomas, tubérculos y frutos maduros- y su tamaño oscila generalmente entre 1 y 30 µm, y hasta 100 µm. Estos granos de almidón sí están sujetos a control genético, por lo que sus características varían entre especies, y poseen un valor taxonómico. La multiplicidad -un mismo taxón puede producir múltiples formas- y la redundancia -diferentes taxones pueden producir formas parecidas- de los

⁷ $1 \mu\text{m} = 0.001 \text{ mm}$.

granos de almidón introducen una gran variabilidad, y es por esto que es preciso que las colecciones de referencia de materiales modernos sean ricas, para permitir la identificación taxonómica a nivel de familia, género, e incluso especie, de los almidones recuperados desde el registro arqueológico (Gott et al., 2006; Korstanje y Babot, 2007; Loy, 1994).

En los contextos arqueológicos vamos a encontrar dos formas de almidón antiguo: *almidón nativo* -vale decir, tal como se encuentra naturalmente en la planta- y *almidón modificado*, alterado por prácticas culturales relacionadas con el procesamiento de los vegetales. El interés de esta segunda forma es invaluable para los arqueólogos, pues los diferentes procesamientos dejan daños distintivos en los granos, y por ende pueden ser identificados mediante material de referencia (Babot, 2003; 2007). Sin embargo, esto puede oscurecer la identificación taxonómica de los recursos vegetales procesados, que es nuestro principal objetivo; se impone entonces la necesidad de ser cuidadosos con la colección de referencia, documentando, además de los almidones nativos de las especies de interés, los procesamientos que es esperable encontrar en nuestro contexto.

Como vimos, se han encontrado granos de almidón en una gran diversidad de contextos arqueológicos, y su estabilidad y resistencia constituyen importantes ventajas para nuestra disciplina; señalemos por ejemplo que, en el Pacífico, se ha recuperado almidones adheridos a artefactos de 10.000 (Fullagar et al., 2006), 28.000 (Loy et al., 1992), y hasta 37.000 años de antigüedad (Fullagar y David, 1997). Cabe destacar aquí dos datos importantes para este estudio: sabemos que los granos de almidón se preservan mejor en residuos adheridos que en sedimentos (Babot, 2007), y que además se preservan en colecciones que pueden haber sido lavadas o conservadas sin un cuidado particular (Barton, 2007). Con todo lo dicho, queda claro entonces que tenemos razones tanto de la prehistoria como de la arqueología para pensar que podemos encontrar almidones adheridos a las herramientas líticas de contextos tempranos de Rapa Nui, y que éstos van a permitirnos identificar qué recursos vegetales introducidos por los primeros pobladores fueron usados durante el asentamiento inicial.

VI- MATERIALES Y MÉTODOS

1- MATERIALES

1-1. COLECCIÓN DE REFERENCIA

La colección de referencia es parte esencial de un análisis como éste, pues es la condición de posibilidad de la identificación de las plantas que produjeron los granos de almidón recuperados de muestras arqueológicas; constituye entonces el puente que va a permitirnos llegar hasta el pasado desde el presente. Es importante destacar que la colección de referencia se construye de manera permanente y se retroalimenta con el análisis de material arqueológico. Para las especies que aquí nos interesan, no existen colecciones de referencia de granos de almidón publicadas, por lo que fue necesario recolectar el material fresco y montar y analizar las muestras de granos de almidón personalmente. Los especímenes vegetales frescos fueron recolectados entre Rapa Nui, Fiji, y Santiago (Tabla 4).

Se registró un total de 100 granos de almidón por cada una de las especies de interés, cifra que permite obtener una muestra representativa de los tipos diagnósticos de cada taxón (Pilar Babot y Carolina Belmar, comunicación personal, 2013). En el caso de la pomarrosa (*S. malaccense*), sin embargo, disponíamos de un fragmento de fruto seco que permitió registrar solamente 34 granos (Tabla 4); a pesar de provenir de una muestra seca, estos granos no presentan daños, por ende constituyen una muestra reducida, pero en cierta medida representativa del almidón nativo de esta especie. Para permitir comparaciones, de ahora en adelante consideramos estos 34 granos como el 100% de la muestra de pomarrosa.

Tabla 4. Colección de referencia de este estudio.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LUGAR DE RECOLECCIÓN	CANTIDAD DE GRANOS DE ALMIDÓN
<i>Artocarpus altilis</i>	Árbol del pan	Rapa Nui	100
<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Santiago	100
<i>Colocasia esculenta</i> *	Taro	Rapa Nui	100
<i>Dioscorea</i> sp.	Ñame	Rapa Nui	100
<i>Ipomoea batatas</i> **	Camote	Rapa Nui	100
<i>Jubaea chilensis</i>	Palma chilena	Santiago	0
<i>Lagenaria siceraria</i>	Calabaza	Santiago	100
<i>Musa</i> sp.	Plátano	Santiago	100
<i>Syzygium malaccense</i>	Pomarrosa	Fiji	34
TOTAL			734

* 5 variedades.

** 4 variedades.

Los especímenes frescos de taro (*C. esculenta*) y camote (*I. batatas*) fueron recolectados en Rapa Nui en la parcela de José Atam, quien nos informó de la existencia de, respectivamente, 5 y 4 variedades para cada especie. Desconocemos el sustento taxonómico de estas variedades, pero para efectos de la representatividad de la colección de referencia, registramos 20 granos de cada una de las 5 variedades de taro, y 25 granos de cada una de las 4 variedades de camote. La palma chilena (*J. chilensis*) no forma parte de los recursos vegetales introducidos por los pobladores polinésicos a Rapa Nui, sino que es representativa de la palma extinta nativa de la isla, ya que los frutos de ambas especies son muy parecidos (Gloria Rojas, comunicación personal, 2013), y los análisis morfométricos de fitolitos han mostrado que *J. chilensis* es el pariente moderno más cercano a la palma de Rapa Nui (Delhon y Orliac, 2008). Como no disponemos de frutos de la palma nativa extinta, el fruto de palma chilena fue incluido en la colección de referencia como un sustituto, que permite controlar la posible redundancia de sus granos de almidón con los del fruto del coco (*C. nucifera*), ya que ambas especies -*J. chilensis* y *C. nucifera*- pertenecen a la familia *Areaceae*. Sin embargo, las muestras de *J. chilensis* analizadas no presentaron ningún grano de almidón; el procedimiento se replicó con tres frutos

diferentes, dando los mismos resultados. No sabemos si se trata de una ausencia fisiológica de almidón, o de un problema metodológico en la obtención de la muestra; además, no existe en la literatura mención a los granos de almidón de esta especie, aunque sí está documentada la ausencia de fitolitos en los coquitos y los estípites de las palmas (Delhon y Orliac, 2008).

Cabe señalar que el material de referencia de la mayoría de los estudios publicados proviene de los órganos de reserva -frutos, tubérculos, raíces o semillas- de las especies de interés, pues es ahí donde se encuentran los almidones de reserva diagnósticos de los taxones (Torrence et al., 2004). Sin embargo, para no ser meramente tautológicos con este dato, también tomamos muestras de tallos y hojas de las especies consideradas; la observación de éstas arrojó una muy baja cantidad de granos de almidón, que además resultaron ser en su mayoría transitorios, o sea no diagnósticos taxonómicamente. De esta manera, y al menos para las especies aquí consideradas, confirmamos empíricamente un dato de la literatura especializada, y con esto agregamos confiabilidad a nuestra colección de referencia de granos de almidón de órganos de reserva.

Además del material proveniente de muestras frescas, orientado hacia la asignación taxonómica, incluimos en la colección de referencia granos de almidón modificado, para permitir la identificación de los posibles procesamientos de las especies de interés (Tabla 5). Los procesamientos documentados son representativos de las prácticas culturales existentes en el Pacífico, que ya mencionamos.

Tabla 5. Órganos y procesamientos documentados para las especies de interés.

ESPECIE	ALMIDÓN NATIVO ÓRGANO	ALMIDÓN MODIFICADO PROCESAMIENTO
<i>Artocarpus altilis</i>	Fruto	Hervido, Tostado.
<i>Cocos nucifera</i>	Fruto	Rallado, Molido, Secado, Macerado en agua de mar, Fermentado.
<i>Colocasia esculenta</i>	Tubérculo	Hervido, Tostado.
<i>Dioscorea sp.</i>	Tubérculo	Hervido, Tostado.
<i>Ipomoea batatas</i>	Tubérculo	Hervido, Tostado, Asado, Fermentado, Secado.
<i>Jubaea chilensis</i>	Fruto	-
<i>Lagenaria siceraria</i>	Fruto	-
<i>Musa sp.</i>	Fruto	Secado, Fermentado.
<i>Syzygium malaccense</i>	Fruto	-

Además de esta colección de referencia elaborada por nosotros, contamos con el material documentado en la literatura especializada (Allen y Ussher, 2013; Fullagar et al., 2006; Lentfer, 2009; Piperno y Holst, 1998); esta fuente de datos nos permite validar y complementar nuestros registros. Precisemos eso sí que este aporte de la literatura no permite comparaciones sistemáticas con nuestros registros, ya que las fotografías no permiten mediciones precisas ni se publican bases de datos detalladas.

1-2. MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS

Durante las excavaciones del equipo noruego entre 1986 y 1988, se recuperaron 130 núcleos, lascas y microlascas de obsidiana -algunas piezas con retoque-, 2 limas de coral, 2 cinceles y 2 raspadores de obsidiana desde el estrato basal de la trinchera C1 de Anakena (Skjolsvold, 1994). Al concluir las campañas de terreno, estos materiales fueron almacenados en el Museo Antropológico Padre Sebastián Englert (MAPSE) de Rapa Nui. Hoy, sin embargo, solamente 29 piezas líticas figuran en la base de datos de la institución, y 21 están en realidad en el depósito.

De acuerdo a esta disponibilidad y a nuestros objetivos, los materiales líticos para la toma de muestras fueron escogidos en base a un criterio de sentido común: ser

potencialmente utilizables para procesar frutos y tubérculos. Así, de las 21 piezas solamente se descartó una, por tratarse de una microlasca, mero desecho de talla; las otras piezas fueron retenidas por su tamaño, forma y presencia de filos (Figura 6 y Anexo I). Nuestro universo de estudio consiste entonces en 20 piezas provenientes de dos niveles del estrato basal de la trinchera C1. Las muestras del nivel 2.60 - 2.70 m llevan el código 0316, y las muestras del nivel 2.80 - 2.90 m llevan el código 0322 (Tabla 6). 20 piezas es una cantidad razonable, ya que si bien algunos estudios analizan más de 2000 artefactos (por ejemplo, Briuer, 1976), la mitad de los 90 análisis de residuos publicados entre 1976 y 2006 consideran 25 artefactos o menos, siendo los valores más comunes 3, 1 y 2 artefactos por publicación (Haslam, 2009).

Tabla 6. Muestras arqueológicas de este estudio.

CÓDIGO MEMORIA	SITIO	UNIDAD	NIVEL (m)	NÚMERO ORIGINAL*	NÚMERO MAPSE
0316-1	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-2	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-3	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-4	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-5	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-6	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-7	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-8	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0316-9	Anakena	C1	2.60 – 2.70	A515 - A516 - A517	17-03-0316
0322-1	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-2	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-3	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-4	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-5	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-6	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-7	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-8	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-9	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-10	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322
0322-11	Anakena	C1	2.80 – 2.90	A518 - A519 - A520	17-03-0322

* Skjolsvold, 1994.

Los materiales líticos de este estudio no han sido analizados previamente. El conjunto está compuesto por lascas de obsidiana, no fragmentadas y de tamaño mediano (en promedio 36.53 x 22.01 x 7.33 mm), con escaso astillamiento en los bordes (Tabla 7); ningún artefacto de esta muestra de la industria lítica temprana está retocado. Esto es consistente con las referencias etnográficas, que documentan que prácticamente cualquier lasca sirve para procesar plantas ricas en almidón (Fullagar et al., 2006). Una importante ventaja para un análisis de residuo como este es que esta colección no ha sido lavada (Francisco Torres Hochstetter y Pelayo Tucki, comunicación personal, 2013).

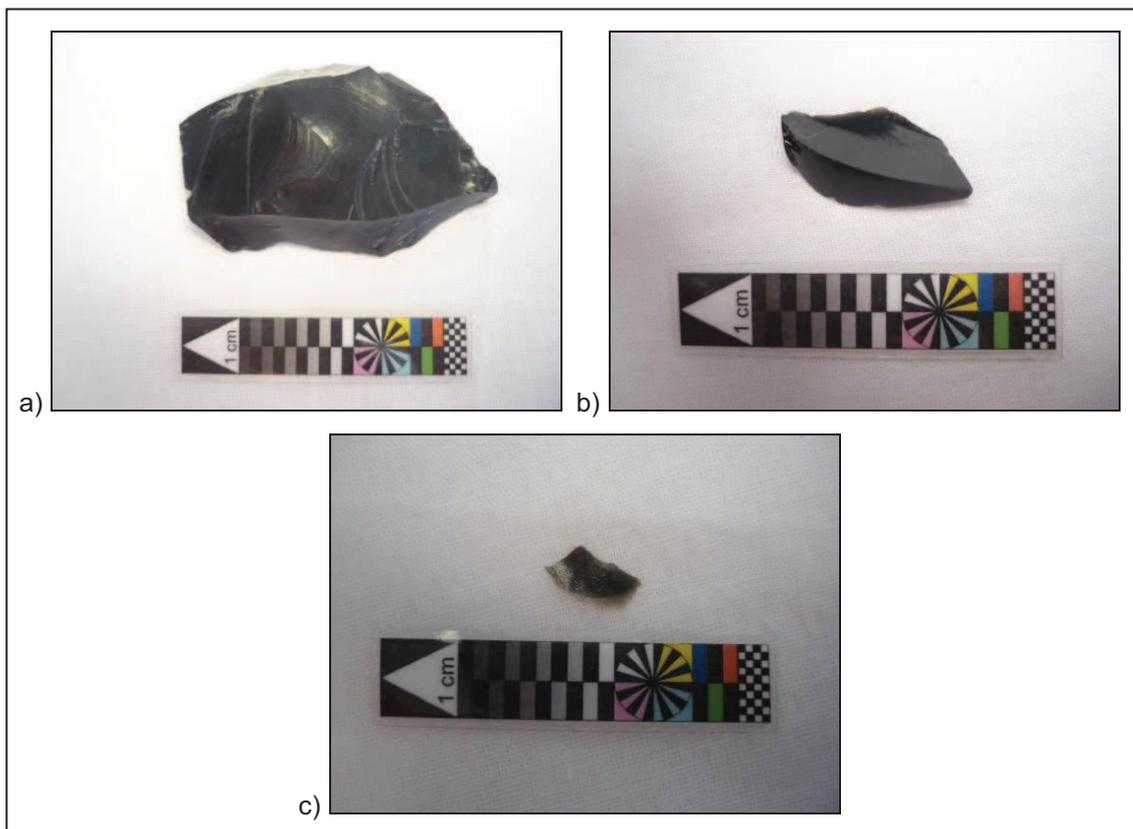


Figura 6. Ejemplos de instrumentos líticos analizados en este estudio. a) Pieza más grande (0316-1); b) Pieza más pequeña (0322-10); c) Microlasca descartada.

Tabla 7. Características de los instrumentos líticos analizados.

PIEZA	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)	COBERTURA CORTICAL (%)	ASTILLAMIENTO
0316-1	55.93	36.19	10.75	1 – 50	Sí
0316-2	49.63	43.43	9.27	0	Sí
0316-3	54.49	38.43	11.45	0	No
0316-4	47.44	34.14	11.02	0	Sí
0316-5	39.08	18.68	4.57	1 – 50	Sí
0316-6	32.37	19.35	3.85	0	Sí
0316-7	27.49	20.11	5.50	0	Sí
0316-8	31.93	18.26	3.86	1 - 50	Sí
0316-9	29.42	18.71	6.43	1 - 50	Sí
0322-1	52.04	25.52	7.91	1 - 50	Sí
0322-2	46.65	20.97	18.32	0	No
0322-3	40.31	22.02	7.21	0	Sí
0322-4	31.91	23.50	7.22	0	Sí
0322-5	37.07	13.01	10.18	0	No
0322-6	31.46	10.09	5.44	1 - 50	Sí
0322-7	28.41	18.13	4.94	0	Sí
0322-8	31.92	12.52	5.45	0	No
0322-9	27.06	14.46	6.46	0	Sí
0322-10	16.89	15.65	2.68	0	Sí
0322-11	19.14	17.12	4.00	0	Sí

De manera posterior a nuestra toma de muestras, un artefacto proveniente del nivel 0316 (2.60 - 2.70 m) fue datado por hidratación de obsidiana en 1288 d.C. (Stevenson et al., 2013b); es imprescindible contar con dataciones similares para el nivel 0322 (2.80 - 2.90 m) antes de poder afirmar que ambos niveles corresponden a dos momentos diferentes, sin embargo desde ya podemos observar que la fecha de 1288 d.C. para nuestro nivel superior es consistente con la estratigrafía y con el rango temporal que definimos para el poblamiento inicial de Rapa Nui (800 - 1200 d.C.). Además, el mismo artefacto fue sometido a fluorescencia de rayos X (Stevenson et al., 2013a), determinándose que la obsidiana proviene de la fuente local de Rano Kau I, también conocida como Te Manavai (Christopher Stevenson, comunicación personal, 2014).

2- MÉTODOS

2-1. COLECCIÓN DE REFERENCIA

2-1.1) TOMA DE MUESTRAS

La colección de referencia de granos de almidón nativo fue elaborada por raspado directo sobre especímenes frescos, método muy simple e idóneo para el tipo de plantas que aquí concentra nuestro interés (Field, 2006; Lentfer, 2009; Pilar Babot, comunicación personal, 2013). Los raspados se efectuaron con bisturí en el centro del fruto o tubérculo, y fueron montados con glicerina pura sobre portaobjetos de 75 x 25 mm, para ser sellados con cubreobjetos de 22 x 22 mm y esmalte de uñas. Para eventuales réplicas, algunos cortes de los órganos vegetales de interés fueron herborizados, y otros fueron conservados en tubos Eppendorf de 2 ml con agua destilada.

La documentación de los granos de almidón modificado implicó diversos métodos: hervido en olla con agua, tostado en olla sin agua, asado directamente al fuego, secado de cortes vegetales al aire y con Silica Gel, secado de residuos adheridos a hojas de bisturí en arena, molido con mortero, rallado con hoja de bisturí, o macerado en agua de mar. Luego de cada procesamiento, una pequeña cantidad de raspado fue montada en portaobjetos de la misma forma que las muestras de almidón nativo.

El material de referencia se encuentra debidamente rotulado y conservado en cajas para portaobjetos almacenadas en la sección de Botánica del Museo Nacional de Historia Natural.

2-1.2) ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras que constituyen nuestra colección de referencia fueron analizadas en el microscopio petrográfico del Laboratorio de Arqueobotánica de la Universidad Internacional SEK. Este microscopio es de polarización trinocular, modelo Eclipse 50i POL de Nikon, con sistema de iluminación transmitida 6V/30W y reflejada 12V/50W. El sistema fotográfico instalado en el microscopio es una cámara digital para microfotografía de alta resolución, modelo DS-Fi1-U2 de Nikon. Las mediciones fueron realizadas con el programa Micrometrics SE.

La mayoría de las especies aquí consideradas posee una gran cantidad de almidón, lo que permite analizar las muestras mediante campos aleatorios hasta alcanzar un conteo de 100 granos; en los casos de menor abundancia de almidón (*C. nucifera*, *J. chilensis*, *L. siceraria* y *S. malaccense*), se utilizaron transectas sistemáticas en 400x hasta completar 100 granos o, en su defecto, el total de granos presentes en la muestra (0 para *J. chilensis* y 34 para *S. malaccense*). Para el registro de almidón modificado, no se consideró una cantidad estandarizada de granos sino las características de los patrones de daño observados.

Los granos de almidón fueron inmediatamente fotografiados, ya que está documentada su desaparición después de mucha exposición a la luz y al calor del microscopio (Korstanje, 2003). Cada grano de almidón fue fotografiado en 600x, bajo tres iluminaciones que permiten observar sus diferentes propiedades ópticas: campo claro, campo oscuro con polarizador, y con analizador de cuarzo. Las variables para el registro de los granos de almidón fueron adaptadas de la literatura pertinente (Babot et al., 2007; Lentfer, 2009; Torrence, 2006b) (Tabla 8).

Tabla 8. Variables para el registro de granos de almidón.

FORMA	HILO
1: Circular	0: Céntrico
2: Ovoidal	1: Excéntrico
3: Poligonal	CRUZ
4: Cuadrangular	0: Simétrica
5: Romboidal	1: Asimétrica
6: Triangular	BRAZOS
DIMENSIONES	0: Rectos
Largo máximo (µm)	1: Curvos
Ancho máximo (µm)	FACETEADO
Índice largo / ancho	0: Ausente
FISURAS	1: Presente
0: Ausente	LAMELAS
1: Presente	0: Ausente
2: Superficie fibrosa	1: Presente

El registro sistemático de estas variables permitió generar una clave de identificación taxonómica basada en los rasgos diagnósticos, comunes y ausentes dentro de cada especie. Los datos fueron procesados mediante los programas Excel 2007 de Microsoft y SPSS 20 de IBM. Las fotografías y bases de datos están almacenadas en un disco duro externo Mobile MX3 de Touro, conservado junto con las muestras en la sección Botánica del Museo Nacional de Historia Natural.

2-2. MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS

2-2.1) TOMA DE MUESTRAS

Las muestras de residuos adheridos a los 20 artefactos líticos fueron tomadas en el laboratorio del MAPSE entre abril y mayo de 2013. La metodología fue adaptada a partir de la literatura pertinente y de la experiencia de especialistas (Loy, 1994; Fullagar, 2006; Pilar Babot y Carolina Belmar, comunicación personal, 2013); cabe destacar que la toma de muestras de residuos adheridos a artefactos líticos es un método poco invasivo, que no interfiere con otros eventuales análisis a futuro. Para favorecer la recuperación de información y evitar la contaminación, se siguieron los protocolos publicados, donde se destaca la importancia de no acercar alimentos modernos a las muestras arqueológicas, lavar los materiales de muestreo con jabón, alcohol y agua destilada, y usar guantes sin polvo -el polvo contiene almidón de maíz-, o en su defecto lavarse las manos entre muestras (Belmar et al., 2012; Pilar Babot, comunicación personal, 2013).

En nuestro caso, aprovechando en Rapa Nui la disponibilidad de los materiales arqueológicos y anticipando la remota posibilidad de replicar el muestreo, se adoptó un criterio conservador, tomando diferentes tipos de muestra para cada pieza: raspado seco y raspado húmedo. Además, para controlar la contaminación y poner a prueba la asociación de los residuos con el uso de las piezas líticas, se realizó un muestreo por zonas⁸, y cada tipo de raspado se realizó en al menos dos zonas diferentes de las piezas líticas: una *zona activa*, que es el borde con filo donde es esperable encontrar la mayor cantidad de residuos, y una *zona neutra*, al centro de la pieza, donde los eventuales residuos debieran ser más escasos. Adicionalmente, en los casos en que el tamaño y la forma de la pieza lo permitieron (0316-1 y 0322-1), se muestreó una tercera *zona de presión*, donde

⁸ Esta estrategia es la que se conoce como “muestreo estratificado” (Pilar Babot, comunicación personal 2013), sin embargo aquí preferimos el concepto de muestreo zonificado o por zonas, para evitar confusiones con el concepto estadístico de muestreo estratificado (Antonio Rivera, comunicación personal 2013).

es posible encontrar residuos relacionados con el empuje (Figura 7). Sólo 4 lascas resultaron demasiado pequeñas para distinguir zonas, en cuyo caso se raspó la pieza completa (0322-2, 0322-5, 0322-6 y 0322-10). De esta manera, se tomó un total de 96 muestras sobre las 20 piezas líticas de este estudio; de éstas, 38 son de raspado seco y constituyen las muestras a analizar; las restantes 58, de lavado y raspado húmedo, fueron tomadas como medida de precaución, para permitir replicar eventualmente los análisis (Tabla 9).

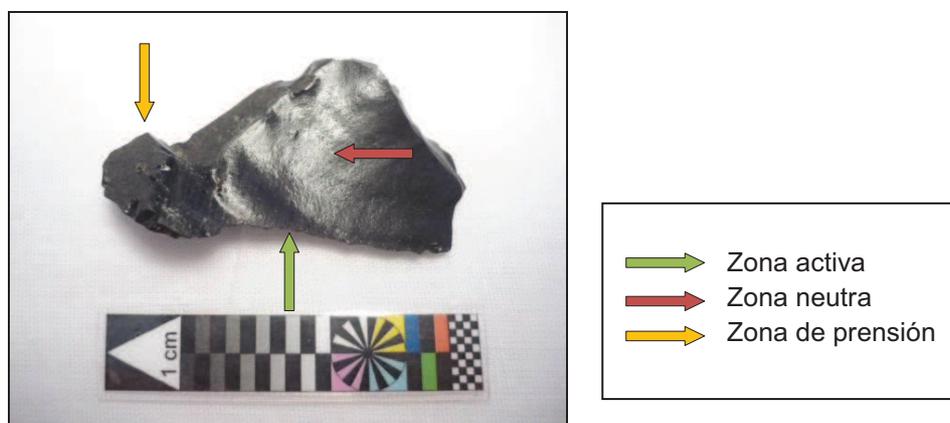


Figura 7. Ejemplo de ubicación de las diferentes zonas de los instrumentos líticos (pieza 0322-1).

El protocolo de toma de muestra para cada pieza fue el siguiente:

- Lavado con agua destilada, sin instrumento para raspar. Esto permite eliminar la señal de la matriz de depositación o del sedimento acumulado durante años en el depósito del MAPSE, sin afectar el residuo que interesa. Esta agua destilada se recuperó sistemáticamente en tubos Eppendorf de 2 ml, para eventuales controles.
- Breve análisis: fotografía, dibujo, descripción, medición y ubicación del o los filos.
- Observación bajo lupa binocular, para localizar eventuales residuos macroscópicos blanquecinos que podrían ser acumulaciones de almidones.
- Raspado seco, directamente sobre el portaobjeto. Cuando se observó residuo macroscópico, éste fue raspado con aguja metálica bajo lupa binocular; cuando

no, se raspó a ojo desnudo y con mondadientes de plástico. Las muestras de raspado seco son las que se analizaron en el marco de este estudio.

- Raspado húmedo, con agua destilada y mondadientes de plástico, recuperando el agua destilada con residuo en tubos Eppendorf de 2 ml. Esto permite arrastrar los residuos que podrían haber permanecido adheridos luego del raspado seco, y así replicar eventualmente los análisis.

Al igual que las muestras de la colección de referencia, las muestras de los residuos adheridos a los 20 artefactos líticos están debidamente rotuladas y conservadas en cajas para portaobjetos y tubos Eppendorf, almacenados en la sección de Botánica del Museo Nacional de Historia Natural.

Tabla 9. Tipos de muestras de residuos adheridos tomadas en este estudio.

PIEZA	LAVADO	RASPADO SECO				RASPADO HÚMEDO				TOTAL
		ZA	ZN	ZP	PC	ZA	ZN	ZP	PC	
0316-1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	7
0316-2	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-3	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-4	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-5	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-6	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-7	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-8	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0316-9	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0322-1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	7
0322-2	1	-	-	-	1	-	-	-	1	3
0322-3	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0322-4	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0322-5	1	-	-	-	1	-	-	-	1	3
0322-6	1	-	-	-	1	-	-	-	1	3
0322-7	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0322-8	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0322-9	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
0322-10	1	-	-	-	1	-	-	-	1	3
0322-11	1	1	1	-	-	1	1	-	-	5
TOTAL	20	16	16	2	4	16	16	2	4	96

ZA: zona activa; ZN: zona neutra; ZP: zona de presión; PC: pieza completa.

2-2.2) ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

Al igual que las muestras de referencia, las muestras de residuos adheridos a los 20 artefactos líticos fueron analizadas en el Laboratorio de Arqueobotánica de la Universidad Internacional SEK, con los mismos implementos ya mencionados.

Cada portaobjeto fue exhaustivamente observado mediante transectas sistemáticas en 400x, permitiendo así el registro de la totalidad de los granos de almidón recuperados de contextos arqueológicos. Los granos fueron inmediatamente fotografiados y registrados de la misma manera y con las mismas variables que las muestras de referencia (Tabla 8), para luego ser contrastados con los datos de la colección de referencia mediante la clave de identificación taxonómica establecida. Al igual que para las muestras de referencia, los datos fueron procesados mediante los programas Excel 2007 de Microsoft y SPSS 20 de IBM, y las fotografías y bases de datos están almacenadas en un disco duro externo Mobile MX3 de Touro, conservado junto con las muestras en la sección Botánica del Museo Nacional de Historia Natural.

Cabe señalar que el análisis de las muestras arqueológicas fue ciego, para evitar condicionar la observación con expectativas: cada portaobjeto está rotulado con un código que no indica la zona del artefacto desde donde proviene; el cruce de información se realizó solamente después del análisis de los 38 portaobjetos de muestras de raspado seco.

VII- RESULTADOS

1- COLECCIÓN DE REFERENCIA

1-1. ESPECIES DOCUMENTADAS

El registro de las variables de interés para cada uno de los granos de almidón obtenidos de las 8 especies de la colección de referencia (n=734, Tabla 4) permitió distinguir algunas diferencias notorias entre los taxones (Anexo III) (el detalle del registro para cada grano de almidón se encuentra en el Anexo II). El análisis de estos datos mostró que, dentro de la variabilidad interna de cada especie, es posible identificar un *tipo principal* de grano de almidón, vale decir un conjunto de rasgos recurrente en la mayoría de los individuos, y eventualmente uno o dos *tipos secundarios*, definidos por un patrón común a varios individuos. Además de estas diferencias, algunas de las especies documentadas presentan importantes similitudes, y es por esto que se identificó también los rasgos y las combinaciones de rasgos ausentes en cada taxón. Así, se generó una clave de identificación taxonómica que contempla, además de las dimensiones de los granos de almidón, los rasgos *diagnósticos*, *comunes* y *ausentes* dentro de cada especie.

Los resultados de estos análisis se muestran en una ficha descriptiva por cada especie de interés. En ella, se señala la clasificación taxonómica, fotografías e ilustraciones de las plantas, además de las dimensiones y rasgos diagnósticos, comunes y ausentes de sus granos de almidón. Se presentan fotografías de éstos bajo dos iluminaciones diferentes: campo claro a la izquierda y polarizador a la derecha; no se incluye la tercera iluminación con analizador de cuarzo, cuyo interés es esencialmente distinguir los granos de almidón de otros elementos al momento del registro. Todas las fotografías están en 600x, y la barra de escala representa 20 μm .

1-1.1) ÁRBOL DEL PAN (*Artocarpus altilis*)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Moraceae
GÉNERO	<i>Artocarpus</i>
ESPECIE	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson ex F.A. Zorn) Fosberg



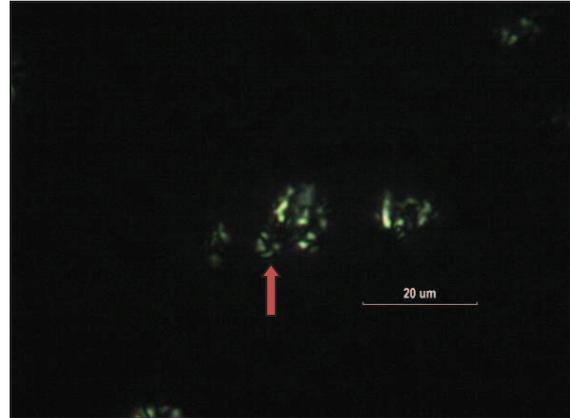
A. altilis. a) Ilustración botánica⁹; b) Especimen recolectado en Rapa Nui (2013).

<i>Artocarpus altilis</i>				
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE	
Hilo céntrico Sin fisuras Sin lamelas	Poligonal Cruz asimétrica Brazos curvos Faceteado Índice 1 – 1.4	Largo > 10 µm Índice > 1.8 Hilo excéntrico Fisuras / Superficie fibrosa Lamelas	Circular u ovoidal	Índice > 1.4
			Poligonal	Cruz simétrica
			Cuadrangular o triangular	Índice > 1.2
				Cruz simétrica
				Brazos rectos Sin faceteado
			Romboidal	Índice > 1.4 Cruz simétrica Brazos rectos
Cruz simétrica	Índice > 1.4 Brazos curvos			
Brazos rectos	Índice > 1.4			

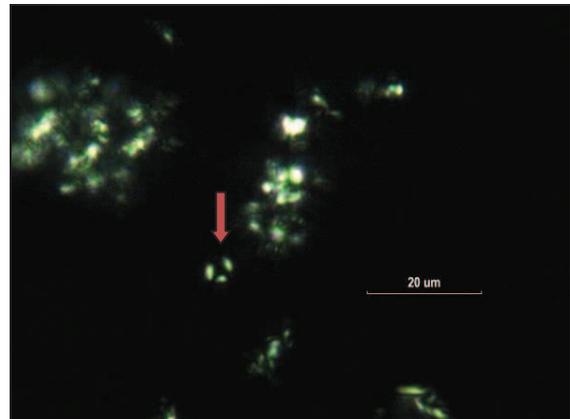
LARGO (µm)			
MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
3.94	7.95	5.47	0.89

⁹ The Botanical magazine, or Flower-garden displayed. London: printed for W. Curtis by S. Couchman, 1793-1801. <http://ntbg.org/plants/imageonly.php?rid=12&plantid=1007>

Grano de almidón de *A. atilis* (fruto), tipo principal. Cruz asimétrica y brazos curvos.



Grano de almidón de *A. atilis* (fruto), tipo secundario. Cruz simétrica y brazos rectos; granos circulares, ovoidales o poligonales.



1-1.2) Coco (*Cocos nucifera*)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Arecaceae
GÉNERO	<i>Cocos</i>
ESPECIE	<i>Cocos nucifera</i> L.



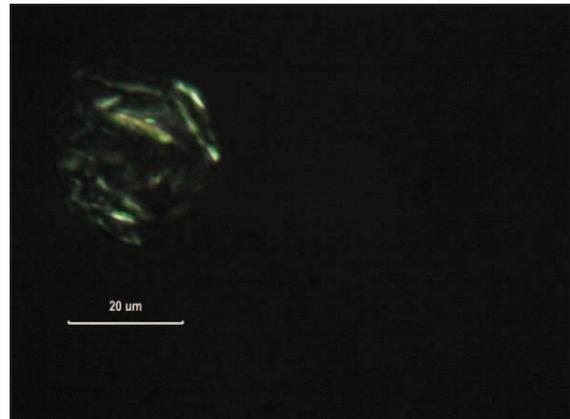
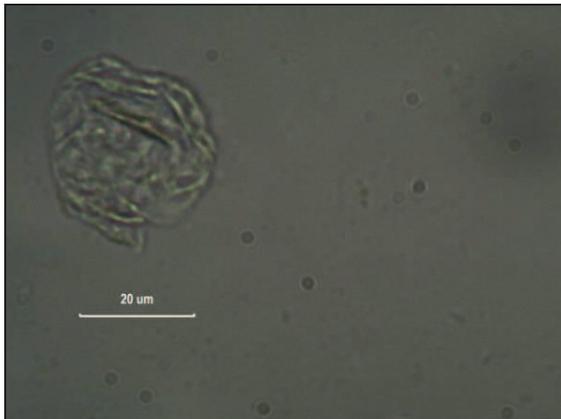
C. nucifera. Ilustración botánica.¹⁰

<i>Cocos nucifera</i>			
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE
Cruz asimétrica Brazos curvos Sin facetado Superficie fibrosa Sin lamelas	Circular o poligonal Índice 1 - 1.4	Índice > 1.8 Cruz simétrica Brazos rectos Facetado Fisuras 0 o 1 Lamelas	Circular Largo > 40 µm Índice > 1.4
			Ovoidal Largo < 10 µm Hilo céntrico
			Cuadrangular Largo < 10 o > 40 µm Índice > 1.4
			Romboidal Largo > 30 µm Índice > 1.4
			Triangular Largo > 20 µm Índice > 1.4
			Índice 1 - 1.2 Largo > 40 µm
			Índice 1.41 - 1.6 Largo < 10 o 30.01 - 40 µm
			Índice 1.61 - 1.8 Largo < 10 o > 40 µm
			Hilo céntrico Largo > 30 µm

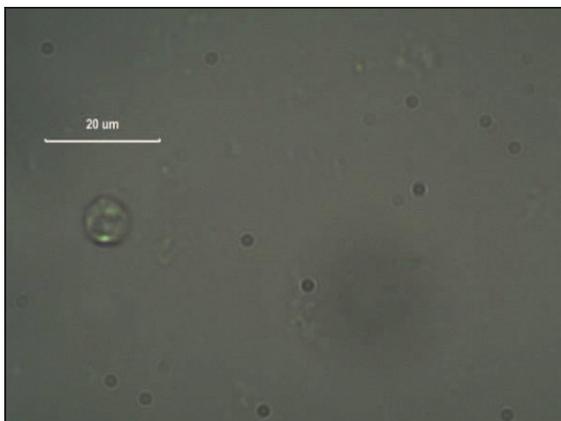
LARGO (µm)			
MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
6.06	72.11	17.24	10.12

¹⁰ Franz Eugen Köhler (1897). http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cocos_nucifera_-_K%C3%B6hler%20-%20Medizinal-Pflanzen-187.jpg

Grano de almidón de *C. nucifera* (fruto), tipo principal. Hilo excéntrico.

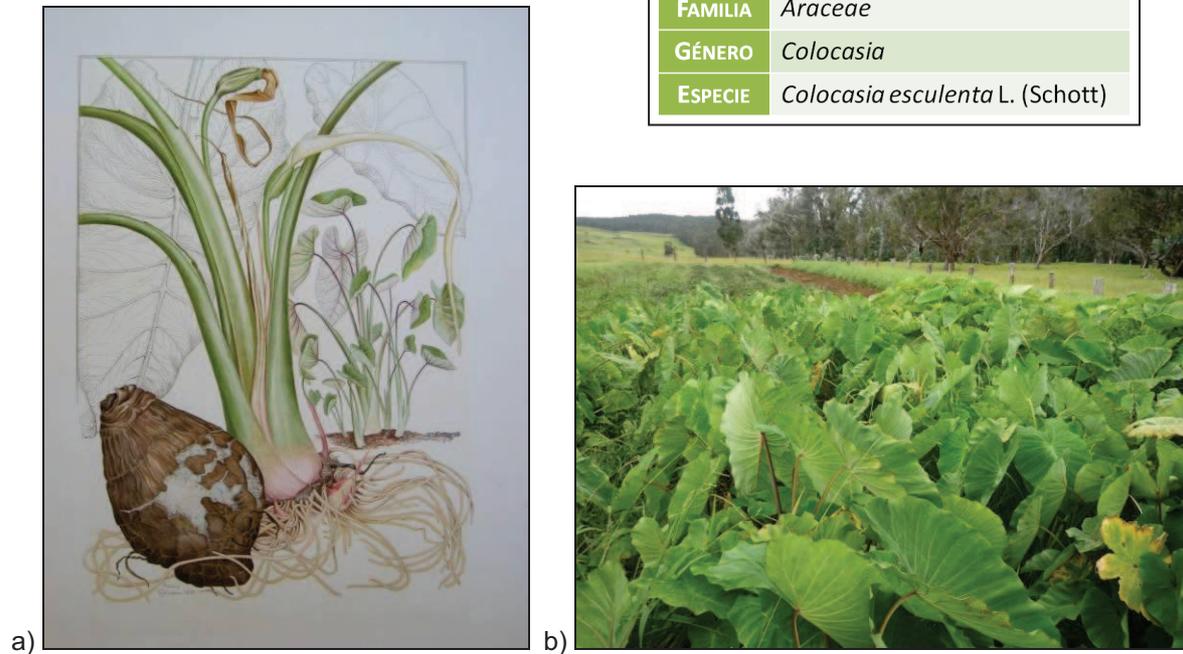


Grano de almidón de *C. nucifera* (fruto), tipo secundario. Hilo céntrico (granos generalmente más pequeños).



1-1.3 TARO (*Colocasia esculenta*)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Araceae
GÉNERO	<i>Colocasia</i>
ESPECIE	<i>Colocasia esculenta</i> L. (Schott)



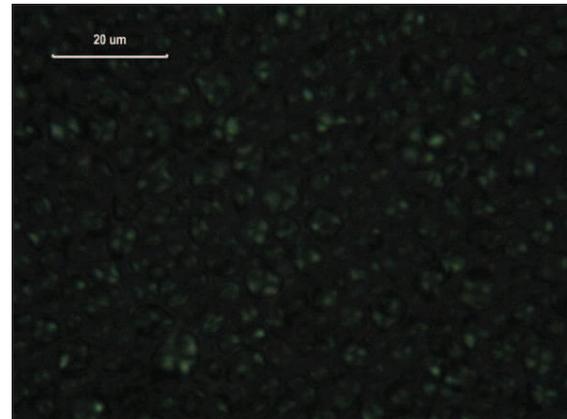
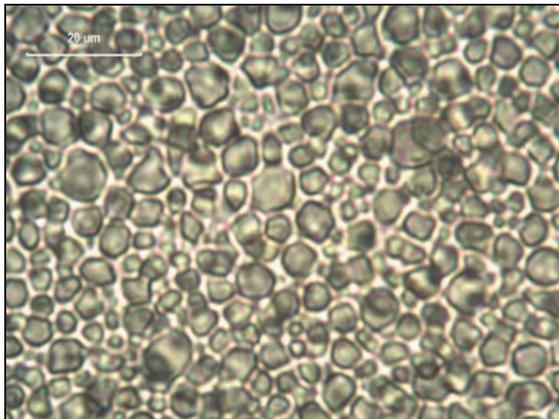
C. esculenta. a) Ilustración botánica¹¹; b) Especímenes recolectados en Rapa Nui (2013).

<i>Colocasia esculenta</i>			
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE
Hilo céntrico	Poligonal	Largo > 20 μm	Largo 10.01 - 20 μm Índice > 1.4
Cruz simétrica	Faceteado	Índice > 1.8	Circular Índice > 1.4
Brazos rectos	Índice 1 - 1.2	Hilo excéntrico	Ovoidal Largo > 10 μm
Sin fisuras		Cruz asimétrica	Índice > 1.4
Sin lamelas		Brazos curvos	Faceteado
		Fisuras / Superficie fibrosa	Poligonal Sin faceteado
		Lamelas	Cuadrangular o romboidal Largo > 10 μm
			Índice > 1.4
			Sin faceteado
			Triangular Largo > 10 μm
			Índice > 1.2
			Faceteado
			Índice 1.41 - 1.6 Sin faceteado

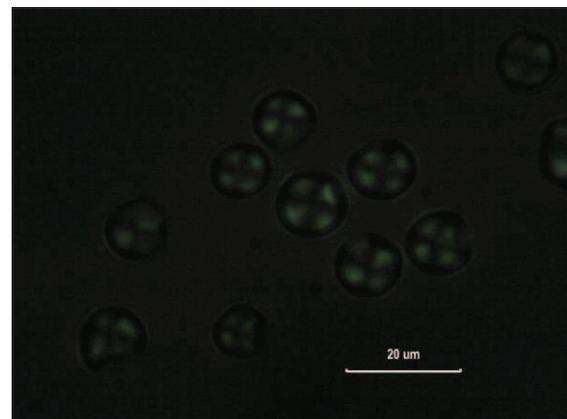
LARGO (μm)			
MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
4.43	12.88	7.47	2.12

¹¹ M. Grierson (1976). <http://ntbg.org/plants/imageonly.php?rid=268&plantid=3155>

Granos de almidón de *C. esculenta* (tubérculo), tipo principal (variedades 1 a 4). Granos de formas variadas, generalmente poligonales -nunca romboidales para las variedades 1 y 4, y nunca ovoidales para las variedades 2 y 3-, de tamaños comprendidos entre 1 y 10 μm (fotografía de la variedad 2).



Granos de almidón de *C. esculenta* (tubérculo), tipo secundario (variedad 5). Granos siempre poligonales o circulares, de tamaños levemente más grandes (entre 7.57 y 12.88 μm), y con tantos granos facetados como no facetados.



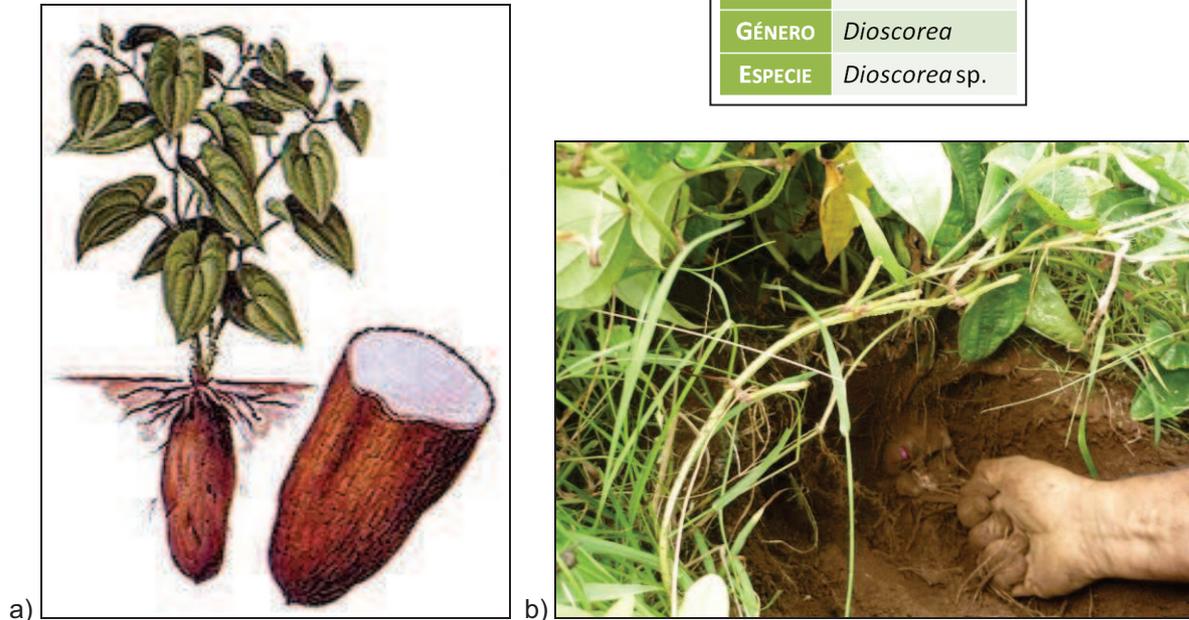
Vemos que la única variedad de *C. esculenta* que se distingue de las otras es la variedad 5, denominada como 'vaihi'. Esto puede significar dos cosas: a excepción de la variedad 5, las variedades informadas por José Atam no tienen sustento taxonómico, o bien lo tienen, pero los granos de almidón -al menos en las variables registradas por nosotros- son redundantes o no permiten alcanzar este nivel de resolución (el detalle del registro para cada grano de almidón de las variedades de *C. esculenta* se encuentra en los Anexos II y III).

En la literatura se encuentran numerosas menciones a las diferentes variedades de taro pero, debido a su importancia como recurso alimenticio, los estudios se centran más bien en su uso (por ejemplo Buntha et al., 2008) o en las propiedades fisicoquímicas de los granos de almidón de esta especie (por ejemplo Himeda et al., 2012). Sin embargo, varios estudios aluden también a las diferencias de tamaño existentes entre los granos de almidón de distintas variedades de taro (Jane et al., 1992; Moorthy et al., 1993; Njintang et al., 2008), aunque estas variedades reciben nombres o códigos que no nos permiten contrastarlas con nuestro caso.

La variedad *vaihi* no forma parte -o, al menos, no bajo ese nombre ni ninguno que se le asemeje- de la completa descripción de las variedades de taro de Hawai'i que hacen Whitney y colaboradores (1939), pero una mención concentra nuestro interés para Rapa Nui: en base a entrevistas y datos biofísicos, etnográficos y arqueológicos de la isla, Louwagie y Langohr (2009) subrayan que *vaihi* es la única variedad de taro que nunca se seca completamente y que, a diferencia de las otras variedades que pueden ser dejadas *in situ* hasta un año luego de su maduración, la variedad *vaihi* debe ser recolectada en cuanto se encuentre lista para ser consumida. De esta manera, podemos pensar que la diferencia que observamos en los granos de almidón de esta variedad se correlaciona con una diferencia taxonómica y fisiológica real del taro *vaihi* con respecto a otros taro, y futuros estudios deberán confirmar -o no- este dato.

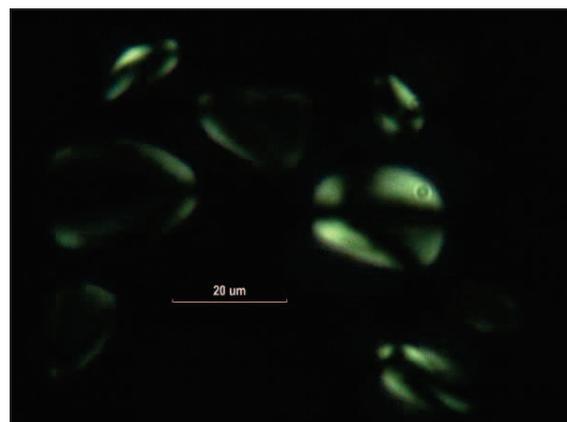
1-1.4) ÑAME (*Dioscorea* sp.)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Dioscoreaceae
GÉNERO	<i>Dioscorea</i>
ESPECIE	<i>Dioscorea</i> sp.



Dioscorea sp. a) Ilustración botánica¹²; b) Especímenes recolectados en Rapa Nui (2013).

Granos de almidón de *Dioscorea* sp. (tubérculo), tipo principal. Hilo excéntrico y cruz asimétrica.



¹² Dibujo anónimo. <http://eugeniaespinozatoral.blogspot.com/2010/11/especies-vegetales.html>

<i>Dioscorea</i> sp.			
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE
Brazos rectos	Ovoidal Hilo excéntrico Cruz asimétrica Sin facetado Sin fisuras Lamelas Índice 1 - 1.4	Romboidal Largo < 10 y > 40 µm Brazos curvos Superficie fibrosa	Largo 30.01 - 40 µm Sin lamelas
			Circular Largo > 30 µm Índice > 1.4 Hilo céntrico Cruz simétrica Facetado Fisuras
			Poligonal Largo < 20 o > 30 µm Índice < 1.6 o > 2 Hilo céntrico Cruz simétrica Sin facetado Fisuras Sin lamelas
			Cuadrangular Largo > 20 µm Índice > 1.2 Hilo céntrico Cruz simétrica Facetado Sin fisuras Lamelas
			Triangular Largo > 20 µm Índice > 1.4 Hilo céntrico Cruz simétrica Facetado Fisuras
			Índice > 2 Largo < 20 o > 30 µm
			Hilo céntrico Largo > 30 µm Índice < 1.2 o 1.81 - 2 Cruz asimétrica Fisuras Lamelas
			Cruz simétrica Largo > 30 µm Índice 1.81 - 2 Lamelas
			Fisuras Largo > 30 µm Índice > 1.4 Facetado o lamelas

LARGO (µm)			
MINIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
11.06	35.67	20.60	4.63

1-1.5) CAMOTE (*Ipomoea batatas*)

DIVISIÓN	<i>Angiospermae</i>
FAMILIA	<i>Convolvulaceae</i>
GÉNERO	<i>Ipomoea</i>
ESPECIE	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.



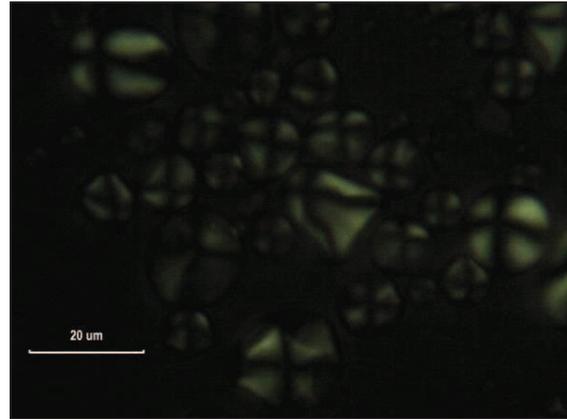
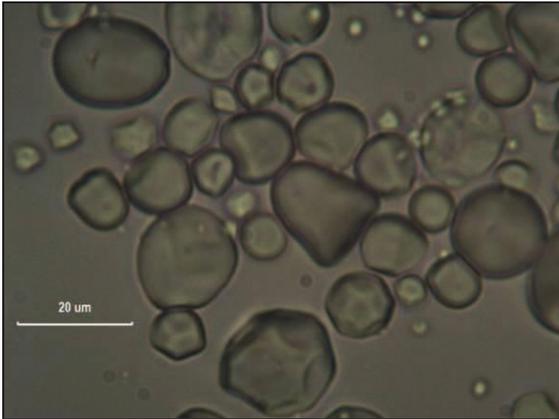
I. batatas. a) Ilustración botánica¹³; b) José Atam recolectando los especímenes de referencia de este estudio, Rapa Nui (2013).

¹³ M. Grierson (1976). <http://ntbg.org/plants/imageonly.php?rid=267&plantid=6530>

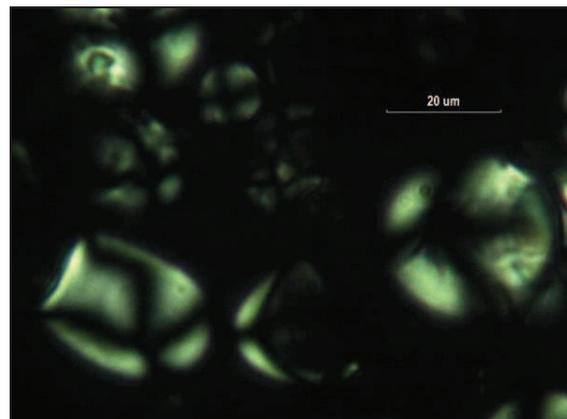
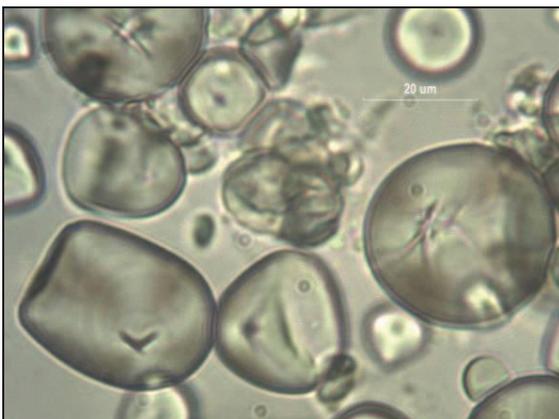
<i>Ipomoea batatas</i>			
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE
-	Circular Hilo céntrico Cruz simétrica Brazos rectos Sin facetado Sin fisuras Sin lamelas Índice 1 - 1.2	Largo > 40 µm Índice > 1.8 Superficie fibrosa	Largo 20.01 - 30 µm Índice > 1.6
			Índice > 1.4
			Largo 30.01 - 40 µm Faceteado Sin fisuras
			Circular Índice 1.21 - 1.39
			Ovoidal Índice > 1.4 Faceteado
			Poligonal Índice > 1.4 Lamelas
			Cuadrangular Largo > 20 µm Índice > 1.2 Hilo excéntrico Cruz asimétrica Brazos curvos Lamelas
			Romboidal Largo 20.01 - 30 µm Índice > 1.4 Brazos curvos Lamelas
			Triangular Índice > 1.2 Brazos curvos
			Índice 1.41 - 1.6 Hilo céntrico Cruz simétrica Brazos curvos Faceteado Sin fisuras Lamelas
			Índice > 1.6 Hilo excéntrico Cruz asimétrica Brazos curvos Sin facetado Fisuras Lamelas
			Hilo excéntrico Faceteado
			Cruz simétrica Brazos curvos
			Brazos curvos Faceteado Lamelas
Faceteado Lamelas			

LARGO (µm)			
MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
5.30	37.92	15.30	7.55

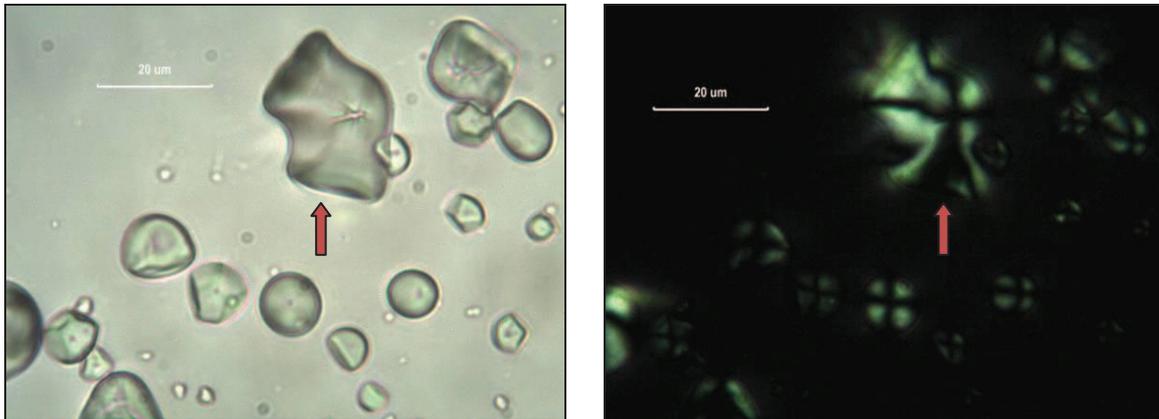
Granos de almidón de *I. batatas* (tubérculo), tipo principal (variedades 1 a 4). Granos principalmente circulares -nunca triangulares para la variedad 3-, de tamaños comprendidos entre 1 y 30 μm , generalmente de hilo céntrico, cruz simétrica y brazos rectos, y generalmente sin facetado, fisuras ni lamelas (fotografía de la variedad 3).



Granos de almidón de *I. batatas* (tubérculo), tipo secundario (variedad 1). Granos de hilo excéntrico y cruz asimétrica de brazos rectos, generalmente con fisuras. Estos granos son de formas variadas, de tamaños comprendidos entre 10 y 40 μm ; generalmente no tienen lamelas, y ninguno presenta facetado.



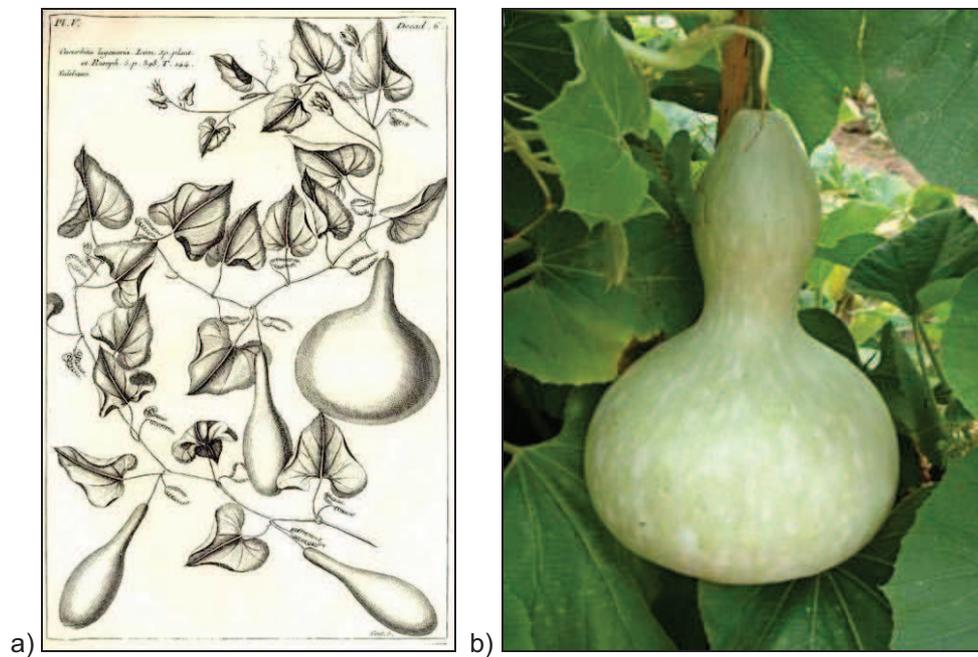
Grano de almidón de *I. batatas* (tubérculo), tipo secundario minoritario (variedades 2 y 4, 2 granos). Granos circulares con doble base plana, de 31.75 y 28.07 μm respectivamente, de hilo céntrico o excéntrico, cruz asimétrica y brazos curvos, sin facetado ni lamelas, con fisura para el grano de la variedad 2 y sin fisura para el grano de la variedad 4 (fotografía de la variedad 2).



Vemos que la variedad 1 (denominada como ‘morado’) se distingue de las otras variedades de *I. batatas* en cuanto presenta una mayor proporción de hilos excéntricos y cruces asimétricas, que permite constatar la existencia de un tipo particular de granos. Sin embargo, en las variedades 1 a 4 predomina el tipo principal de granos definido para la especie, donde destaca la variabilidad interna sin patrones claros entre variedades. Al igual que para *C. esculenta* entonces, y tal vez a excepción de la variedad 1, esto puede significar que las variedades informadas por José Atam no tienen sustento taxonómico, o bien que lo tienen, pero los granos de almidón -al menos en las variables registradas por nosotros- son redundantes o no permiten alcanzar este nivel de resolución. Cabe señalar que la literatura menciona diferencias en los tamaños de granos de almidón de distintas variedades de camote (Chen et al., 2003; Marín y Suni, 2000) pero, al igual que para *C. esculenta*, estas variedades reciben nombres y códigos que no nos permiten compararlas con nuestro caso. Al margen de esta ausencia de patrones distintivos entre las variedades, los dos granos circulares de doble base plana (variedades 2 y 4) constituyen un tipo único en nuestra colección de referencia, y como tales pueden ser considerados diagnósticos de *I. batatas* en nuestro universo de estudio (el detalle del registro para cada grano de almidón de las variedades de *I. batatas* se encuentra en los Anexos II y III).

1-1.6) CALABAZA (*Lagenaria siceraria*)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Cucurbitaceae
GÉNERO	<i>Lagenaria</i>
ESPECIE	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.



L. siceraria. a) Ilustración botánica.¹⁴; b) Planta¹⁵.

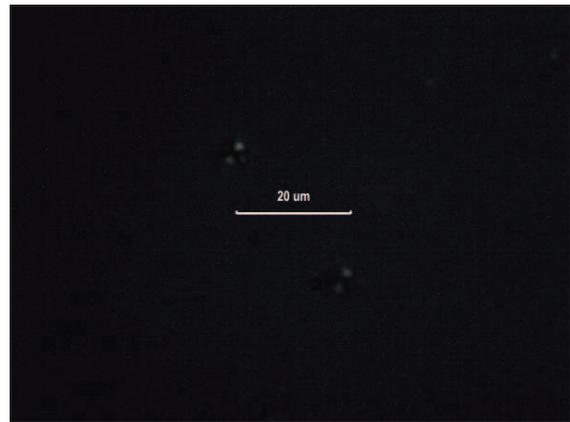
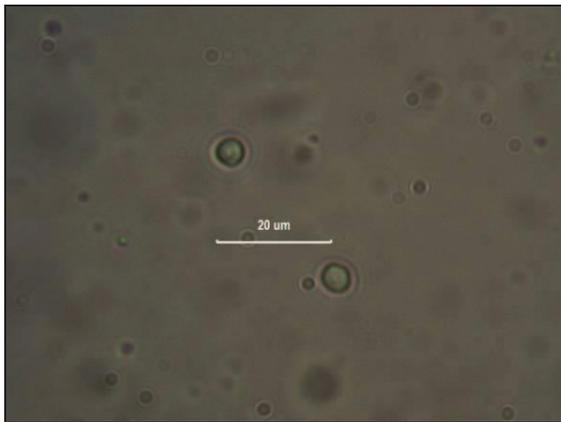
¹⁴ Brunet (s.XVIII). http://www.meemelink.com/prints_pages/23905.Lagenaria.htm

¹⁵ Deeproot Plant Base.

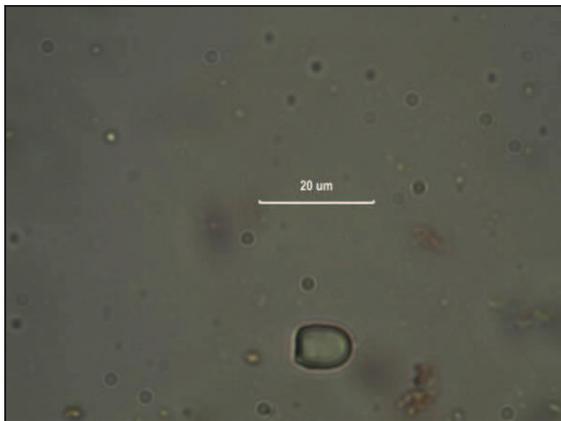
<http://www.deeproot.co.uk/pbo/plantdetail.php?plantname=Lagenaria+siceraria>

<i>Lagenaria siceraria</i>															
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE												
Sin lamelas	Circular y ovoidal Hilo céntrico Brazos rectos Sin faceteado Sin fisuras Índice 1 - 1.2	Largo > 30 µm Índice > 1.6 Lamelas Superficie fibrosa	Largo 10.01 - 20 µm Índice > 1 Hilo céntrico Cruz simétrica Brazos rectos Faceteado Fisuras												
			Largo 20.01 - 30 µm Índice > 1.2 Hilo excéntrico Cruz simétrica Brazos curvos Faceteado Fisuras												
			Circular Largo > 20 µm Índice > 1.4												
			Ovoidal Largo 10.01 - 20 µm Índice > 1.4 Brazos curvos Fisuras												
			Poligonal Largo > 10 µm Índice > 1.4 Hilo excéntrico Faceteado												
			Cuadrangular Largo > 10 µm Índice > 1.2 Brazos curvos Faceteado Fisuras												
			Romboidal Largo > 10 µm Índice > 1.2 Hilo excéntrico Cruz simétrica Brazos curvos Faceteado Fisuras												
			Triangular Largo > 10 µm Índice 1.2 - 1.4 Brazos curvos Faceteado Fisuras												
			Cruz simétrica Brazos curvos												
			<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">LARGO (µm)</th> </tr> <tr> <th>MÍNIMO</th> <th>MÁXIMO</th> <th>PROMEDIO</th> <th>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.19</td> <td>25.78</td> <td>6.76</td> <td>2.54</td> </tr> </tbody> </table>				LARGO (µm)				MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	3.19
LARGO (µm)															
MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR												
3.19	25.78	6.76	2.54												
			COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE												
	Índice 1.41 – 1.6	Hilo excéntrico Cruz simétrica Brazos curvos Faceteado Fisuras													
	Faceteado	Índice 1.21 - 1.4 Hilo excéntrico Cruz simétrica Brazos curvos Fisuras													
	Fisuras	Índice 1.21 - 1.4 Hilo excéntrico Cruz simétrica Brazos curvos													

Granos de almidón de *L. siceraria* (fruto), tipo principal. Hilo céntrico, cruz simétrica o asimétrica, y brazos rectos.



Grano de almidón de *L. siceraria* (fruto), tipo secundario. Hilo excéntrico y cruz simétrica.



1-1.7) PLÁTANO (*Musa sp.*)

DIVISIÓN	<i>Angiospermae</i>
FAMILIA	<i>Musaceae</i>
GÉNERO	<i>Musa</i>
ESPECIE	<i>Musa sp.</i>



Musa sp. Ilustración botánica.¹⁶

Granos de almidón de *Musa sp.* (fruto), tipo principal. Hilo excéntrico y cruz asimétrica o simétrica.



¹⁶ Dibujo extraído de "Flora Peruviana et Chilensis (1777-1831)" de Hipólito Ruiz y José Pavón (s. XVIII - XIX).

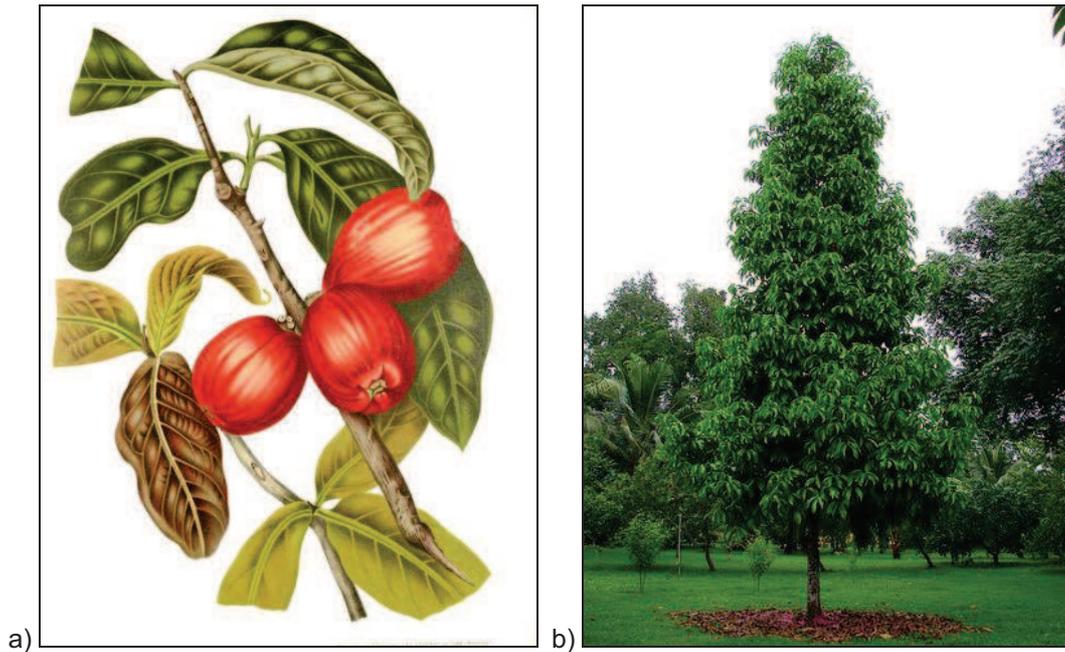
<http://www.bne.es/es/Micrositios/Exposiciones/Cocina/Exposicion/Seccion2/sub5/Obra07.html?seccion=10&obra=6&origen=galeria>

<i>Musa sp.</i>			
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE
Hilo excéntrico Sin fisuras Sin lamelas	Ovoidal, triangular y poligonal Brazos rectos Sin facetado Índice 1 - 1.8	Largo > 40 µm Hilo céntrico Fisuras / Superficie fibrosa Lamelas	Largo 1 - 10 µm Índice < 1.2 o > 1.4 Brazos curvos Facetado
			Largo 10.01 - 20 µm Facetado
			Largo 30.01 - 40 µm Índice > 1.6 Cruz simétrica Facetado
			Circular Largo < 10 o > 30 µm Índice 1.21 - 2 Cruz simétrica Brazos curvos Facetado
			Ovoidal Facetado
			Poligonal Índice > 1.8
			Cuadrangular Índice > 1.6 Brazos curvos Facetado
			Romboidal Largo > 10 µm Índice < 1.2 o > 1.4 Cruz simétrica Brazos curvos Facetado
			Triangular Largo < 10 o > 30 µm Índice > 2 Brazos curvos Facetado
			Facetado Índice 1 - 1.2 o > 1.6 Brazos curvos
Brazos curvos Índice 1 - 1.2 o 1.81 - 2			

LARGO (µm)			
MINIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
7.51	35.66	18.20	6.22

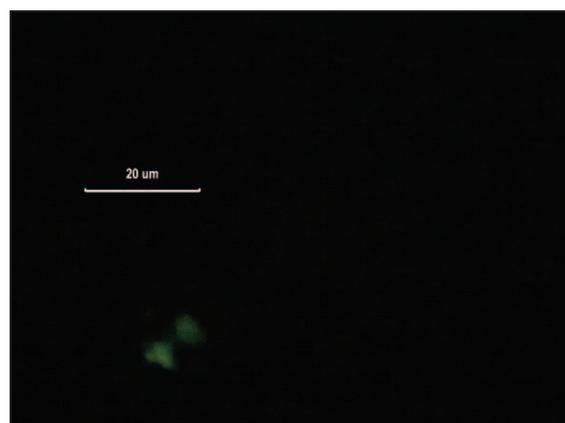
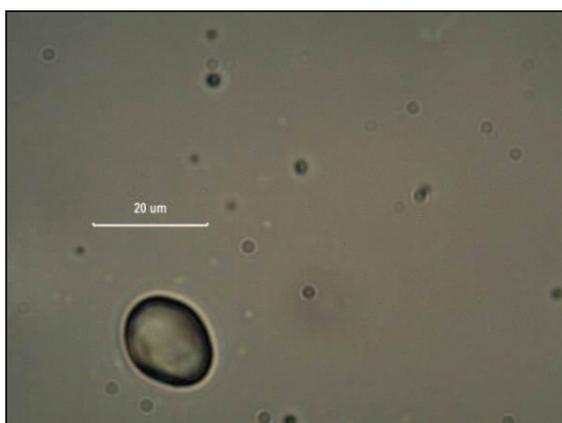
1-1.8) POMARROSA (*Syzygium malaccense*)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Myrtaceae
GÉNERO	<i>Syzygium</i>
ESPECIE	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry



S. malaccense. a) Ilustración botánica.¹⁷; b) Árbol.¹⁸

Grano de almidón de *S. malaccense* (fruto), tipo principal. Hilo céntrico.



¹⁷ Berthe Hoola van Nooten. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jambosa_domestica.jpg

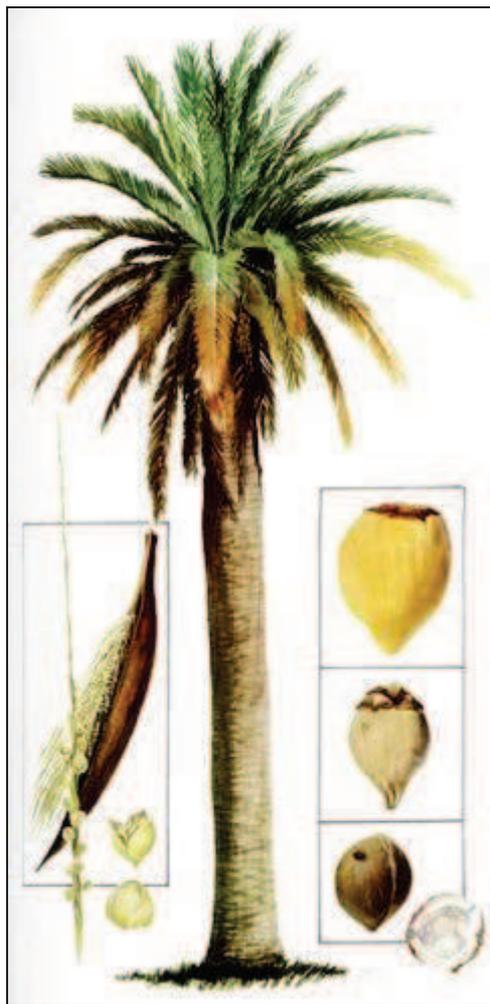
¹⁸ <http://www.temarareo.org/PPN-Kauli.html>

<i>Syzygium malaccense</i>			
RASGO DIAGNÓSTICO	RASGO COMÚN	RASGO AUSENTE	COMBINACIÓN DE RASGOS AUSENTE
Brazos rectos Sin lamelas	Ovoidal y circular Hilo céntrico Sin facetado Sin fisuras Índice 1 - 1.2	Largo > 30 µm Romboidal Índice > 1.6 Brazos curvos Superficie fibrosa Lamelas	Índice > 1.2 Hilo excéntrico Facetado Fisuras
			Largo 1 - 10 µm
			Largo 10 - 20 µm
			Largo 20 - 30 µm
			Circular
			Ovoidal
			Poligonal
			Cuadrangular
			Triangular
			Índice 1 - 1.2
			Índice 1.41 - 1.6
			Hilo excéntrico
			Cruz simétrica
			Cruz asimétrica
Facetado			

LARGO (µm)			
MÍNIMO	MÁXIMO	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
5.91	28.66	16.64	7.33

1-1.9) PALMA CHILENA (*Jubaea chilensis*)

DIVISIÓN	Angiospermae
FAMILIA	Arecaceae
GÉNERO	<i>Jubaea</i>
ESPECIE	<i>Jubaea chilensis</i> (Molina) Baill.



J. chilensis. Ilustración botánica.¹⁹

Esta especie no presentó granos de almidón.

¹⁹ Dibujo anónimo. http://cl.fotolog.com/razon_o_fuerza/21986133/

1-2. PROCESAMIENTOS DOCUMENTADOS

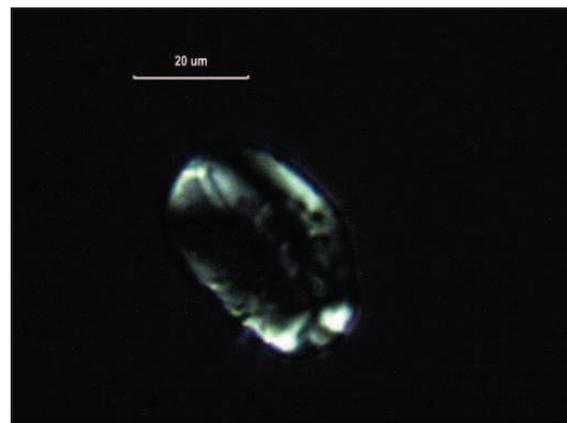
Además de la colección de referencia de almidón nativo, se documentaron varios procesamientos a los que pudieron ser sometidos las especies vegetales de interés (Tabla 5).

La observación de las muestras permitió detectar patrones distintivos de daño en los granos de almidón para cada uno de estos procesamientos, similares entre las especies analizadas. Se muestran fotografías de los granos de almidón bajo campo claro a la izquierda y con polarizador a la derecha; los aumentos se especifican para cada caso, y las barras de escala representan siempre 20 μm .

1-2.1) SECADO

Se observa un craquelamiento de la superficie, además de una alteración de la birrefringencia; no hay cambio de tamaño.

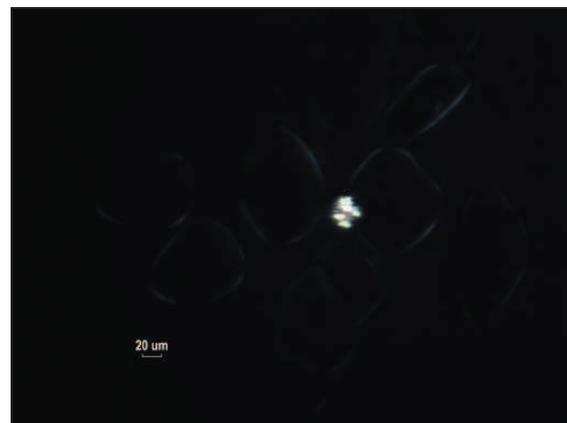
Grano de almidón de *Musa* sp. (fruto), residuo fresco secado en arena por dos meses, 600x.



1-2.2) HERVIDO

Los granos de almidón se gelatinizan: se observa un marcado incremento del tamaño (nótese que estas fotografías tienen un aumento de 100x y no 600x como las de almidón nativo), además de una pérdida de birrefringencia y de las características de la superficie.

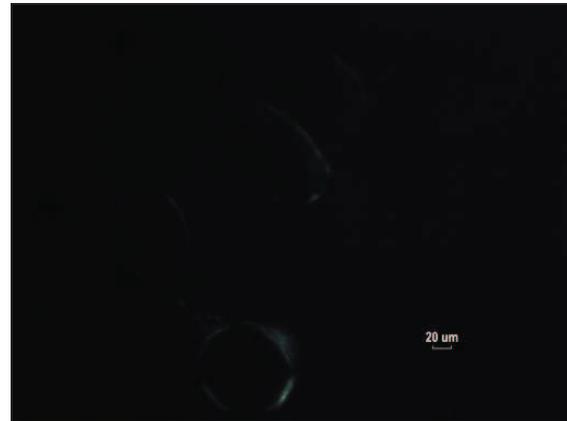
Granos de almidón de *I.batatas* (tubérculo), espécimen fresco hervido, 100x.



1-2.3) TOSTADO

Al igual que para el hervido, los granos de almidón se gelatinizan; el proceso de tostado no implica agua, pero el agua contenida en el tubérculo es suficiente para alcanzar la gelatinización. Se observa un marcado incremento del tamaño (nótese que estas fotografías tienen un aumento de 100x y no 600x como las de almidón nativo), además de una pérdida de birrefringencia y de las características de la superficie; también se registra la presencia de elementos carbonizados como los que se señalan con flechas rojas.

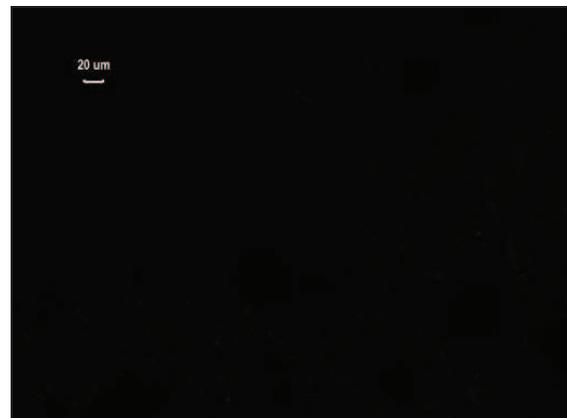
Granos de almidón de *C. esculenta* (tubérculo), espécimen fresco tostado, 100x.



1-2.4) ASADO

Al igual que para el hervido y el tostado, los granos de almidón se gelatinizan; el proceso de asado no implica agua, pero el agua contenida en el tubérculo es suficiente para alcanzar la gelatinización. Se observa un marcado incremento del tamaño (nótese que estas fotografías tienen un aumento de 100x y no 600x como las de almidón nativo), una alteración en las características de la superficie, y una pérdida completa de la birrefringencia; también se registra la presencia de elementos carbonizados como los que se señalan con una flecha roja.

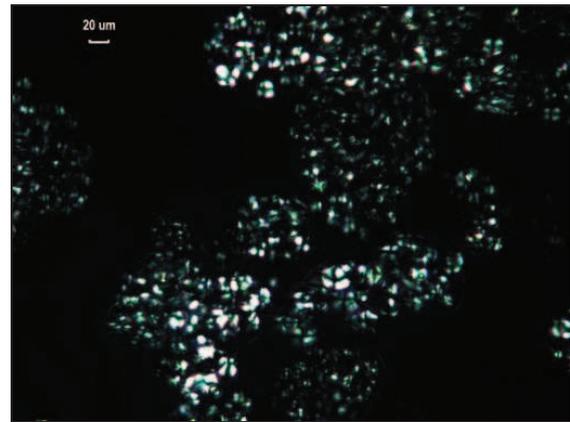
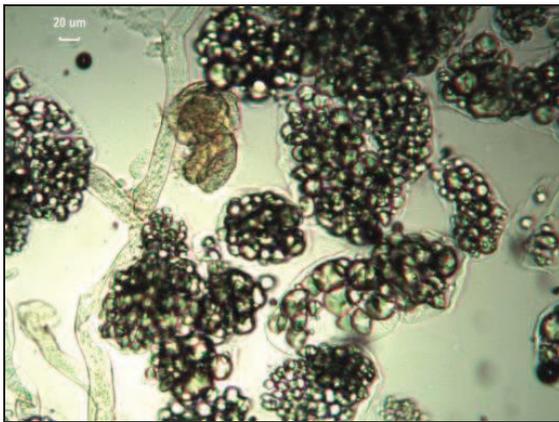
Granos de almidón de *I. batatas* (tubérculo), espécimen fresco asado, 100x.



1-2.5) FERMENTADO

Los granos de almidón mantienen las características del almidón nativo, pero se agrupan en bolsas. Se muestra una vista general en 100x para apreciar el daño observado:

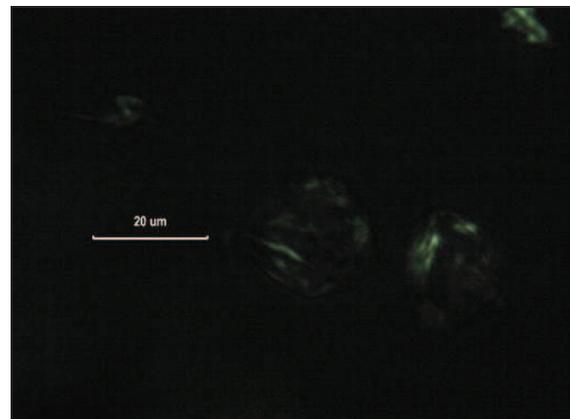
Granos de almidón de *I. batatas* (tubérculo), espécimen fresco fermentado, 100x.



1-2.6) RALLADO

Los granos de almidón mantienen las características del almidón nativo; no hay cambio de tamaño.

Granos de almidón de *C. nucifera* (fruto), espécimen fresco rallado, 600x.



2- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS

2-1. LOS GRANOS DE ALMIDÓN EN LOS INSTRUMENTOS LÍTICOS

Los 20 instrumentos líticos analizados mostraron presencia de granos de almidón, y ninguno de estos granos presenta los daños asociados a los procesamientos documentados (Figura 8).

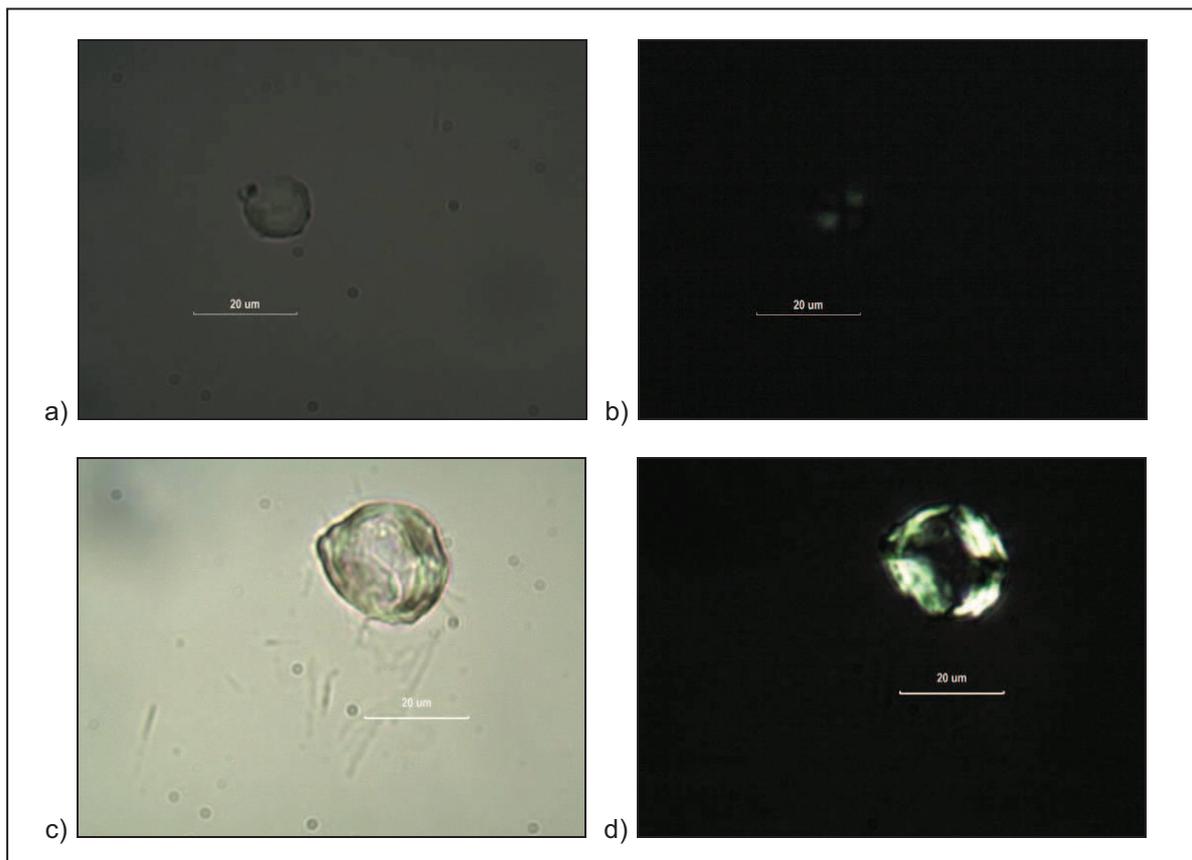


Figura 8. Ejemplos de granos de almidón de muestras arqueológicas, 600x. Escala 20 µm. a) y b) Instrumento 0322-7; c) y d) Instrumento 0316-8. a) y c) Campo claro; b) y d) Polarizador.

Como control negativo, se analizó una muestra de glicerina pura mediante transectas sistemáticas. Esta muestra no presentó granos de almidón ni otros elementos que podrían inducir confusiones (Figura 9), lo que nos permite afirmar que los granos de almidón recuperados provienen efectivamente de los instrumentos líticos, y no del medio de inmersión utilizado para montar las muestras.

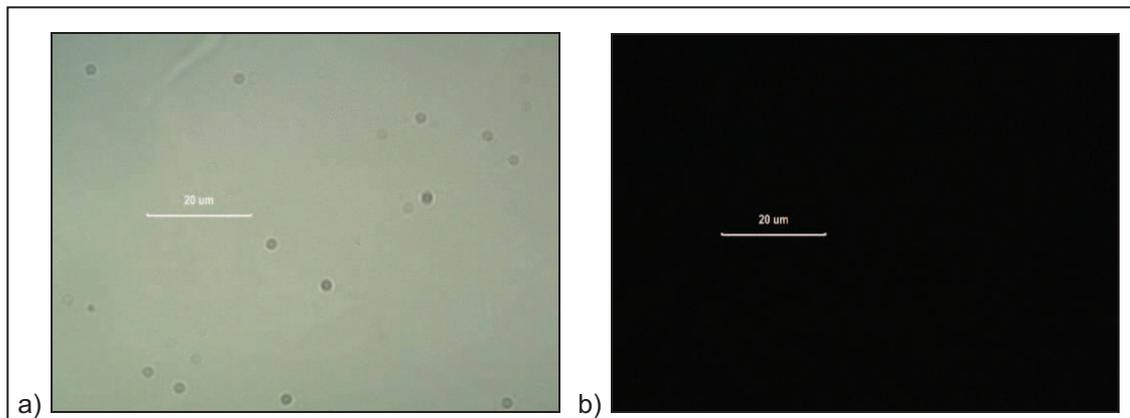


Figura 9. Control negativo (campo aleatorio), 600x. Escala 20 μm. a) Campo claro; b) Polarizador.

Cada instrumento presentó granos de almidón en cantidades variables (Figura 10).

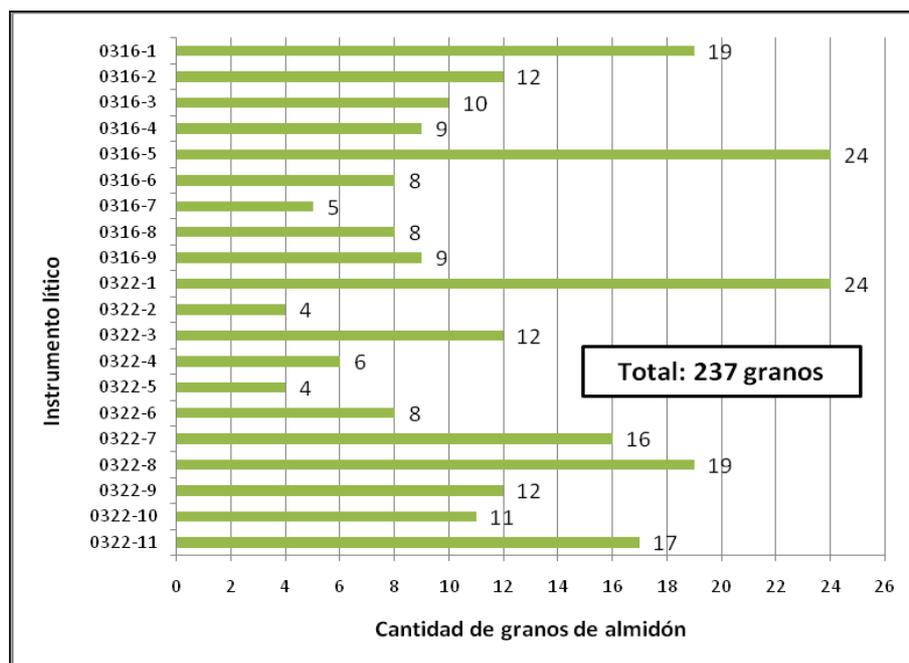


Figura 10. Cantidad de granos de almidón en cada instrumento lítico.

Es interesante constatar que, como lo muestra el análisis de correlación de Pearson, la cantidad de granos de almidón recuperados de cada instrumento lítico no guarda relación con su tamaño ($r_p=0.178$). Cabe precisar un punto importante aquí: la cantidad de granos de almidón no debe ser tomada como un indicador de la intensidad del uso de las herramientas líticas o de los recursos vegetales, pues

son muchas las variables que median en su preservación. Más que la cantidad absoluta de granos de almidón, entonces, lo que nos interesa aquí es su distribución en los materiales arqueológicos: la ubicuidad de granos observable en nuestro universo de estudio nos demuestra que no estamos analizando un fenómeno aislado, y nos autoriza a afirmar que, como desprendíamos de los antecedentes, las herramientas líticas efectivamente fueron usadas para procesar recursos vegetales durante el asentamiento inicial de Rapa Nui.

2-2. LOS GRANOS DE ALMIDÓN EN LAS ZONAS DE LOS INSTRUMENTOS LÍTICOS

Todas las zonas presentaron dos o más granos de almidón (Figuras 11a y 11b, Tabla 10). Recordemos que las muestras registradas como 0316 y 0322 provienen respectivamente de los niveles 2.60 - 2.70 m y 2.80 - 2.90 m (Tabla 6). Como vimos, las dataciones del contexto conciernen el estrato basal de la trinchera C1 sin distinción más específica de nivel (Tabla 3 y Figura 4), y solamente un artefacto del nivel 2.60 - 2.70 m fue datado; no podemos entonces afirmar que nuestras muestras representen diferentes momentos, pero mantenemos la distinción de nivel para la presentación de los resultados.

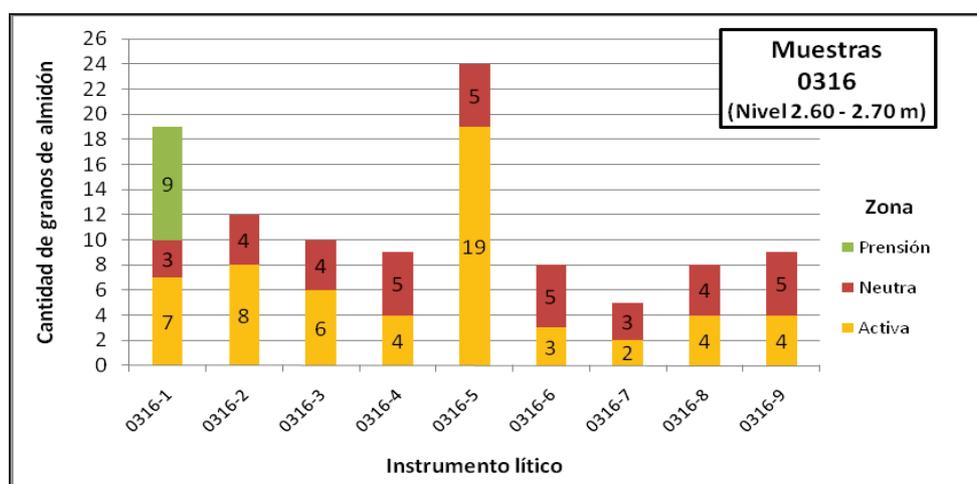


Figura 11a. Cantidad de granos de almidón en cada zona de los instrumentos líticos 0316 (nivel 2.60 - 2.70 m).

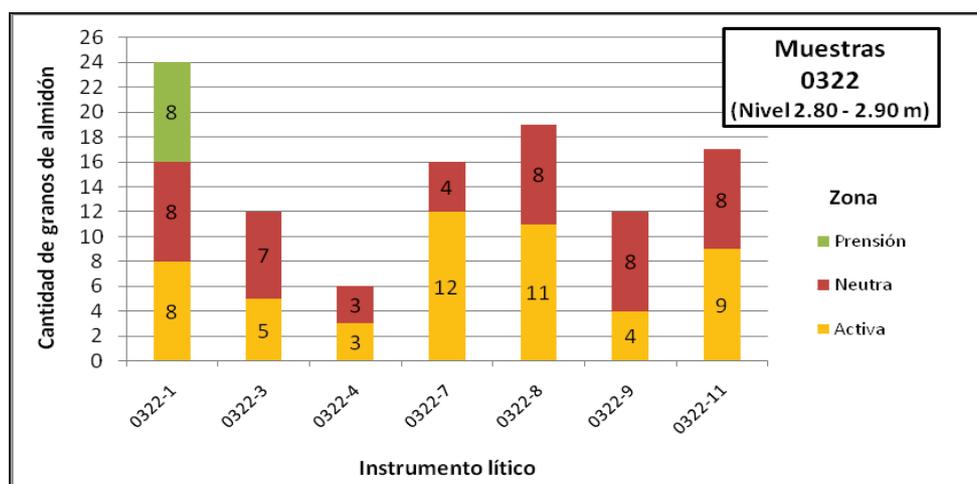


Figura 11b. Cantidad de granos de almidón en cada zona de los instrumentos líticos 0322 (nivel 2.80 - 2.90 m). Se excluyen las piezas 0322-2, 0322-5, 0322-6 y 0322-10, muestreadas como piezas completas.

Tabla 10. Resumen de la cantidad de granos de almidón en cada zona de los instrumentos líticos.

ZONA	MUESTRA		
	CONJUNTO (ESTRATO BASAL TRINCHERA C1)	0316 (NIVEL 2.60 – 2.70 m)	0322 (NIVEL 2.80 – 2.90 m)
ACTIVA	109	57	52
NEUTRA	84	38	46
PRENSIÓN	17	9	8
TOTAL	210	104	106

Podemos ver que la distribución de granos de almidón es similar entre los dos niveles analizados. La diferencia esperable para las zonas de preñión es, como ya dijimos, cualitativa, por ende volveremos a ella luego de la identificación taxonómica. Aquí, observemos que, del total de 193 granos de almidón recuperados de las zonas activas y neutras (95 granos en las muestras 0316 y 98 granos en las muestras 0322), un 56.48% proviene de las zonas activas, y el 43.52% de las zonas neutras. A nivel del conjunto, el contraste entre zonas es entonces escaso, y no existen diferencias significativas entre la cantidad de granos de almidón que arrojan las zonas activas y las zonas neutras de los instrumentos líticos ($t=1.41$, 15 grados de libertad, $p=0.178$)²⁰. Esto podría poner

²⁰ Test t de Student para datos pareados.

en duda la asociación de los residuos recuperados con el uso de la pieza, sin embargo cabe recordar que nuestro universo de estudio se compone de instrumentos de tamaño reducido (Tabla 7), donde es altamente probable que los residuos asociados al procesamiento de vegetales blandos se depositen en toda la superficie.

Para evaluar si las piezas más grandes -que permiten una mejor distinción de zonas- son más consistentes con las expectativas del muestreo por zonas, se realizó un segundo Test t de Student para datos pareados, comparando la cantidad de granos de almidón de las zonas activas y neutras en función de los tamaños de las piezas (Tabla 11). Considerando que el largo máximo de los instrumentos líticos varía entre 16.89 y 55.93 mm, se establecieron tres rangos de tamaño, dividiendo en tres partes iguales el intervalo entre ambos extremos: *pequeño* entre 16.89 y 29.9 mm, *mediano* entre 29.91 y 42.92 mm, y *grande* entre 42.93 y 55.94 mm. De esta manera, el conjunto de 20 herramientas líticas de este estudio se compone de 6 piezas pequeñas, 8 medianas y 6 grandes, y el conjunto de 16 herramientas que fue muestreado por zonas se compone de 5 piezas pequeñas (0316-7, 0316-9, 0322-7, 0322-9 y 0322-11), 6 medianas (0316-5, 0316-6, 0316-8, 0322-3, 0322-4 y 0322-8) y 5 grandes (0316-1, 0316-2, 0316-3, 0316-4 y 0322-1).

Tabla 11. Resultados del Test t de Student para datos pareados por rango de tamaño de los instrumentos líticos.

RANGO DE TAMAÑO	t	GRADOS DE LIBERTAD	p
PEQUEÑO (16.89 – 29.9 mm)	0.298	4	0.781
MEDIANO (29.91 – 42.92 mm)	0.873	5	0.423
GRANDE (42.93 – 55.94 mm)	1.765	4	0.152

Si bien no llega a ser estadísticamente significativo, vemos que el valor de t va aumentando a medida que crece el tamaño de los instrumentos. Estos resultados sugieren que el aumento del tamaño de los instrumentos efectivamente permite obtener una mayor diferencia en la cantidad de granos por zona, y nos autorizan a pensar que la escasa diferencia que obtenemos a nivel de conjunto entre la cantidad de granos de almidón de zonas activas y de zonas neutras puede deberse al tamaño generalmente reducido de las piezas. De esta manera, nuestra muestra de granos de almidón de contextos arqueológicos sigue siendo consistente con la idea de uso de las herramientas líticas para procesar recursos vegetales ricos en almidón durante el asentamiento inicial de Rapa Nui.

2-3. IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA

2-3.1) CLAVE DE IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA

Luego de analizar la distribución de los granos de almidón en las muestras arqueológicas, y así ligarlos al uso de los instrumentos líticos, podemos detenernos en nuestro objetivo general que es la asignación taxonómica. Como vimos, ninguno de los granos de almidón recuperados de contextos arqueológicos presenta daños similares a los documentados en nuestra colección de referencia de almidón modificado; en consecuencia, nos referiremos solamente a granos de almidón nativo, vale decir, tal como se encuentra en la planta viva.

La tremenda variabilidad interna de los granos de almidón de cada especie documentada en nuestra colección de referencia no permitió establecer una clave dicotómica de identificación taxonómica. Sin embargo, como vimos, generamos una clave de identificación taxonómica que contempla las dimensiones y los rasgos diagnósticos, comunes y ausentes de cada especie. De acuerdo con lo anterior, el primer paso de la identificación taxonómica consistió entonces en un *filtro negativo* aplicado a los granos de almidón recuperados de muestras

arqueológicas: se descartó la pertenencia a cada una de las especies documentadas de todos los granos de almidón que presentaran rasgos o combinaciones de rasgos ausentes en cada conjunto de referencia. Se adoptó un criterio conservador para asegurar identificaciones confiables: para cada variable registrada en los granos de almidón de la colección de referencia, se recopiló la totalidad de variables nunca asociadas a la primera; de esta manera, los pares de variables que nunca se presentan juntos en una especie, y que por ende descartan la pertenencia de un grano de almidón de contexto arqueológico a dicha especie, están definidos independientemente de la cantidad de granos que presenten estas variables en la colección de referencia.

La aplicación del filtro negativo permitió obtener posibles 'candidatos' a una o varias de las especies documentadas en la colección de referencia. Para identificar los granos con características similares a los tipos que definen patrones -predominantes o secundarios- en las especies de referencia, se aplicó luego un *filtro positivo*, basado en los rasgos diagnósticos y comunes, a todos los granos asignables a cada una, previamente definidos por el filtro negativo. Así, se descartaron primero las asignaciones imposibles, para luego buscar los tipos de granos definitorios de cada especie en el campo de lo posible.

Este procedimiento entregó varios resultados: especie *segura* cuando el filtro positivo identifica una especie única (el grano de almidón corresponde a un patrón identificado en una especie y no en las otras); especie *muy probable* cuando el filtro negativo deja una posibilidad única, y el filtro positivo identifica la misma especie, pero con una sola variable que no se condice con los tipos definidos, o *probable* cuando el filtro positivo no identifica una especie en particular, pero el filtro negativo deja una posibilidad única (en ambos casos, el grano de almidón no corresponde a uno de los patrones identificados como *tipos* de granos de la especie, pero sí con granos que están presentes en esa especie y no en las otras, aunque sin llegar a constituir patrones). Estos tres casos corresponden a identificaciones únicas, y como tales son los que se consideran válidos en las

líneas venideras. En algunos casos, se obtuvieron también identificaciones múltiples: especie *posible* cuando se identifican dos o más especies, y especie *no descartable* cuando el filtro positivo no identifica una especie en particular, pero el filtro negativo deja varias posibilidades (los granos de almidón no son *típicos* de las especies posibles, pero pueden pertenecerles). Estas identificaciones múltiples no se consideran confiables, y por ende no forman parte de los resultados mostrados.

Para controlar su validez, se aplicó este método de identificación taxonómica como test ciego a la colección de referencia, y los resultados de estas asignaciones fueron luego contrastados con las especies reales de cada grano de almidón. Los resultados de este procedimiento se resumen en la Tabla 12 (los resultados por caso de los filtros negativos y positivos se encuentran en los Anexos IV y V).

Tabla 12. Resultados del test ciego aplicado a la colección de referencia.

ESPECIE IDENTIFICADA	ESPECIE REAL							
	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>A. altilis</i>	93		5			1		
<i>C. nucifera</i>		100						
<i>C. esculenta</i>			67		2			1 (2.94%)
<i>Dioscorea</i> sp.				78	1			
<i>I. batatas</i>				1	59	1		
<i>L. siceraria</i>					1	36		
<i>Musa</i> sp.				18	6		96	
<i>S. malaccense</i>				1	1	2		16 (47.06%)
IDENTIFICACIÓN MÚLTIPLE	7	0	28	2	30	60	4	17 (50%)
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	34

Vemos que, a excepción de *L. siceraria* y *S. malaccense*, cada especie fue correctamente identificada en más de la mitad de los casos. Los datos de la Tabla 12 nos muestran que las especies más diagnósticas son *C. nucifera*, *Musa* sp. y *A. altilis*; también podemos observar qué especies se traslapan y en qué sentido: por

ejemplo, *I. batatas* es confundible con *Musa* sp., *C. esculenta*, *Dioscorea* sp., *L. siceraria* o *S. malaccense*, pero estas especies no se confunden con *I. batatas*; de la misma manera, algunos granos de almidón de *C. esculenta* pueden ser identificados como *A. altilis*, o algunos granos de *Dioscorea* sp. como *Musa* sp., pero la inversa no ocurre. Los respectivos porcentajes de identificación exitosa nos dan una idea de la representatividad de los tipos identificados, que originaron los filtros aplicados para cada especie. En nuestro caso, el método de filtros negativos y positivos permite la identificación taxonómica correcta de, en promedio, 72.01% de los granos de almidón de la colección de referencia. Esta tasa de éxito es ampliamente satisfactoria, sobre todo si recordamos el criterio conservador adoptado para el establecimiento de los filtros negativos.

La Tabla 13 resume, para cada especie, los tipos de identificación taxonómica obtenidos mediante el test ciego aplicado a los granos de almidón de la colección de referencia.

Tabla 13. Tipos de identificación taxonómica en la colección de referencia.

IDENTIFICACIÓN	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>	TOTAL
EXITOSA	93	100	67	78	59	36	96	16	545
ERRÓNEA	0	0	5	20	11	4	0	1	41
MÚLTIPLE	7	0	28	2	30	60	4	17	148
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	34	734

A nivel de conjunto, vemos que las identificaciones exitosas predominan ampliamente -545 granos de almidón-, ya que representan 74.25% del total. Por otro lado, como ya dijimos, *L. siceraria* y *S. malaccense* son las especies con menores porcentajes de identificaciones correctas, pero podemos destacar que también presentan escasas identificaciones erróneas, y que éstas conciernen principalmente *Dioscorea* sp. e *I. batatas*. Las identificaciones erróneas son identificaciones únicas, y como tales van a formar parte de los resultados considerados confiables; sin embargo, constituyen solamente 5.59% de los casos, o sea la tasa de error del método es muy aceptable. Las identificaciones múltiples

alcanzan 20.16% del total -cifra no menor-, pero no afectarán significativamente la confiabilidad de los resultados, ya que no se considerarán como parte de la identificación taxonómica; dejan entrever el trabajo necesario para afinar el nivel de resolución y llegar a distinguir sistemáticamente las especies entre sí.

Finalmente, cabe observar los porcentajes de éxito y error de las identificaciones taxonómicas únicas (Tabla 14), que nos dan una idea de la confiabilidad de los resultados que serán mostrados.

Tabla 14. Porcentajes de éxito y error de las identificaciones taxonómicas únicas en la colección de referencia.

IDENTIFICACIONES ÚNICAS	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
n	93	100	67	78	59	36	96	16
EXITOSAS (%)	100	100	93.06	79.59	84.29	90	100	94.12
ERRÓNEAS (%)	0	0	6.94	20.41	15.71	10	0	5.88

Estos datos nos permiten complementar las perspectivas desde las que estamos evaluando el método de identificación taxonómica. En efecto, si bien solamente *C. nucifera* fue identificada en 100% de los casos, vemos aquí que *A. altilis* y *Musa* sp. también tienen granos de almidón altamente diagnósticos: no todos los granos de estas especies pudieron ser identificados como tales, pero *todos* los granos identificados como *A. altilis* o *Musa* sp. *efectivamente* pertenecen a estas especies. Por otro lado, si bien *L. siceraria* muestra una importante proporción de identificaciones múltiples (60%) -que indica un alto nivel de traslape con otras especies-, las identificaciones seguras de esta especie tienen 90% de éxito. Lo mismo sucede para *I. batatas* y *S. malaccense*, con respectivamente 59% y 47.06% de identificaciones correctas, pero cuyas identificaciones únicas tienen altos porcentajes de éxito (84.29% y 94.12%). En promedio, las identificaciones taxonómicas únicas tienen 92.63% de éxito, y 7.37% de error. De esta manera, la aplicación, como test ciego, del método de filtros sucesivos a la colección de referencia deja claro que permite un nivel de resolución ampliamente satisfactorio para las especies de interés en este estudio.

2-3.2) ESPECIES IDENTIFICADAS EN LAS MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS

Luego de comprobar su validez para la colección de referencia, el método de filtros sucesivos se aplicó a las muestras arqueológicas. El detalle del registro de cada grano de almidón de las muestras arqueológicas se encuentra en el Anexo VI. El filtro negativo permitió restringir notablemente el rango de posibilidades de asignación taxonómica para cada grano de almidón recuperado de contextos arqueológicos, e incluso descartar por completo la presencia de *Dioscorea* sp. (Tabla 15) (los resultados por caso de este filtro negativo se encuentran en el Anexo VII). De los 237 granos de almidón de materiales arqueológicos, 26 quedan como no identificables luego de este procedimiento, ya que su pertenencia a las 8 especies de referencia se ve descartada; en otras palabras, solamente 10.97% de los granos de almidón de los instrumentos líticos analizados no encuentra un símil en las muestras de referencia.

Tabla 15. Resultados del filtro negativo en las muestras arqueológicas.

ESPECIE	CONJUNTO (ESTRATO BASAL TRINCHERA C1, n=237)		0316 (NIVEL 2.60 – 2.70 m, n=104)		0322 (NIVEL 2.80 – 2.90 m, n=133)	
	DESCARTADOS	POSIBLES	DESCARTADOS	POSIBLES	DESCARTADOS	POSIBLES
<i>A. altilis</i>	226	11	99	5	127	6
<i>C. nucifera</i>	89	148	47	57	42	91
<i>C. esculenta</i>	230	7	103	1	127	6
<i>Dioscorea</i> sp.	237	0	104	0	133	0
<i>I. batatas</i>	191	46	77	27	114	19
<i>L. siceraria</i>	218	19	95	9	123	10
<i>Musa</i> sp.	234	3	104	0	130	3
<i>S. malaccense</i>	212	25	91	13	121	12

Los granos de almidón asignables a cada especie fueron luego sometidos a los filtros positivos propios de cada una de ellas, obteniendo resultados ampliamente satisfactorios, pues el 81.86% de los granos de almidón de contextos arqueológicos tiene una identificación taxonómica única, siempre dominada claramente por las identificaciones seguras (Tabla 16) (el resultado de la identificación taxonómica de cada grano de almidón de contextos arqueológicos se encuentra en el Anexo VIII).

Tabla 16. Tipos de identificación taxonómica en las muestras arqueológicas.

IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		CONJUNTO (ESTRATO BASAL TRINCHERA C1, n=237)		0316 (NIVEL 2.60 – 2.70 m, n=104)		0322 (NIVEL 2.80 – 2.90 m, n=133)	
		GRANOS	PORCENTAJE	GRANOS	PORCENTAJE	GRANOS	PORCENTAJE
ÚNICA	SEGURA	127	53.59	49	47.12	78	58.65
	MUY PROBABLE	46	19.41	15	14.42	31	23.31
	PROBABLE	21	8.86	13	12.50	8	6.02
	TOTAL	194	81.86	77	74.04	117	87.97
MÚLTIPLE	POSIBLE	13	5.49	9	8.65	4	3.01
	NO DESCARTABLE	4	1.69	2	1.92	2	1.50
	TOTAL	17	7.17	11	10.58	6	4.51
NO IDENTIFICABLE		26	10.97	16	15.38	10	7.52

Los resultados de las asignaciones taxonómicas únicas se muestran en la Figura 12:

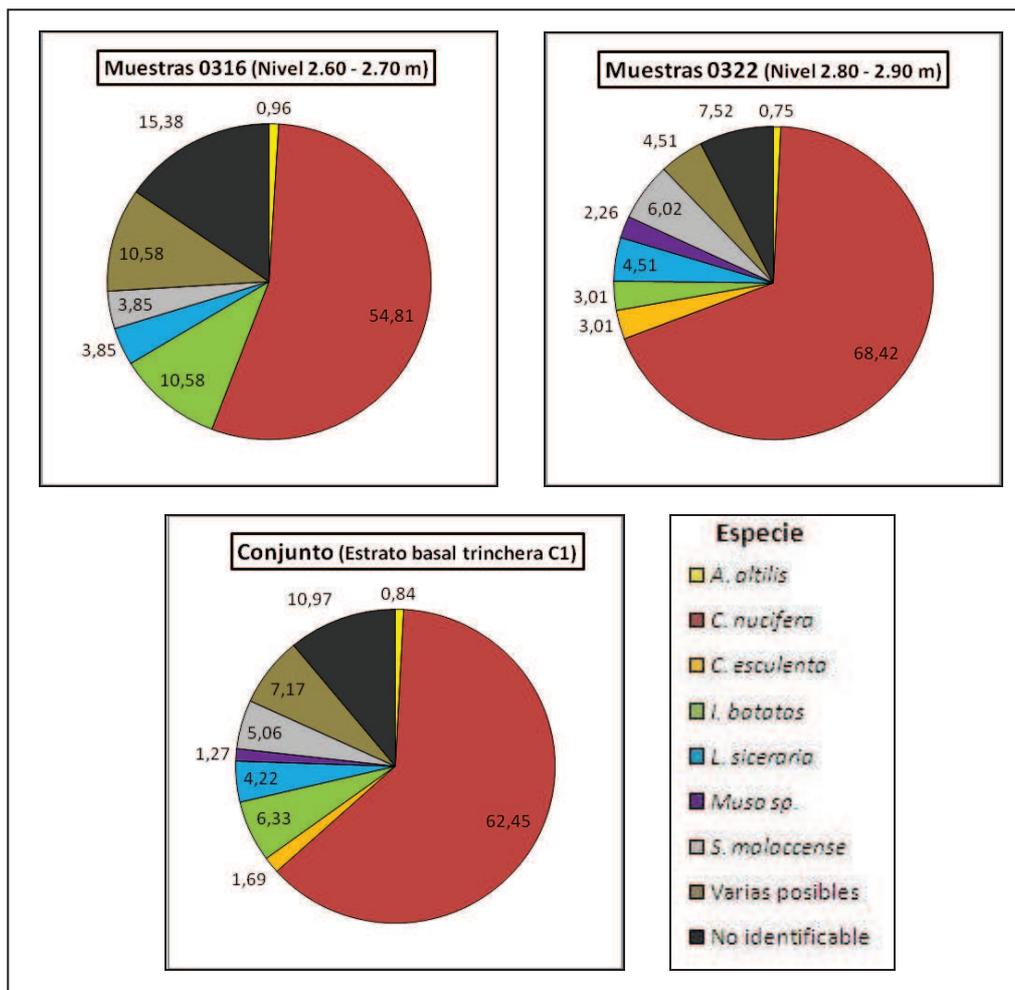


Figura 12. Especies identificadas en las muestras arqueológicas (porcentajes).

Vemos que 7 especies fueron posibles de identificar de manera certera a través de almidones: árbol del pan (*A. altilis*), coco (*C. nucifera*), taro (*C. esculenta*), camote (*I. batatas*), calabaza (*L. siceraria*), plátano (*Musa sp.*) y pomarroja (*S. malaccense*), mientras que ningún grano fue identificado como ñame (*Dioscorea sp.*). Cabe resaltar el predominio transversal de *C. nucifera* por sobre todas las otras especies, sobre todo en las muestras 0322; además, destaca el hecho de que las muestras 0316 muestran una menor variedad que las muestras 0322, y una mayor proporción de granos con identificaciones múltiples y no identificables.

Es interesante observar el nivel de certeza con que cada especie es identificada (Tabla 17): queda de manifiesto que, al menos en las variables registradas por nosotros, *C. nucifera*, *C. esculenta* y *Musa sp.* presentan granos de almidón más diagnósticos que las otras especies, ya que son identificadas de manera casi exclusivamente única. La ausencia de *Dioscorea sp.* también nos habla de una especie con granos de almidón altamente diagnósticos, pues se diferencian de los granos de almidón de las otras especies documentadas, todas identificadas en el registro arqueológico. Las otras especies, en cambio, presentan cantidades similares de identificaciones únicas y múltiples, lo que nos indica que se traslapan con mayor frecuencia ya que, en las variables registradas por nosotros, poseen características menos diferenciales entre sí.

Tabla 17. Tipos de identificación taxonómica en función de las especies.

IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
ÚNICA	SEGURA	1	104	4	1	4	3	10
	MUY PROBABLE	1	44	0	1	0	0	0
	PROBABLE	0	0	0	13	6	0	2
	TOTAL	2 (28.57%)	148 (100%)	4 (80%)	15 (55.56%)	10 (55.56%)	3 (100%)	12 (48%)
MÚLTIPLE	POSIBLE	2	0	1	11	4	0	13
	NO DESCARTABLE	3	0	0	1	4	0	0
	TOTAL	5 (71.43%)	0	1 (20%)	12 (44.44%)	8 (44.44%)	0	13 (52%)
TOTAL	7	148	5	27	18	3	25	

En todo caso, las identificaciones múltiples constituyen solamente el 7.17% del total (Tabla 16), y como tales no alcanzan a poner en duda las tendencias observadas en el conjunto (Figura 12); los resultados que presentamos son entonces en buena medida representativos de lo que fue el uso de los recursos vegetales introducidos por los pobladores polinésicos durante el asentamiento inicial de Rapa Nui.

2-3.3) DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES IDENTIFICADAS EN LOS INSTRUMENTOS LÍTICOS

Los resultados por caso de la identificación taxonómica (Anexo VIII) nos permiten rastrear la proveniencia de cada grano de almidón asignado a una determinada especie. Así, podemos graficar la asignación taxonómica de los granos recuperados de cada instrumento lítico (Figuras 13a y 13b):

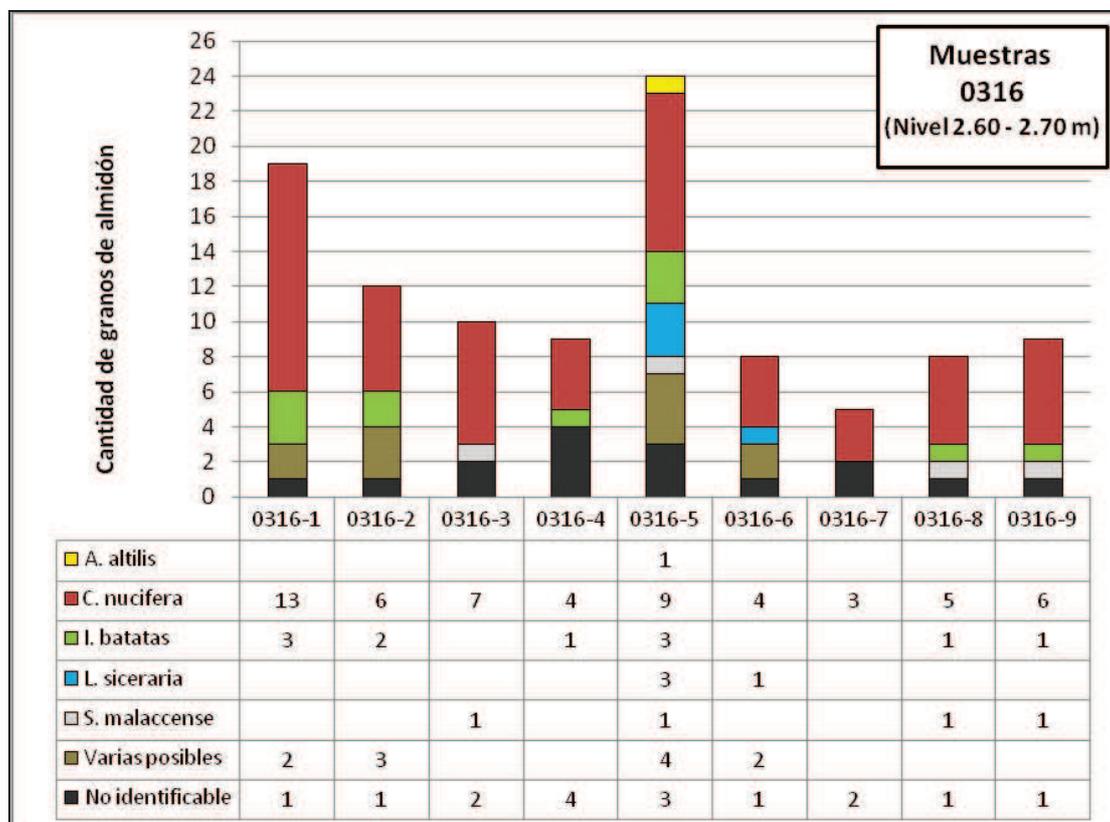


Figura 13a. Asignación taxonómica por instrumento lítico, muestras 0316 (nivel 2.60 - 2.70 m).

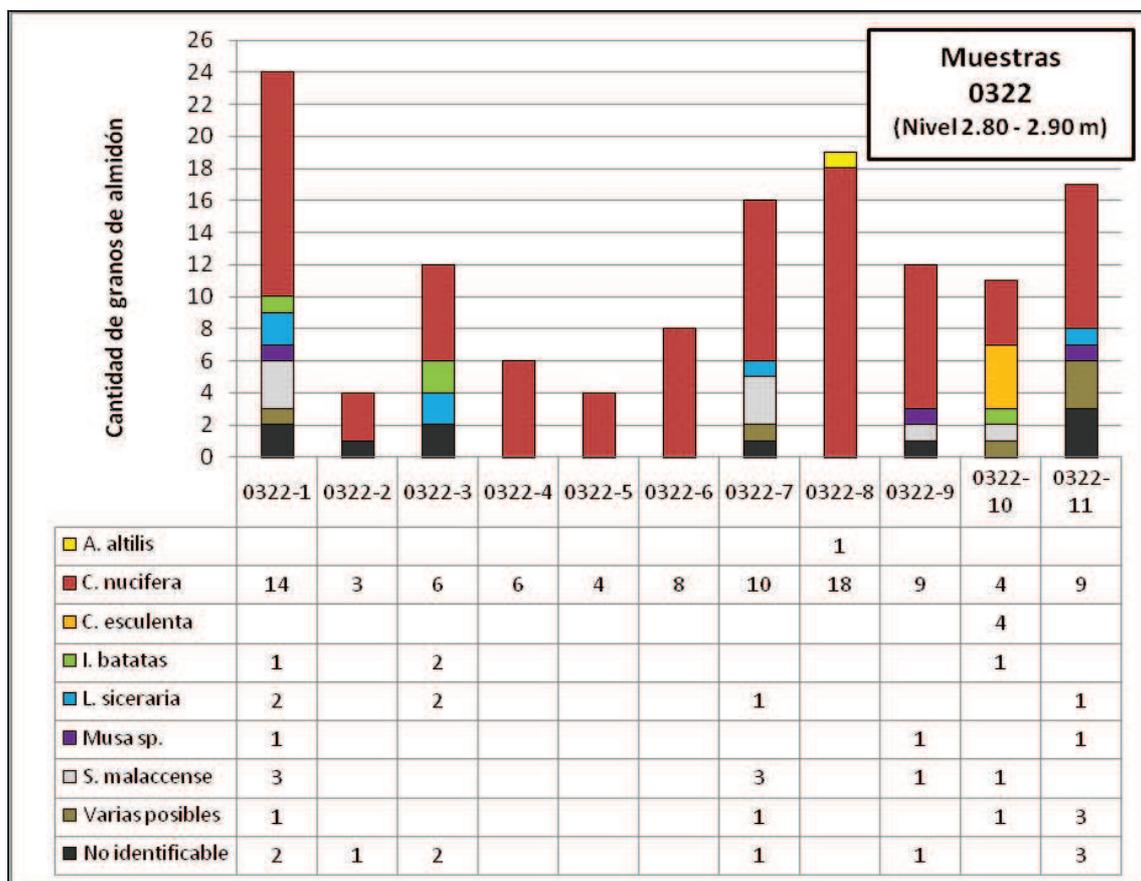


Figura 13b. Asignación taxonómica por instrumento lítico, muestras 0322 (nivel 2.80 - 2.90 m).

Podemos ver que solamente tres instrumentos (0322-4, 0322-5 y 0322-6) tienen granos de almidón de una sola especie (*C. nucifera*) identificada con certeza; cada uno de los 17 otros instrumentos presenta granos de almidón de entre 2 y 5 especies diferentes, además de cantidades variables de granos con identificaciones múltiples o no identificables. Nuevamente, es interesante constatar que la cantidad de especies identificadas en cada instrumento no guarda en absoluto relación con el tamaño de cada pieza ($r_p = -0.08$)²¹.

Podemos preguntarnos también si las especies identificadas tienen una distribución diferencial según el tamaño de los instrumentos. La Figura 14 muestra que no existe una tendencia clara en este sentido, pues el predominio de *C.*

²¹ Análisis de correlación de Pearson.

nucifera es independiente de los tamaños de las piezas, y se observa una variabilidad similar entre tamaños; además, todos los tamaños presentan proporciones similares de granos con identificaciones múltiples o no identificables. *C. esculenta* aparece solamente en los instrumentos pequeños, pero ya vimos que esta especie se encuentra en un único instrumento (0322-10, Figura 13b), por lo que no podemos desprender una tendencia de este dato aislado. Es interesante señalar eso sí que los 4 granos identificados como *C. esculenta* pertenecerían a la variedad 5 -*vaihi*- (Anexo VIII), que como vimos es la única variedad que se distingue de las otras, tanto a nivel de sus granos de almidón como de su fisiología y forma de cultivo.

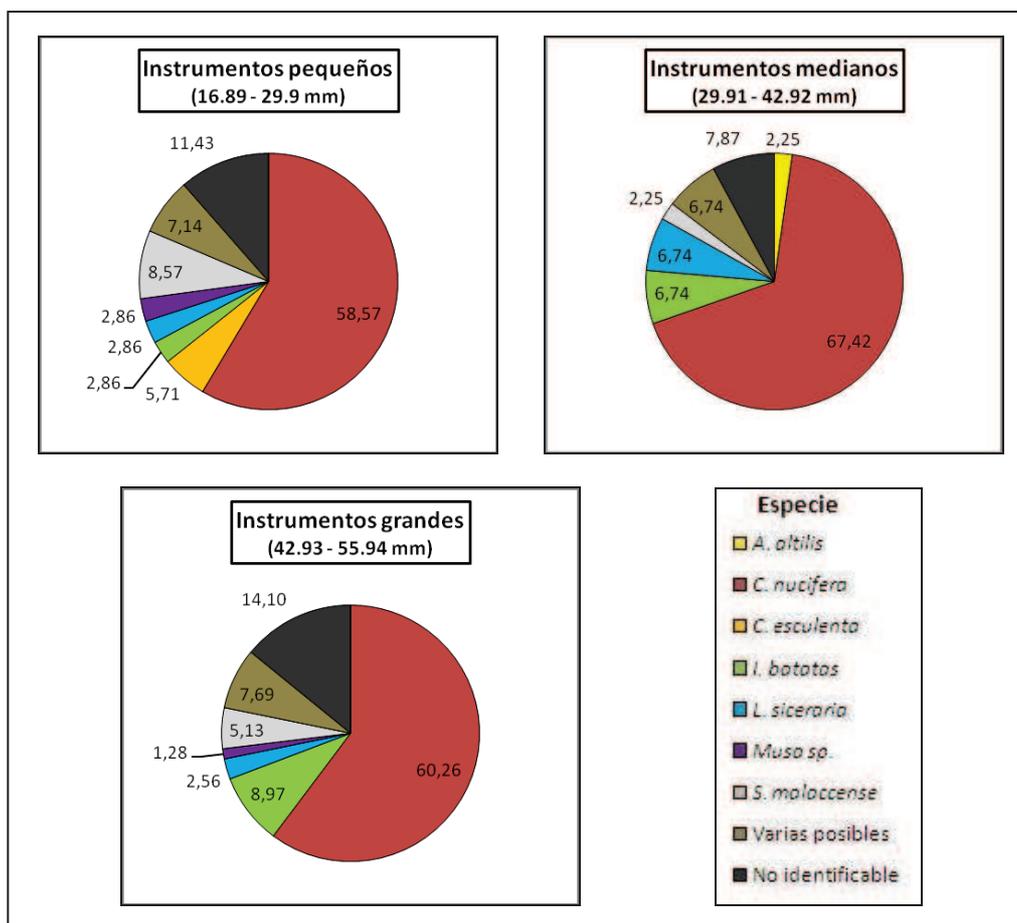


Figura 14. Especies identificadas en función del tamaño de los instrumentos líticos (porcentajes).

Por otro lado, volviendo a la diferencia cualitativa esperable para las zonas de presión, que habíamos dejado de lado hasta ahora, tenemos que, de los 17 granos provenientes de estas zonas muestreadas para los instrumentos 0316-1 y 0322-1, un grano fue identificado como *I. batatas* y 16 granos están asignados a *C. nucifera*. Es interesante notar que ningún grano de almidón de las zonas de presión resulta no identificable, lo que sería esperable si correspondiesen a alguna planta fibrosa o resinosa no documentada en nuestra colección de referencia. A falta de una diferencia en las especies identificadas, también sería esperable una diferencia en la distribución de estas especies. Podemos comparar la distribución de las especies identificadas por cada zona (Figura 15):

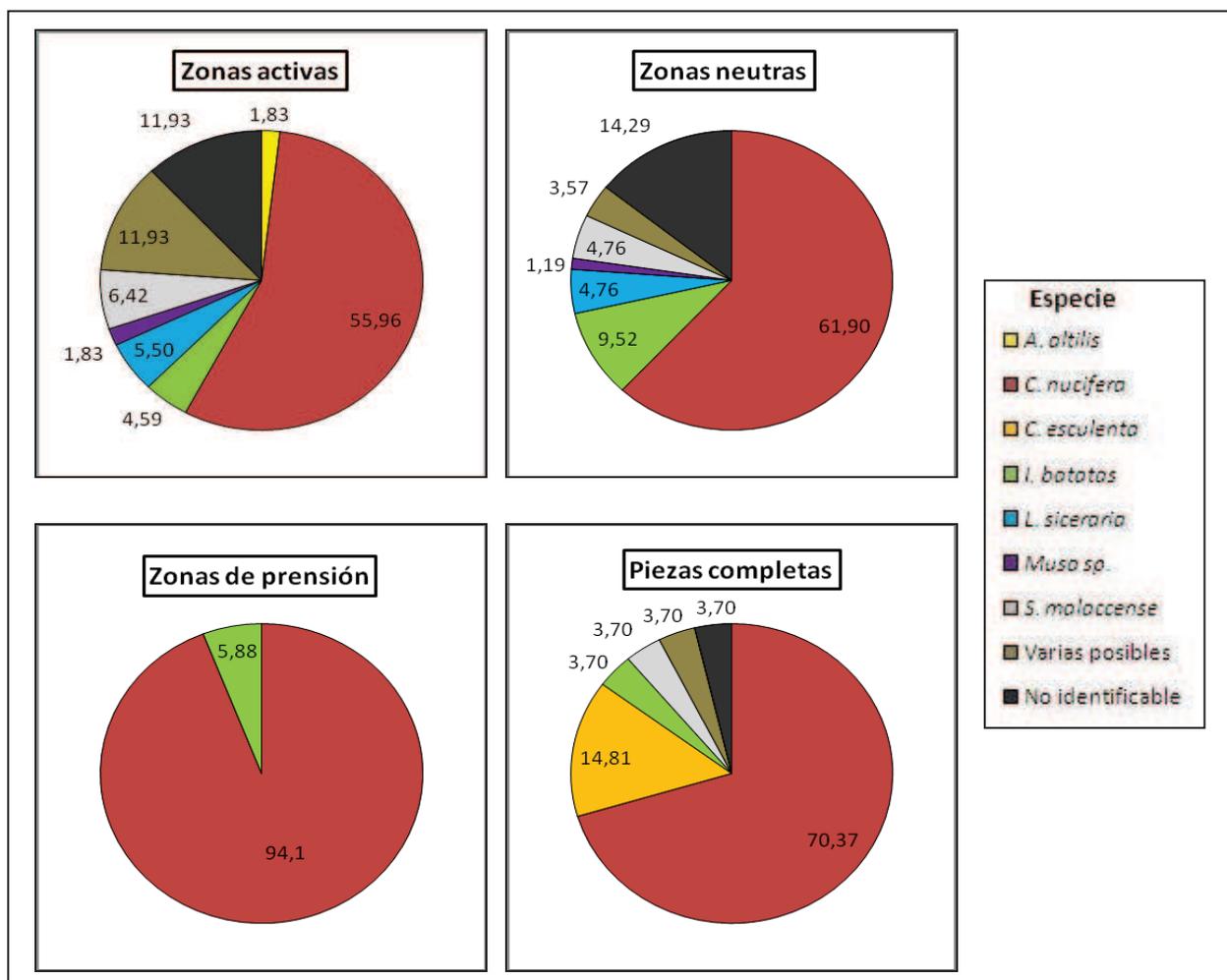


Figura 15. Especies identificadas en cada zona de los instrumentos líticos (porcentajes).

Podemos ver que el rango de especies presente en las zonas de presión es mucho más acotado que en las zonas activas y neutras. Sin embargo, hay que matizar esto recordando que solamente 17 granos de dos instrumentos provienen de las zonas de presión (7.17% del total de 237 granos recuperados de muestras arqueológicas); en este sentido, la distribución observable en las zonas de presión no difiere tanto de la de las otras zonas, ni de la del conjunto, ya que el predominio de *C. nucifera* y la presencia de *I. batatas* son transversales. Así, no se observan diferencias concluyentes entre las zonas de presión y las otras zonas de los instrumentos líticos. Nuevamente, cabe tener en cuenta que el tamaño de los dos instrumentos líticos es reducido (Tabla 7), y que las zonas de presión consideradas son hipotéticas y responden más bien a una estrategia metodológica de muestreo que diferencia zonas *a priori* para luego testear expectativas, sin que estas zonas estén necesariamente definidas con claridad en los instrumentos (ver fotografías en el Anexo I).

Volviendo al conjunto de 20 muestras de nuestro universo de estudio, vimos que las 7 especies identificadas tienen una distribución diferencial en los instrumentos líticos. Presentando la misma información disponible en las Figuras 13a y 13b, pero esta vez desde otra perspectiva, podemos observar en cuántos instrumentos líticos se distribuye cada especie identificada (Tabla 18).

Tabla 18. Distribución de las especies vegetales identificadas en los instrumentos líticos.

ESPECIE	CONJUNTO (ESTRATO BASAL TRINCHERA C1)		0316 (Nivel 2.60 – 2.70 m)		0322 (Nivel 2.80 – 2.90 m)	
	GRANOS (n=237)	INSTRUMENTOS (n=20)	GRANOS (n=104)	INSTRUMENTOS (n=9)	GRANOS (n=133)	INSTRUMENTOS (n=11)
<i>A. altilis</i>	2	2	1	1	1	1
<i>C. nucifera</i>	148	20	57	9	91	11
<i>C. esculenta</i>	4	1	0	0	4	1
<i>I. batatas</i>	15	9	11	6	4	3
<i>L. siceraria</i>	10	6	4	2	6	4
<i>Musa sp.</i>	3	3	0	0	3	3
<i>S. malaccense</i>	12	8	4	4	8	4
Varias posibles	17	8	11	4	6	4
No identificable	26	15	16	9	10	6

Vemos que esta forma de mirar los datos no altera significativamente la posición de cada especie en la escala de abundancia establecida a partir de las cantidades de granos (en orden creciente: coco, camote, pomarrosa, calabaza, taro, plátano y árbol del pan). Sin embargo, nos permite advertir algunos datos interesantes, ya que la cantidad de instrumentos líticos donde está presente cada especie identificada resulta más decidora que la cantidad absoluta de granos de almidón de cada una. En efecto, no podemos, solamente en base al total de granos recuperados, determinar si una planta fue “poco usada”, o “muy usada”; como ya dijimos, por un lado son muchas las variables que influyen en la preservación de los residuos que llegan hasta nosotros, y por el otro permanece absolutamente remota la posibilidad de determinar cuántos granos de almidón son indicadores de “mucho uso”. Si observamos en cuántos instrumentos se distribuyen las especies identificadas, en cambio, tenemos un dato mucho más directo acerca de las prácticas culturales del pasado. Así, podemos decir que el coco fue muy usado porque, independientemente de la cantidad de granos recuperados, vemos que todos los instrumentos de este contexto fueron usados para procesar esta especie. De la misma manera, podemos ver que el camote (*I. batatas*) o la pomarrosa (*S. malaccense*) parecen haber sido mucho más usados de lo que indica la cantidad de granos por sí sola: representan respectivamente 6.33% y 5.06% de las especies identificadas, pero fueron procesados por el 45% y el 40% de los instrumentos analizados.

Así, queda claro que nuestros datos pueden ser mirados desde diferentes ángulos que aportan información valiosa y complementaria. En el apartado siguiente nos detendremos sobre los alcances y limitaciones de los resultados así obtenidos, y veremos que las implicancias que se desprenden de ellos son sumamente enriquecedoras para comprender de manera más completa el uso de los recursos vegetales introducidos por los pobladores polinésicos durante el asentamiento inicial de Rapa Nui.

VIII- DISCUSIÓN

1- ACERCA DE LA PREHISTORIA: NUESTROS RESULTADOS

Llegando a este punto es preciso detenernos para volver la mirada sobre todo lo dicho. Lo primero que hay que destacar de nuestros resultados es que son inéditos, sobre todo si recordamos que el punto de partida de este estudio fue una apuesta sobre la prehistoria: no teníamos datos concretos sobre el uso de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos durante el asentamiento inicial de Rapa Nui pero, como detallamos, teníamos razones que nos llevaron a interrogar el registro arqueológico con nuevas preguntas, obteniendo los resultados presentados.

Estos resultados permiten enriquecer notablemente nuestro conocimiento del modo de vida asociado al poblamiento inicial de Rapa Nui. El valor de esta contribución se ve además reforzado por el hecho de que analizamos los residuos adheridos a *todos* los instrumentos líticos disponibles recuperados de la ocupación más temprana conocida; el registro arqueológico, claro está, constituye intrínsecamente una muestra del pasado, pero dentro de este campo de lo posible, abarcamos la totalidad del universo. Además, una proporción altamente satisfactoria -81.86%- de los granos de almidón de contextos arqueológicos pudo ser identificada taxonómicamente de manera certera. Ahí donde no sabíamos nada, ahora sabemos algo: los primeros pobladores de Rapa Nui trajeron y usaron coco, camote, pomarrosa, calabaza, taro, plátano y árbol del pan.

Detengámonos primero sobre los instrumentos líticos de este estudio: pese a su tamaño reducido y a no estar retocados, fueron entonces usados para procesar diversos recursos vegetales introducidos, y nuestros análisis permitieron generar datos inéditos para este contexto temprano. No observamos en las muestras arqueológicas ninguno de los procesamientos documentados en nuestra colección de referencia de almidón modificado, y esta evidencia negativa también constituye un dato interesante: los instrumentos líticos analizados fueron usados para pelar,

cortar, raspar o rallar plantas crudas, y *no* fueron usados para procesar o servir tubérculos tostados, asados, hervidos, secados o fermentados, prácticas que sí están documentadas en el Pacífico. Si bien no está demostrado mediante estudios tafonómicos sistemáticos, es muy posible pensar que los granos de almidón modificado van a ser más propensos a la descomposición (Pilar Babot, comunicación personal, 2014), y por ende van a conservarse menos que el almidón nativo; es necesario entonces afinar la resolución tafonómica para reforzar nuestros datos. En todo caso, con este estudio queda claro que los instrumentos líticos fueron usados para procesar varias especies vegetales, y que ni la cantidad de granos de almidón ni la cantidad de especies identificadas guarda relación con su tamaño.

Es importante señalar que es altamente improbable que los instrumentos analizados hayan sido traídos ya usados desde otras islas pues, excluyendo una obsidiana de Pitcairn reconocible macroscópicamente, está bien documentada la ausencia de fuentes de esta materia prima en el sureste de Polinesia (Weisler y Clague, 1998; Weisler y Kirch, 1996). Además, como ya mencionamos, los análisis de fluorescencia de rayos X de una de las piezas de este estudio demostraron que la obsidiana proviene de la fuente local Rano Kau I, también llamada Te Manavai (Stevenson et al., 2013a; Christopher Stevenson, comunicación personal, 2014). No hay duda entonces: los instrumentos líticos examinados aquí nos hablan del uso de las especies vegetales introducidas *una vez que* los primeros pobladores llegaron a Rapa Nui.

Detengámonos ahora sobre las especies identificadas: 7 de las 8 plantas documentadas fueron detectadas en nuestras muestras arqueológicas de contextos tempranos, y esto constituye un cuerpo de datos muy novedoso. Así, el nuestro es el primer registro de coco y de árbol del pan para la prehistoria de Rapa Nui. En el caso del coco, se trata además del primer dato arqueobotánico para el sureste de Polinesia, y aquí cabe subrayar además su abundancia y ubicuidad en los instrumentos analizados en este estudio. Por otro lado, existen solamente dos registros anteriores de árbol del pan en la región: uno en almidones adheridos a

artefactos de concha de entre 1400 y 1600 d.C. en las Marquesas (Allen y Ussher, 2013), y el otro en restos de exocarpo carbonizado de contextos tardíos de las Islas de la Sociedad (Kahn y Ragone, 2013); nuestra documentación es entonces la tercera, y la más temprana. Nuestros resultados también muestran que la pomarrosa, la calabaza y el camote llegaron a Rapa Nui desde su poblamiento inicial, o sea bastante antes de lo que se pensaba. Por otro lado, la escasez de taro y plátano, y la ausencia de ñame, contrastan tanto con estudios similares para el resto del Pacífico, donde son las especies predominantes (Barton y White, 1993; Denham et al., 2003; Field et al., 2009; Fullagar et al., 2006; Haslam y Liston, 2008; Horrocks, 2004), como con momentos más tardíos de la prehistoria de Rapa Nui, y con su importancia mitológica en cuanto, como vimos, habrían sido traídas a la isla por la población fundadora (Barthel, 1978). Finalmente, cabe destacar la escasez en la literatura de granos de almidón de árbol del pan, y la ausencia de granos de almidón de coco y de pomarrosa, lo que agrega valor a nuestro trabajo con la colección de referencia.

Queda claro que los datos que generamos son inéditos, y como tales nos llevan a repensar el escenario del poblamiento inicial de Rapa Nui. En particular, cabe detenernos en la presencia y abundancia de coco en nuestras muestras, ya que este dato nos remite a la problemática de la palma nativa de la isla, hoy extinta. Esta especie está estrechamente emparentada con la palma chilena (*Jubaea chilensis*) (Flenley et al., 1991), pero las diferencias ambas llevaron a los botánicos a crear una nueva especie: *Paschalococos disperta* (Dransfield et al., 1984; Zizka, 1991); más recientemente, se ha planteado que la palma que creció en la isla pertenecía al género *Jubaea* (Grau, 2005), e incluso a la misma especie *Jubaea chilensis* (Bork y Mieth, 2003), y de hecho experimentos mostraron que coquitos de palma chilena pueden llegar a Rapa Nui flotando naturalmente desde Chile, y seguir viables aun después de pasar meses en agua salada (Grau, 1996). Los análisis morfométricos de fitolitos demuestran que la familia de las palmas (*Arecaceae*) presenta un tipo muy característico, pero la distinción a nivel de género o especie permanece problemática: comparado con un amplio rango de

palmas de distintos géneros como *Jubaea*, *Cocos* o *Pritchardia*, el conjunto de fitolitos de la palma nativa es más cercano a *Jubaea*, sin embargo importantes diferencias permiten suponer que podría haber crecido otra especie en Rapa Nui, y esa interrogante permanece abierta (Delhon y Orliac, 2008).

Como sea, destaca en la literatura la abundancia de evidencia de palmas - *Arecaceae*, sin mayor nivel de resolución taxonómica- en los contextos sedimentarios y arqueológicos de la isla a través de polen (Bork y Mieth, 2003; Butler y Flenley, 2010; Delhon y Orliac, 2008; Dransfield et al., 1984; Flenley y King, 1984; Flenley et al., 1984; 1991; Grau, 1996; Mann et al., 2008; Scott-Cummings, 1998), fitolitos (Horrocks y Wozniak, 2008; Mann et al., 2008; Delhon y Orliac, 2008; Scott-Cummings, 1998; Wozniak et al., 2008), endocarpos de coquitos (Delhon y Orliac, 2008; Dransfield et al., 1984; Flenley et al., 1991; Grau, 1996; Mieth et al., 2002) y moldes de raíces (Bahn y Flenley, 1992; Bork y Mieth, 2003; Flenley, 1993a; Flenley et al., 1991; Stevenson et al., 2006). Se ha llegado a estimar que más del 70% de la superficie de Rapa Nui llegó a estar cubierto por más de 16 millones de palmas de *J. chilensis* (Bork y Mieth, 2003; Mieth y Bork, 2010); debido a la deforestación asociada al despeje de tierras, se observa una marcada reducción de la población de palmas hacia el siglo XV (Delhon y Orliac, 2008), aunque se identifican especímenes relictuales hasta el siglo XIX, cuando el ganado introducido habría terminado de extinguir esta especie (Mann et al., 2008). A la luz de nuestros resultados, podemos plantear que *Cocos nucifera* contribuyó a esta abundancia de restos macro y microscópicos identificados como *Arecaceae*; en efecto, si bien los coquitos de la palma nativa extinta son mucho más pequeños que el fruto de *C. nucifera*, tanto el polen como los moldes de raíces, asignados a la familia de las palmas en general, podrían estar representando también esta especie introducida. De esta manera, nuestros datos se insertan en un lugar relevante del conocimiento del poblamiento inicial de Rapa Nui en cuanto, además de afinar nuestra comprensión de los modos de vida de los grupos humanos, vienen a dibujar un paisaje que podría diferir del que ha sido

tradicionalmente reconstruido para estos momentos; las palmas nativas que dominaban el bosque pueden haber estado acompañadas de cocoteros.

Recogiendo nuestros resultados para volver la mirada hacia el sitio de Anakena, ¿qué podemos decir acerca de este contexto temprano? Recordemos que todos los artefactos analizados provienen del estrato basal de la trinchera C1 de Anakena: las 9 muestras 0316 corresponden al nivel 2.60 - 2.70 m, mientras que las muestras 0322 corresponden al nivel 2.80 - 2.90 m; vimos que las dataciones del contexto no presentan distinciones de nivel (Tabla 3), y que solamente un artefacto del nivel 2.60 - 2.70 m fue datado por hidratación de obsidiana en 1288 d.C. (Stevenson et al., 2013b). Como ya dijimos, esta fecha es consistente con una colonización comprendida entre 800 y 1200 d.C., y nuestros resultados muestran interesantes diferencias entre los dos niveles analizados, que podrían estar representando diferentes momentos de este proceso. En efecto, los instrumentos 0322, provenientes del nivel inferior, probablemente representativo de las fases iniciales del poblamiento alrededor de 1000 d.C., presentan una mayor diversidad de especies identificadas que los instrumentos 0316, donde no observamos ni taro ni plátano. Hay que señalar eso sí que las muestras 0316 tienen una mayor proporción de granos de almidón no identificables, y en este sentido la mayor diversidad observada en el nivel inferior puede ser un dato netamente enmarcado en los límites de este estudio, y es preciso evaluarlo a la luz de nuevas investigaciones que contemplen otras especies posiblemente usadas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui como el ti (*Cordyline fruticosa*), el taro gigante (*Alocasia macrorrhiza*), la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), el arruruz polinésico (*Tacca leontopetaloides*), la cúrcuma (*Curcuma longa*), el sándalo (*Santalum* sp.) o el pandano (*Pandanus* sp.). Es necesario obtener también un control cronológico reforzado mediante dataciones de los dos niveles aquí estudiados, para afinar la secuencia del uso de las plantas introducidas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui. Sin embargo, nuestros datos desde ya sugieren que podría existir una introducción, posterior a la llegada de los primeros pobladores, de ñame y de una o más especies no documentadas

en este estudio; esto es un posible indicador de una colonización llevada a cabo en varias etapas, y/o por varios grupos humanos, y ciertamente se condice con la idea de la mantención de contactos con otras islas luego del asentamiento inicial.

Mirando entonces hacia el marco más amplio de la prehistoria: ¿qué podemos decir acerca del poblamiento inicial de Rapa Nui? Es importante destacar el valor de los granos de almidón como datos directos de las plantas introducidas, que vienen a enriquecer nuestro conocimiento de la subsistencia temprana -hasta ahora basado en la osteofauna- y del uso de los instrumentos líticos. Junto con el énfasis en la caza de fauna local, entonces, los pobladores polinésicos también aprovecharon diversos recursos vegetales introducidos durante la colonización inicial de Rapa Nui. Los patrones de asentamiento indican una expansión desde la costa norte hacia otras áreas costeras e interiores alrededor de 1100 - 1200 d.C. (Vargas et al., 2006), vale decir sincrónicamente con nuestras muestras 0316; recordando la menor diversidad de especies identificadas por nosotros en este nivel superior, podríamos estar viendo entonces una ocupación menos intensiva de Anakena para esta etapa más tardía del poblamiento, acompañada de un posible traslado de recursos vegetales como el taro o el plátano hacia sitios agrícolas con mejores condiciones para su cultivo. Además, es interesante notar que Rano Kau, desde donde proviene la obsidiana de uno de los artefactos 0316, se encuentra en el extremo Suroeste de la isla, lo que es consistente con la expansión documentada para esos momentos; futuras investigaciones debieran permitirnos conocer también la fuente de materia prima de los instrumentos 0322. Sin embargo, hay que recordar que las fuentes de obsidiana de Rapa Nui se encuentran en el Suroeste de la isla (Stevenson et al., 1984; Stevenson et al., 2013a), lo que nos obliga a pensar que, si nuestro nivel inferior -0322- efectivamente representa la primera etapa visible de la colonización, los primeros pobladores no tardaron mucho en explorar más allá de la costa norte.

Es muy probable que estas exploraciones no dejen huellas en el registro arqueológico, sin embargo, fuera de la evidencia de Anakena, también carecemos de otros sitios tempranos que vuelvan visible otras etapas del asentamiento inicial

de Rapa Nui, y es imprescindible contar con ellos para evaluar si lo que estamos viendo en Anakena es una ocupación muy específica, si las especies ausentes en este sitio costero están presentes en sitios interiores con mejores condiciones para su cultivo, o si nuestros datos reflejan un modo de vida más generalizado asociado al poblamiento inicial de la isla. Por ahora, podemos mirar hacia estudios similares en contextos contemporáneos del Sureste de Polinesia, que nos dan una idea de los modos de vida que podrían estar llegando a Rapa Nui: señalemos que, en las Marquesas, un artefacto de concha de entre 1200 y 1400 d.C. presenta almidón de camote (Allen y Ussher, 2013), y en Pitcairn, artefactos líticos de los siglos X a XVI tienen almidón y restos de concha y pluma, pero sin identificación taxonómica (Weisler y Haslam, 2005). Los análisis de residuos adheridos abundan para Australia y Papúa Nueva Guinea, pero son escasos en Polinesia; es necesario seguir investigando para generar más datos en esta región, y así conocer más y mejor a los primeros pobladores de Rapa Nui.

En este marco, el camote cobra particular relevancia si recordamos que este cultivo es de origen americano; su presencia en la ocupación más temprana documentada para Rapa Nui, y en proporciones no menores -45% de los instrumentos analizados-, nos obliga a pensar en la posibilidad de un contacto de poblaciones del Pacífico con el continente americano *anterior* al poblamiento inicial de la isla o, el menos, *contemporáneo* con él. Esto puede ser interpretado en términos de ruta de poblamiento hacia Rapa Nui, desde algún lugar del este de Polinesia y pasando por el continente americano, hipótesis ya planteada en base a evidencias osteológicas (Gill, 1998). También puede mostrarnos que los grupos que poblaron Rapa Nui desde el Este de Polinesia ya habían tenido contacto con americanos de manera previa a 800 / 1000 d.C., o sea bastante antes de lo que hoy sabemos. En el sur de Chile, los análisis morfológicos de esqueletos humanos parecen confirmar el contacto de polinésicos con americanos, pero sin fechas claras por ahora (Ramírez y Matisoo-Smith, 2008), y las dataciones por AMS sobre huesos de gallinas de linajes polinésicos recuperadas en el sitio El Arenal en la península de Arauco arrojan fechas comprendidas entre 1304 y 1424 d.C.

(Storey et al., 2007); los análisis genéticos demuestran la contribución de poblaciones americanas al pool genético de Rapa Nui (Ghiani et al., 2006; González-Pérez et al., 2006; Thorsby, 2012). El camote está presente en Polinesia desde antes de 1200 d.C. (Green, 2005; Hather y Kirch, 1991; Yen, 1974), e incluso hacia 1000 d.C. (Kirch, 2010; Roullier et al., 2013), o sea contemporáneamente con el poblamiento inicial de Rapa Nui; nuestros datos son entonces consistentes con la existencia de importantes esferas de interacción en el Sureste de Polinesia (Green, 1998; Rolett, 1993; Weisler, 1998b).

Además, el hecho de que una importante variedad de recursos vegetales haya sido introducida y usada desde el asentamiento inicial denota una estrategia amplia de colonización, consistente con la idea de maximizar las probabilidades de éxito tanto de las exploraciones marítimas como del asentamiento en las islas del Pacífico, que presentan condiciones sumamente diversas. Resulta particularmente llamativa la mantención, a través del tiempo y del espacio, del kit de especies vegetales que acompañó a los grupos humanos desde el centro de Polinesia hasta Rapa Nui. Hay que recordar también que estamos frente a uno de los poblamientos más tardíos del Pacífico, y en ese sentido es ineludible tener en cuenta el tremendo bagaje técnico y cultural acumulado por los pobladores polinésicos que transportaron los paisajes y los conocimientos asociados a lo largo del océano y de los siglos.

2- ACERCA DE LA ARQUEOLOGÍA: ASPECTOS METODOLÓGICOS

El contenido de nuestros resultados nos llevó a discutir varias de sus implicancias; detengámonos ahora sobre algunos aspectos metodológicos que nos llevaron a ellos y que, a la vez, se desprenden de ellos.

De manera general, podemos destacar el hecho de haber recuperado una cantidad significativa de granos de almidón a partir de materiales excavados hace más de 25 años. Indudablemente, la ausencia de lavado o manipulación de las piezas contribuyó a la buena conservación de los residuos. Además de la *preservación* de los granos de almidón, destaquemos la importancia de favorecer también la *recuperación* de información: a la luz de nuestros resultados, sugerimos en este sentido no descartar piezas *a priori* por su tamaño reducido, y aplicar sistemáticamente la estrategia de muestreo por zonas, que permite evaluar e interpretar los resultados de manera más fina. Siempre es posible juntar los datos *a posteriori*, pero la inversa no lo es. También es preciso adoptar un criterio amplio para la elaboración de la colección de referencia, considerando la mayor cantidad de especies posibles de encontrar en un determinado contexto. Para el procesamiento de la información, queda claro que los resultados de la identificación taxonómica dependen en gran parte del método y de la cantidad de variables bajo análisis; lógicamente, se sugiere registrar siempre la mayor cantidad de variables posibles, para luego seleccionar las que resulten más útiles para diferenciar las especies entre sí.

Los estudios que, como éste, tienen por objetivo la identificación taxonómica de los granos de almidón recuperados de contextos arqueológicos, deben lidiar con el posible traslape de las especies de referencia que obscurece la asignación inequívoca de taxones. En nuestro caso, vimos que cada especie tiene rasgos diagnósticos y rasgos comunes, varios de los cuales están presentes también en otras especies. *Cocos nucifera* constituye en este sentido una excepción, en cuanto posee un rasgo diagnóstico único en nuestras muestras de referencia tanto de almidón nativo como de almidón modificado, que denominamos 'superficie

fibrosa'. Esto permite que los granos de almidón de esta especie sean altamente diagnósticos, y por consiguiente que las asignaciones taxonómicas sean plenamente confiables. El test ciego aplicado a la colección de referencia es indispensable para evaluar el potencial diagnóstico de las otras especies y la confiabilidad tanto de nuestro método como de nuestros resultados. Así, aunque no presenten rasgos únicos como *C. nucifera*, especies como *A. altilis* y *Musa* sp. también son completamente diagnósticas, pues obtenemos 100% de éxito en las identificaciones taxonómicas únicas de estos taxones. *S. malaccense*, *C. esculenta*, *L. siceraria* e *I. batatas* también presentan altos porcentajes de éxito en las identificaciones taxonómicas únicas -respectivamente 94.12%, 93.06%, 90% y 84.29%. Podemos considerar entonces que la escasez de *C. esculenta* y de *Musa* sp. en nuestras muestras arqueológicas es un dato sólido, que no se debe a una dificultad en la detección de estas especies ya que nuestro método las identifica fácilmente. Por otro lado, si bien se trata de la especie con el porcentaje de asignaciones erróneas más alto (20.41%), la ausencia de *Dioscorea* sp. en los instrumentos líticos analizados también es un dato confiable: esta especie se encuentra descartada por completo desde el filtro negativo, que es la etapa inicial de nuestra identificación taxonómica, lo que significa que no existe en nuestras muestras arqueológicas ningún grano de almidón potencialmente asignable a *Dioscorea* sp., que podría ser luego asignado a otra especie debido a la tasa de error del método. Además, no hay razones para pensar que esta planta no haya sido procesada con instrumentos líticos, o que sus granos de almidón tengan una preservación diferencial con respecto a los de las otras especies vegetales introducidas, ya que *Dioscorea* sp. abunda en otros estudios de residuos adheridos. De esta manera, queda claro que los resultados presentados son altamente confiables e informativos, en cuanto están respaldados por un método sólido, que tiene en promedio 92.63% de éxito, y que permitió identificar de manera certera la especie de 81.86% de los granos de almidón de las muestras arqueológicas analizadas.

A la luz de nuestros resultados, queda claro que no parece existir *a priori* una variable crítica para la identificación taxonómica, sino que cada especie se distingue de las otras por un conjunto de variables que tiene tanto que ver con los rasgos diagnósticos como con los rasgos comunes o ausentes de cada una. Nuestro estudio demuestra que, frente a la tremenda variabilidad intra e interespecífica, sólo un método estrechamente ceñido a las especificidades de los datos permite obtener resultados confiables. Si bien los análisis estadísticos multivariados como el análisis discriminante o el de coordenadas principales permiten abarcar un gran número de variables a la vez, tienen la importante desventaja de asignar siempre al grupo de pertenencia más parecido, sin dejar ningún individuo como no identificable; esto puede falsear fuertemente los resultados de un estudio centrado en la identificación taxonómica. Destaquemos en este sentido el valor de un enfoque cualitativo y descriptivo, que posibilita el ajuste a los datos y la eventual ausencia de respuestas, para abordar problemáticas como la nuestra. Nuestro método de filtros sucesivos toma en cuenta tanto la evidencia positiva como la negativa: *asigna*, pero a la vez *descarta*, ya que un grano de almidón pertenece a una especie también porque *no* pertenece a otras. Esto nos lleva a insistir en la necesidad de ser completamente explícitos tanto con las metodologías adoptadas como con el espectro del material de referencia considerado en cada estudio.

En nuestros resultados, los granos de especie no identificable también son una fuente de información valiosa. Es interesante interrogar las características de estos 26 granos: 13 de ellos presentan una superficie fibrosa, que como vimos es un rasgo altamente diagnóstico del coco, y esto nos permite pensar que pertenecen a esta especie -lo que acentuaría aún más su predominio en nuestro conjunto- pero que fueron descartados por presentar una combinación de otros rasgos ausente en el material de referencia. Como dijimos, los pares de variables que nunca están asociadas fueron definidos independientemente de la cantidad de granos que presentaran una de las dos variables en la colección de referencia; de esta manera, un par de variables, por ejemplo 'circular' e 'hilo excéntrico', fue

considerado ausente aunque un único grano de la especie en cuestión fuese circular y de hilo no excéntrico, o de hilo excéntrico y de forma no circular. Este criterio conservador nos llevó a descartar la pertenencia a las especies de referencia con el nivel de tolerancia más bajo, y es posible que varios de los granos de almidón de especie no identificable pertenezcan a una de las especies consideradas aunque presenten un par de variables que, por el azar del registro, está ausente en las muestras de referencia. Es necesario entonces documentar más granos de almidón de nuestras 8 especies, y más variables, para precisar las tendencias observadas aquí y tender hacia la elaboración de claves dicotómicas de identificación taxonómica. Al margen de estos posibles sesgos metodológicos, también es muy factible pensar que nuestros granos de almidón de especie no identificable indican que otras especies vegetales, nativas o introducidas, fueron usadas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui; además de profundizar nuestra colección de referencia, entonces, se vuelve ineludible ampliarla a otras especies. Recordemos además que las especies vegetales tienen usos muy diversos en el Pacífico; para explorar esto en el registro arqueológico, es preciso investigar las características diferenciales de los granos de almidón entre los distintos órganos de las plantas, para así alcanzar un nivel de resolución centrado en las partes de la planta -en los diferentes usos- y no solamente en los taxones. Destaquemos que esto no puede lograrse sin incorporar otros indicadores como fitolitos, polen, semillas o restos antracológicos, complementarios de los almidones.

Otro tema ineludible para evaluar de manera justa los resultados de cualquier investigación arqueológica es el de los procesos tafonómicos. Además de su utilidad para comprender el contexto a través de los procesos de formación del sitio desde donde provienen las muestras, insistamos en la importancia de considerar también las variables tafonómicas propias de los granos de almidón. Es preciso estudiar la preservación diferencial de los almidones por cada especie, e incluso por cada órgano de cada especie en determinadas condiciones, para así evaluar si los resultados obtenidos pueden razonablemente ser considerados

como representativos del amplio rango de prácticas culturales del pasado. Es sabido que la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia; el mayor alcance de esta idea debiera ser el de determinar rigurosamente qué evidencias son recuperables, en qué medidas y en qué condiciones, y qué evidencias son simplemente irrecuperables en el contexto arqueológico. De esta manera, podemos tender hacia una representación más justa del pasado. Para esto, ya existen algunos estudios que aportan información muy enriquecedora acerca del comportamiento de los granos de almidón en el contexto arqueológico (Barton, 2007; 2009; Haslam, 2004; Lu, 2003); por ejemplo, es interesante saber que el almidón presente en los sedimentos no se adhiere particularmente a los artefactos depositados (Williamson, 2006), pero siempre es necesario ampliar el trabajo experimental, ya que cada contexto de depositación imprime constreñimientos propios sobre los materiales.

Finalmente, cabe insistir en la idea que la formulación de preguntas novedosas hacia los contextos es lo que hace avanzar el conocimiento, ya que no genera solamente datos inéditos, sino también preguntas nuevas sobre respuestas nuevas. En el peor de los casos, no encontraremos nada, y eso también es un dato interesante.

IX- CONCLUSIONES

Así, este estudio permitió obtener resultados muy valiosos para comprender de mejor manera el uso de los recursos vegetales introducidos por los pobladores polinésicos durante el asentamiento inicial de Rapa Nui. En primer lugar, cabe destacar que todas las muestras arqueológicas presentaron dos o más granos de almidón, y que el análisis de la distribución de estos granos de almidón en los instrumentos líticos permitió ligar su presencia con el uso de las herramientas en su contexto sistémico. Además, el 81.86% de estos granos de almidón pudo ser identificado taxonómicamente de manera certera, mostrando la presencia de diversas plantas introducidas: coco, camote, pomarrosa, calabaza, taro, plátano y árbol del pan, todas ellas en herramientas líticas multipropósito utilizadas para procesar varias especies vegetales. Estos datos son completamente nuevos para la prehistoria de Rapa Nui.

De esta manera, vemos que la problemática que guió este estudio fue plenamente respondida, generando datos inéditos sobre el uso de los recursos vegetales introducidos por los pobladores polinésicos, sobre el uso de los artefactos líticos de contextos tempranos, y sobre el poblamiento inicial de Rapa Nui.

En el camino, todos los objetivos específicos se fueron cumpliendo de manera satisfactoria:

1- Documentar las características de los granos de almidón de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui.

Este objetivo específico concierne el trabajo con la colección de referencia, que fue exitoso ya que documentamos de manera sistemática el almidón nativo de 8 especies posiblemente introducidas a Rapa Nui, y el almidón modificado asociado a los 6 principales procesamientos de plantas alimentarias del Pacífico. Cabe señalar dos puntos frágiles de nuestra colección de referencia: la escasez de granos de almidón de *S. malaccense*, y la ausencia de granos de almidón de *J. chilensis*. Recordemos que *J. chilensis* no forma parte de las especies vegetales

introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui, pero es útil para evaluar nuestros resultados en cuanto es representativa de la palma extinta nativa de la isla, y como tal permitiría controlar eventuales redundancias con los granos de almidón de coco (*C. nucifera*), ya que ambas especies pertenecen a la familia *Arecaceae*. Al margen de estas limitaciones, destaquemos que nuestra colección de referencia se erige como la primera documentación de granos de almidón de *C. nucifera* y de *S. malaccense* disponible en la literatura. Además, la definición del amplio espectro de especies consideradas está anclada en la información etnohistórica y etnográfica acerca de las plantas de interés alimentario en el marco general del Pacífico, y la consistencia de esta selección de especies redundó en el éxito de los resultados de la identificación taxonómica, ya que 81.86% de los granos de almidón de las muestras arqueológicas pudo ser asignado de manera certera a uno de los 8 taxones documentados. Es importante destacar también que el trabajo de nuestra colección de referencia culminó en la elaboración de fichas que resumen y presentan la información pertinente de forma novedosa, y que todos los registros están disponibles en la sección Anexos, para servir de base a futuros estudios.

2- Conocer los posibles procesamientos con instrumentos líticos de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui.

Este objetivo específico también permitió generar información valiosa: como ningún grano de almidón de las muestras arqueológicas presentó las modificaciones asociadas a los procesamientos documentados, pudimos desprender de nuestros datos que, por un lado, las plantas introducidas fueron peladas, cortadas, raspadas o ralladas con los instrumentos líticos estando crudas, y por otro lado que estas plantas introducidas *no* fueron procesadas con los instrumentos líticos estando tostadas, asadas, hervidas, secadas o fermentadas. Ambas prácticas están documentadas en el Pacífico, y futuros estudios debieran orientarse hacia las particularidades del uso y procesamiento de recursos vegetales en Rapa Nui.

3- Conocer los posibles usos de los artefactos líticos de contextos tempranos en relación al procesamiento de las especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui.

Este objetivo específico está estrechamente ligado al anterior, y de lo recién mencionado se desprende que los artefactos líticos analizados fueron usados como cuchillos, raspadores o ralladores sobre diversos vegetales crudos, pero *no* fueron usados para procesar o servir tubérculos secados, hervidos, tostados, asados o fermentados. Nuestro estudio permitió entonces generar datos inéditos sobre el uso de los artefactos líticos de contextos tempranos, ya que además pudimos observar que ni la cantidad de granos de almidón ni la cantidad de especies identificadas guarda relación con el tamaño de los instrumentos. Nuestros resultados constituyen la confirmación empírica del supuesto subyacente a nuestra problemática, y demuestran que la formulación de nuevas interrogantes hacia el registro arqueológico es altamente enriquecedora para el conocimiento.

4- Contribuir a la puesta en valor de las colecciones tempranas del Museo Antropológico Padre Sebastián Englert de Rapa Nui.

Está claro: los 20 instrumentos analizados, a pesar de haber estado almacenados por más de 25 años en el depósito del Museo, permitieron generar datos inéditos sobre aspectos esenciales de la prehistoria de Rapa Nui, y todo conocimiento nuevo es en sí una puesta en valor. De esta manera, estos artefactos hasta ahora poco informativos podrían hoy ser expuestos en el Museo junto con los valiosos antecedentes presentados en este estudio. Además, nuestro trabajo implicó una sistematización del registro en el depósito del Museo Padre Sebastián Englert de Rapa Nui, ya que la información disponible en las bases de datos no coincidía con los materiales efectivamente disponibles; queda por resolverse el paradero de las piezas extraviadas. Señalemos finalmente que los resultados de este estudio excederán los límites de estas páginas, ya que serán publicados en revistas especializadas, pero también en el Boletín Taiko de CONAF de Rapa Nui y en la Biblioteca Pública del Museo Padre Sebastián Englert, alcanzando así también un público más general.

La riqueza de este estudio está entonces en sus resultados, pero también en las numerosas y variadas proyecciones que se derivan de éstos.

En el Laboratorio del Museo Antropológico Padre Sebastián Englert de Rapa Nui, no disponíamos de un microscopio idóneo para la observación de granos de almidón: la toma de muestras de residuos adheridos a los artefactos líticos se realizó entonces sin la posibilidad de ir controlando la presencia de estos microfósiles. En consecuencia, adoptamos un criterio conservador, tomando la mayor cantidad de muestras posibles, lo que nos llevó a seleccionar 83 piezas de Anakena, recuperadas durante las excavaciones del equipo noruego entre 1986 y 1988, y durante las excavaciones del equipo de Terry Hunt en 2004. Los 20 instrumentos líticos que conforman el universo de estudio de esta Memoria de Título fueron luego retenidos por provenir del estrato más temprano conocido para Rapa Nui, y por presentar numerosos granos de almidón. Las 63 muestras que no fueron analizadas pertenecen a contextos más tardíos, pero todos anteriores a la construcción de los primeros *ahu* (Hunt y Lipo, 2007; Skjolsvold, 1994); la procedencia de estas muestras se detalla en el Anexo IX. Nuestros resultados constituyen entonces una imagen del uso de los recursos vegetales introducidos por los pobladores polinésicos al momento del asentamiento inicial de la isla; a futuro, el análisis de las 63 muestras ya tomadas y montadas, indicadoras de distintos momentos en el proceso de colonización, permitirá evaluar el aprovechamiento de los recursos vegetales a nivel diacrónico.

Nuestros resultados también orientan el trabajo a futuro para completar y reforzar la colección de referencia de granos de almidón de especies vegetales introducidas por los pobladores polinésicos a Rapa Nui. Para afinar las tendencias definidas aquí, es necesario documentar más variables y más individuos de cada especie, pero también más especies y más órganos de cada planta para identificar en el contexto arqueológico diversos usos de los vegetales. Como ya dijimos, la información disponible en la literatura especializada es un complemento útil, pero que no permite comparaciones sistemáticas. Por lo tanto, sería sumamente provechoso contar con una base de datos estandarizada y compartida por los

investigadores, que permitiría desarrollar notablemente las posibilidades de identificación taxonómica en cuanto cada estudio, en vez de repetir un trabajo ya realizado, podría ir complementando y afinando los registros existentes. Nuestro trabajo va en ese sentido, pues dejamos a disposición todos nuestros datos en la sección Anexos.

A raíz de nuestros resultados, numerosas preguntas permanecen abiertas, así como numerosos caminos que explorar. Es preciso rastrear la presencia de otros microfósiles, de sus huellas químicas, y de otros residuos, además de analizar las huellas de uso en los instrumentos líticos, que van a permitirnos completar el espectro de los posibles usos tanto de los artefactos como de las plantas nativas e introducidas durante el asentamiento inicial de Rapa Nui. Es necesario también continuar datando las piezas de obsidiana para obtener un control cronológico de la evidencia y ordenar los datos en una perspectiva diacrónica. La recuperación de evidencia de sitios agrícolas tempranos es crítica para abordar la introducción de los recursos vegetales, no solamente a la isla como lugar físico, sino también a las prácticas de subsistencia locales.

Nuestros datos provienen de una primera aproximación al uso de los recursos vegetales introducidos durante el asentamiento inicial de Rapa Nui, y como tales requieren ser evaluados y reforzados. Sin embargo, ya son tremendamente enriquecedores en cuanto nos llevan a repensar el conocimiento y a abrir el campo de las interrogantes formulables hacia el registro arqueológico. Responder una pregunta no es más, al fin y al cabo, que trasladarse hacia un nuevo lugar desde donde seguir preguntando.

Está claro: tenemos mucho trabajo por delante. Los avances de los conocimientos y de las técnicas deben recordarnos que los depósitos de los museos están llenos de materiales arqueológicos que no han sido analizados, y que podrían generar nuevas respuestas frente a preguntas nuevas. Así es cómo se va construyendo el conocimiento, recogiendo los avances y las dudas que otros ya han propuesto, además de las miradas de otras disciplinas, para seguir atenuando nuestro desconocimiento del pasado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aceituno, F.J. y V. Lalinde. 2011. Residuos de almidones y el uso de plantas durante el Holoceno Medio en el Cauca Medio (Colombia). *Caldasia* 33 (1): 1-20.

Addison, D.J. y E. Matisoo-Smith. 2010. Rethinking Polynesians origins: a West-Polynesia Triple-I model. *Archaeology in Oceania* 45: 1-12.

Allen, M.S. y E. Ussher. 2013. Starch analysis reveals prehistoric plant translocations and shell tool use, Marquesas Islands, Polynesia. *Journal of Archaeological Science* 40: 2799-2812.

Anderson, A. 1995. Current approaches in East Polynesian colonization research. *Journal of the Polynesian Society* 104 (1): 110-132.

2000. Slow boats from China: issues in the prehistory of Indo-Pacific seafaring. *Modern Quaternary Research in Southeast Asia* 16: 13-50.

2002a. *Taking to the boats. The prehistory of Indo-Pacific colonization.* Public Lecture for the National Institute of Asia and the Pacific.

2002b. Faunal collapse, landscape change and settlement history in Remote Oceania. *World Archaeology* 33 (3): 375-390.

2003. Entering uncharted waters. Models of initial colonization in Polynesia. En *Colonization of unfamiliar landscapes: the archaeology of adaptation*, editado por M. Rockman y J. Steele, pp: 169-189. Routledge, Londres.

Aprianita, A., U. Purwandari, B. Watson y T. Vasiljevic. 2009. Physico-chemical properties of flours and starches from selected commercial tubers available in Australia. *International Food Research Journal* 16 (4): 507-520.

Atam, M. 2011. "Desde el mito a la evidencia arqueológica". *Análisis de microrrestos vegetales de contexto arqueológico en Rapa Nui.* Tesis para optar al grado de Arqueólogo, Facultad de Estudios del Patrimonio Cultural, Universidad Internacional SEK, Santiago.

Atchison, J., L. Head y R. Fullagar. 2005. Archaeobotany of fruit seed processing in a monsoon savanna environment: evidence from the Keep River region, Northern Territory, Australia. *Journal of Archaeological Science* 32 (2): 167-181.

Ayres, W. 1981. Easter Island fishing. *Asian Perspectives* 22 (1): 61-92.

1985. Easter Island subsistence. *Journal de la Société des Océanistes* 80: 103-123.

Azizi, G. y J.R. Flenley. 2008. The last glacial maximum climatic conditions on Easter Island. *Quaternary International* 184: 166-176.

Babot, M.P. 2003. Starch grain damage as an indicator of food processing. En *Terra Australis 19. Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art*, editado por D.M. Hart y L.A. Wallis, pp: 69-81. ANU Press, Canberra.

2007. Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del Noroeste argentino. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*, editado por M.B. Marconetto, M.P. Babot y N. Oliszewski, pp: 95-125. Ferreyra Editor para el Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

2013. Tres enfoques, múltiples indicios y dos casos para pensar el pasado de la puna argentina. *Conferencia dictada en la Universidad Internacional SEK*, Santiago.

Babot, M.P. y E. Bru de Labanda. 2005. Analysis of three factors that have an influence on the preservation of microfossils in archaeological artifacts. *The Phytolitharien* 17: 4-5.

Babot, M.P., N. Oliszewski y A. Grau. 2007. Análisis de caracteres macroscópicos y microscópicos de *Phaseolus vulgaris* (Fabaceae, Faboideae) silvestres y cultivados del noroeste argentino: una aplicación en arqueobotánica. *Darwiniana* 45 (2): 149-162.

Bahn, P. y J. Flenley. 1992. *Easter Island Earth Island*. Thames and Hudson, Londres.

Baker, P.E. 1993. Archaeological stone of Easter Island. *Geoarchaeology* 8 (2): 127-139.

Balme, J., G. Garbin y R.A. Gould. 2001. Residue analysis and palaeodiet in arid Australia. *Australian Archaeology* 53: 1-6.

Barrau, J. 1969-70. *Cours d'ethnobotanique. L'homme et son environnement végétal en région tropicale humide: l'exemple malayo-océanien*. Faculté de Lettres, Institut d'Ethnologie / Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Barrau, J. y A. Peeters. 1972. Histoire et préhistoire de la préparation des aliments d'origine végétale, les techniques d'utilisation de ces aliments chez les cueilleurs et les cultivateurs archaïques de l'Australasie. *Journal de la Société des Océanistes* 28 (35): 141-152.

Barry, J. 2007. *Environment and social theory*. Routledge, Londres.

Barthel, T.S. 1978. *The eighth land: the Polynesian discovery and settlement of Easter Island*. University of Hawai'i Press, Honolulu.

Barton, H. 2005. The case for rainforest foragers: the starch record at Niah Cave, Sarawak. *Asian Perspectives* 44 (1): 56-72.

2007. Starch residues on museum artefacts: implications for determining tool use. *Journal of Archaeological Science* 34 (10): 1752-1762.

2009. Starch granule taphonomy: the results of a two year field experiment. En *Terra Australis* 30. *Archaeological science under a microscope: studies in residue and ancient DNA analysis in honour of Thomas H. Loy*, editado por M. Haslam, G. Robertson, A. Crowther-Smith, S. Nugent y L. Kirkwood, pp: 129-140. ANU Press, Canberra.

Barton, H. y J.P. White. 1993. Use of stone and shell artifacts at Balof 2, New Ireland, Papua New Guinea. *Asian Perspectives* 32 (2): 169-181.

Beck, J.W., L. Hewitt, G.S. Burr, J. Loret y F. Torres Hochstetter. 2003. Mata Ki Te Rangi: eyes towards the Heavens. Climate and radiocarbon dates. En *Easter Island: scientific exploration into the world's environmental problems in microcosm*, editado por J. Loret y J.T. Tanacredi, pp: 93-112. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York.

Beck, E. y P. Ziegler. 1989. Biosynthesis and degradation of starch in higher plants. *Annual review of plant biology* 40 (1): 95-117.

Bellwood, P.S. 1987 [1978]. *The Polynesians. Prehistory of an island people*. Edición revisada, Thames and Hudson, Londres.

1995. Austronesian prehistory in South East Asia: Homeland, expansion and transformation. En *The Austronesians*, editado por P. Bellwood, J.J. Fox y M. Tryon, pp: 96-111. ANU Press, Canberra.

Belmar, C., L. Quiroz, H.M. Niemeyer, M.T. Planella, X. Albornoz, F. Meneses, S. Alfaro, C. Carrasco y K. Collao. 2012. *Condiciones para el uso de marcadores químicos, arqueobotánicos y físicos en estudios arqueológicos sobre complejos*

fumatorios. Poster presentado en el XIX Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Arica.

Binford, L. 1967. Smudge pits and hide smoking: the use of analogy in archaeological reasoning. *American Antiquity* 32 (1): 1-12.

Blench, R. 2004. Fruits and arboriculture in the Indo-Pacific region. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* 24 (2): 31-50.

Blust, R. 1995. The prehistory of the Austronesian-speaking peoples: the view from language. *Journal of World Prehistory* 9: 453-451.

Bork, H.-R. y A. Mieth. 2003. The key role of *Jubaea* palm trees in the history of Rapa Nui: a provocative interpretation. *Rapa Nui Journal* 17 (2): 119-122.

Briuer, F.L. 1976. New clues to stone tool function: plant and animal residues. *American Antiquity* 41 (4): 478-484.

Buntha, P, K. Borin, T.R. Preston y B. Ogle. 2008. Survey of taro varieties and their use in selected areas of Cambodia. *Livestock Research for Rural Development* 20 (supplement).

Butler, K. y J.R. Flenley. 2010. The Rano Kau 2 pollen diagram: palaeoecology revealed. *Rapa Nui Journal* 24 (1): 5-10.

Butler, K., C.A. Prior y J.R. Flenley. 2004. Anomalous radiocarbon dates from Easter Island. *Radiocarbon* 46 (1): 395-405.

Cañellas-Boltà, N., V. Rull, A. Sáez, O. Margalef, R. Bao, S. Pla-Rabes, M. Blaauw, B. Valero-Garcés y S. Giralt. 2013. Vegetation changes and human settlement of Easter Island during the last millennia: a multiproxy study of the Lake Raraku sediments. *Quaternary Science Reviews* 72: 36-48.

Cañellas-Boltà, N., V. Rull, A. Sáez, O. Margalef, S. Giralt, J.J. Pueyo, H.H. Birks, H.J.B. Birks y S. Pla-Rabes. 2012. Macrofossils in Raraku Lake (Easter Island) integrated with sedimentary and geochemical records: towards a palaeoecological synthesis for the last 34,000 years. *Quaternary Science Reviews* 34: 113-126.

Castro, S.A., M. Muñoz y F.M. Jaksic. 2007. Transit towards floristic homogenization on oceanic islands in the south-eastern Pacific: comparing pre-european and current floras. *Journal of Biogeography* 34 (2): 213-222.

- Chapman, P. y G. Gill. 1998.** An analysis of Easter Island population history. *Proceedings of the Fourth International Conference on Easter Island and East Polynesia*, pp: 143-150. Albuquerque, New Mexico.
- Chen, Z., H.A. Schols y A.G.J. Voragen. 2003.** Physicochemical properties of starches obtained from three varieties of Chinese sweet potatoes. *Journal of Food Science* 68 (2): 431-437.
- Church, F. y J. Rigney. 1994.** A micro-wear analysis of tools from Site 10-241, Easter Island – an inland processing site. *Rapa Nui Journal* 8 (4): 101-105.
- Clark, M.A. 1988.** Why did the Polynesians wander? *First International Congress of Easter Island and Polynesia*, vol.I: *Archaeology*, pp: 25-36. Hanga Roa, Rapa Nui.
- Clarke A.C., M.K. Burtenshaw, P.A. McLenachan, D.L. Erickson y D. Penny. 2006.** Reconstructing the origins and dispersal of the polynesian bottle gourd (*Lagenaria siceraria*). *Molecular Biology and Evolution* 23 (5): 893-900.
- Coil, J., M.A. Korstanje, S. Archer y C.A. Hastorf. 2003.** Laboratory goals and considerations for multiple microfossil extraction in archaeology. *Journal of Archaeological Science* 30 (8): 991-1008.
- Cook, J. 1821.** *The three voyages of Captain James Cook round the world*. A. & R. Spottiswoode, New-Street Square, Londres.
- Cooper, J.L. y S.J. Nugent, 2009.** Tools on the surface: residue and use-wear analyses of stone artefacts from Camooweal, northwest Queensland. En *Terra Australis 30. Archaeological science under a microscope: studies in residue and ancient DNA. Analysis in Honour of Thomas H. Loy*, editado por M. Haslam, G. Robertson, A. Crowther, S. Nugent y L. Kirkwood, pp: 207-227. ANU Press, Canberra.
- Corney, B.G., F. González y Haedo, K.F. Behrens, F.A. de Agüera y Infanzon, J. Roggeveen y J. Hervé. 1908.** *Voyage of Captain Don Felipe Gonzalez: in the ship of the Line San Lorenzo with the Frigate Santa Rosalia in Company, to Easter Island in 1770-1: preceded by an extract from Mynheer Jacob Roggeveen's official log of his discovery of the visit to Easter Island, in 1722*. Hakluyt Society, Cambridge.
- Cranstone, B.A.L. 1971.** The Tifalmin: A 'Neolithic' people in New Guinea. *World Archaeology* 3 (2): 132-142.

- Crémillieux, A. 1987.** Contribution de la typologie analytique à l'identification de quelques types morpho-techniques parmi des obsidiennes taillées de l'île de Pâques. *Journal de la Société des Océanistes* 84 (1): 73-82.
- Crowther, A. 2005.** Starch residues on undecorated Lapita pottery from Anir, New Ireland. *Archaeology in Oceania* 40: 62-66.
- Day, R.L., K.N. Laland y F.J. Odling-Smee. 2003.** Rethinking adaptation: the niche-construction perspective. *Perspectives in Biology and Medicine* 46 (1): 80-95.
- Delhon, C. y C. Orliac. 2008.** The vanished palm tree of Easter Island: new radiocarbon and phytolith data. *The Gotland papers. Selected papers from the VII International Conference on Easter Island and the Pacific. Migration, identity and cultural heritage*, pp: 97-110. Gotland University, Gotland.
- Denham, T.P. 2013.** Ancient and historic dispersals of sweet potato in Oceania. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (6): 1982-1983.
- Denham, T.P., S.G. Haberle, C. Lentfer, R. Fullagar, J. Field, M. Therin, N. Porch y B. Winsborough. 2003.** Origins of agriculture at Kuk Swamp in the highlands of New Guinea. *Science* 301: 189-193.
- Diamond, J. 1988.** Express train to Polynesia. *Nature* 336 (6197): 307-308.
- 2005.** *Collapse. How societies choose to fail or survive.* Allen Lane, London.
- Dickinson, W.R. 2001.** Paleoshoreline record of relative Holocene sea levels on Pacific islands. *Earth-Science Reviews* 55 (3): 191-234.
- Dincauze, D. 2000.** *Environmental archaeology. Principles and practice.* Cambridge University Press, Cambridge.
- Dransfield, J., J.R. Flenley, S.M. King, D.D. Harkness y S. Rapu. 1984.** A recently extinct palm from Easter Island. *Nature* 312: 750-752.
- Dudgeon, J.V. 2008.** *The genetic architecture of the late prehistoric and protohistoric Rapanui.* Tesis para optar al grado de Ph.D., Department of Anthropology, University of Hawai'i, Manoa.
- Dudgeon, J.V. y M. Tromp. 2012.** Diet, geography and drinking water in Polynesia: microfossil research from archaeological human dental calculus, Rapa Nui (Easter Island). *International Journal of Osteoarchaeology*, Wiley Online Library DOI: 10.1002/oa.2249.

Dumont, H.J., C. Cocquyt, M. Fontugne, M. Arnold, J.-L. Reyss, J. Bloemendal, F. Oldfield, C.L.M. Steenbergen, H.J. Korthals y B.A. Zeeb. 1998. The end of moai quarrying and its effect on Rano Raraku, Easter Island. *Journal of Paleolimnology* 20: 409-422.

Dye, T. y D. Steadman. 1990. Polynesian ancestors and their animal world. *American Scientist* 78: 207-215.

Ellen, R.F. 1996. The cognitive geometry of nature. En *Nature and society: anthropological perspectives*, editado por P. Descola y G. Pálsson, pp: 103-123. Routledge, Londres.

Englert, S. 2004 [1948]. *La tierra de Hotu Matu'a. Historia y etnología de la Isla de Pascua*. Editorial Universitaria, Santiago.

Field, J. 2006. Reference collections. En *Ancient starch research*, editado por R. Torrence y H. Barton, pp: 95-113. Left Coast Press, Walnut Creek, California.

Field, J., R. Cosgrove, R. Fullagar y B. Lance. 2009. Starch residues on grinding stones in private collections: a study of morahs from the tropical rainforests of NE Queensland. En *Terra Australis 30. Archaeological science under a microscope: studies in residue and ancient DNA. Analysis in Honour of Thomas H. Loy*, editado por M. Haslam, G. Robertson, A. Crowther, S. Nugent y L. Kirkwood, pp: 228-238. ANU Press, Canberra.

Finney, B. 2001. Voyage to Polynesia's land's end. *Antiquity* 75 (287): 172-181.

Flenley, J.R. 1993a. The palaeoecology of Easter Island, and its ecological disaster. En *Easter Island studies: contributions to the history of Rapanui in memory of William T. Mulloy*, editado por S.R. Fischer, pp: 27-45. Oxbow Books, Oxford.

1993b. The present flora of Easter Island and its origins. En *Easter Island studies: contributions to the history of Rapanui in memory of William T. Mulloy*, editado por S.R. Fischer, pp: 7-15. Oxbow Books, Oxford.

1996. Further evidence of vegetational change on Easter Island. *South Pacific Study* 16 (2): 135-141.

1998. New data and new thoughts about Rapa Nui. *Proceedings of the Fourth International Conference on Easter Island and East Polynesia*, pp: 125-128. Albuquerque, New Mexico.

Flenley, J.R. y P.G. Bahn. 2003. *The enigmas of Easter Island*. Oxford University Press, Oxford.

Flenley, J.R. y S.M. King. 1984. Late Quaternary pollen records from Easter Island. *Nature* 307: 47-50.

Flenley, J.R., S.M. King, J. Jackson, C. Chew, J.T. Teller y M.E. Prentice. 1991. The Late Quaternary vegetational and climatic history of Easter Island. *Journal of Quaternary Science* 6 (2): 85-115.

Flett, I. y S. Haberle. 2008. East of Easter: traces of human impact in the far-eastern Pacific. En *Terra Australis 29. Islands of inquiry: colonization, seafaring and the archaeology of maritime landscapes*, editado por G. Clark, F. Leach y S. O'Connor, pp: 281-299. ANU Press, Canberra.

Forster, G. 2000 [1777]. *A voyage round the world*. Editado por N. Thomas y O. Berghof, University of Hawai'i Press, Honolulu.

Forster, J.R. 1996 [1778]. *Observations made during a voyage round the world*. Editado por N. Thomas, H. Guest, M. Dettelbach, University of Hawai'i Press, Honolulu.

Freeman, L.G.Jr. 1968. A theoretical framework for interpreting archaeological materials. En *Man the Hunter*, editado por R.B. Lee e I. DeVore, pp: 262-267. Aldine, Chicago.

Fullagar, R. 2006. Starch on artifacts. En *Ancient starch research*, editado por R. Torrence y H. Barton, pp: 177-203. Left Coast Press, Walnut Creek, California.

Fullagar, R. y B. David. 1997. Investigating changing attitudes towards an Australian Aboriginal Dreaming mountain over 37,000 years of occupation via residue and use wear analyses of stone artefacts. *Cambridge Archaeological Journal* 7 (1): 139-144.

Fullagar, R., J. Field, T. Denham y C. Lentfer. 2006. Early and mid Holocene tool-use and processing of taro (*Colocasia esculenta*), yam (*Dioscorea* sp.) and other plants at Kuk Swamp in the highlands of Papua New Guinea. *Journal of Archaeological Science* 33 (5): 595-614.

Fullagar, R., B. Meehan y R. Jones. 1992. Residue analysis of ethnographic plant-working and other tools from northern Australia. *Monographie du CRA* 6: 39-53.

Fullagar, R., D. Price y L.M. Head. 1996. Early human occupation of northern Australia: archaeology and thermoluminescence dating of Jinmium rock-shelter, Northern Territory. *Antiquity* 70: 751-773.

- Genz, J. y T.L. Hunt. 2003.** El Niño/Southern Oscillation and Rapa Nui prehistory. *Rapa Nui Journal* 17 (1): 7-14.
- Ghiani, M.E., P. Moral, R.J, Mitchell, M. Hernández, C. García-Moro y G. Vona. 2006.** Y-chromosome-specific STR haplotype data on the Rapanui population (Easter Island). *Human Biology* 78 (5): 565-578.
- Gill, G. 1998.** Easter Island settlement: current evidence and future research directions. *Proceedings of the Fourth International Conference on Easter Island and East Polynesia*, pp: 137-142. Albuquerque, New Mexico.
- Giovannetti, M., A. Capparelli y M.L. Pochettino. 2008.** La arqueobotánica en Sudamérica. ¿Hacia un equilibrio de enfoques? Discusión en torno a las categorías clasificatorias y la práctica arqueobotánica y paleoetnobotánica. En *Arqueobotánica y teoría arqueológica: discusiones desde Suramérica*, editado por S. Archila, M. Giovannetti y V. Lema, pp: 17-34. Ediciones Uniandes, Bogotá.
- Godelier, M. y J. Garanger. 1973.** Outils de pierre, outils d'acier chez les Baruya de Nouvelle-Guinée. *L'Homme* 13 (3): 187-220.
- Golledge, R. 2002.** The nature of geographic knowledge. *Annals of the Association of American Geographers* 92 (1): 1-14.
- González-Ferrán, O. 1987.** Evolución geológica de las islas chilenas en el Océano Pacífico. En *Islas oceánicas chilenas: conocimiento científico y necesidades de investigaciones*, editado por J.C. Castilla, pp: 37-54. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.
- González-Pérez, E., E. Esteban, M. Via, C. García-Moro, M. Hernández y P. Moral. 2006.** Genetic change in the polynesian population of Easter Island: evidence from *Alu* insertion polymorphisms. *Annals of Human Genetics* 70: 829-840.
- Gott, B., H. Barton, D. Samuel y R. Torrence. 2006.** Biology of starch. En *Ancient starch research*, editado por R. Torrence y H. Barton, pp: 35-45. Left Coast Press, Walnut Creek, California.
- Gould, R.A. y P.J. Watson. 1982.** A dialogue on the meaning and use of analogy in ethnoarchaeological reasoning. *Journal of Anthropological Archaeology* 251: 355-381.
- Grau, J. 1996.** *Jubaea*, the palm of Chile and Easter Island? *Rapa Nui Journal* 10: 37-40.

1998. The *Jubaea* palm, key in transportation of *moai* on Easter Island. En *Easter Island in Pacific Context*, editado por C.M. Stevenson, G. Lee y F.J. Morin, pp: 120-124. The Easter Island Foundation, Los Osos, California.

2005. Prehistoric presence of the Chilean palm in Easter Island. *Proceedings of the VI International Conference on Rapa Nui and the Pacific*, pp: 29-34. The Easter Island Foundation, Los Osos, California.

Gray, R.D., A.J. Drummond y S.J. Greenhill. 2009. Language phylogenies reveal expansion pulses and pauses in Pacific settlement. *Science* 323: 479-483.

Green, R.C. 1991a. Near and Remote Oceania. Disestablishing “Melanesia” in culture history. En *Man and a half: essays in Pacific anthropology and ethnobiology in honour of Ralph Bulmer*, editado por A. Pawley, pp: 491-502. The Polynesian Society, Auckland.

1991b. The Lapita cultural complex: current evidence and proposed models. *Indo Pacific Prehistory Association Bulletin* 11: 295-305.

1998. Rapanui origins prior to European contact, the view from Eastern Polynesia. En *Easter Island and East Polynesian prehistory*, editado por P. Vargas, pp: 87-110. Instituto de Estudios de Isla de Pascua, Universidad de Chile, Santiago.

2000a. Origins for the Rapanui of Easter Island before european contact: solutions from holistic anthropology to an issue no longer much of a mystery. *Rapa Nui Journal* 14 (3): 71-76.

2000b. A range of disciplines support a dual origin for the bottle gourd in the Pacific. *Journal of the Polynesian Society* 109: 191-197.

2001. Commentary on the sailing raft, the sweet potato and the South American connection. *Rapa Nui Journal* 15 (2): 69-77.

2005. Sweet potato transfers in polynesian prehistory. En *The sweet potato in Oceania: a reappraisal*, editado por C. Ballard, P. Brown, R.M. Bourke y T. Harwood, pp: 43-62. Oceania Monograph, Sydney.

Green, R.C. y M.I. Weisler. 2002. The mangarevan sequence and dating of the geographic expansion into Southeast Polynesia. *Asian Perspectives* 41 (2): 213-241.

Greenhill, S.J., A.J. Drummond y R.D. Gray. 2010. How accurate and robust are the phylogenetic estimates of Austronesian language relationships? *PLoS ONE* 5 (3): e9573.

Haberle, S.G. y G. Atkin. 2005. Needles in a haystack: searching for sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) in the fossil pollen record. En *The sweet potato in Oceania: a reappraisal*, editado por C. Ballard, P. Brown, R.M. Bourke y T. Harwood, pp: 25-33. Oceania Monograph, Sydney.

Hagelberg, E., S. Quevedo, D. Turbon y J.B. Clegg. 1994. DNA from ancient Easter islanders. *Nature* 369: 25-26.

Hajek, E. y G. Espinoza. 1987. Meteorología, climatología y bioclimatología de las Islas Oceánicas Chilenas. En *Islas oceánicas chilenas: conocimiento científico y necesidades de investigaciones*, editado por J.C. Castilla, pp: 55-83. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.

Hanson, F.A. 1970. *Rapan lifeways: society and history on a Polynesian island*. Little, Brown, and Company Ltd, Boston, Massachusetts.

Harris, D.R. 2006. The interplay of ethnographic and archaeological knowledge in the study of past human subsistence in the tropics. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 12 (s1): S63-S78.

Haslam, M. 2004. The decomposition of starch grains in soils: implications for archaeological residue analysis. *Journal of Archaeological Science* 31: 1715-1734.

2009. Mountains and molehills: sample size in archaeological microscopic stone-tool residue analysis. En *Terra Australis 30. Archaeological science under a microscope: studies in residue and ancient DNA. Analysis in Honour of Thomas H. Loy*, editado por M. Haslam, G. Robertson, A. Crowther, S. Nugent y L. Kirkwood, pp: 47-79. ANU Press, Canberra

Haslam, M. y J. Liston. 2008. The use of flaked stone artifacts in Palau, western Micronesia. *Asian Perspectives* 47 (2): 405-428.

Hastorf, C.A. y V.S. Popper (Eds.). 1988. *Current palaeoethnobotany: analytical methods and cultural interpretations of archaeological plant remains*. The University of Chicago Press, Chicago.

Hather, J.G. 1992. The archaeobotany of subsistence in the Pacific. *World Archaeology* 24 (1): 70-81.

1996. The origins of tropical vegeculture: *Zingiberaceae*, *Araceae* and *Dioscoreaceae* in Southeast Asia. En *The origins and spread of agriculture and pastoralism in Eurasia*, editado por D.R. Harris, pp: 538-550. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Hather, J.G. y P.V. Kirch. 1991. Prehistoric sweet potato (*Ipomoea batatas*) from Mangaia Island, Central Polynesia. *Antiquity* 65: 887-893.

Hayden, B. 1979. *Palaeolithic reflections: lithic technology and ethnographic excavation among Australian Aborigines*. Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra.

Hazelwood, L. y J. Steele. 2003. Colonizing new landscapes. Archaeological detectability of the first phase. En *Colonization of unfamiliar landscapes: the archaeology of adaptation*, editado por M. Rockman y J. Steele, pp: 203-221. Routledge, Londres.

Heyerdahl, T. 1961. An introduction to Easter Island. En *Reports of the Norwegian archaeological expedition to Easter Island and the East Pacific, vol. 1: Archaeology of Easter Island*, editado por T. Heyerdahl y E.N. Ferdon, pp: 21-90. Monographs of the School of American Research and the Kon-Tiki Museum (Oslo) 24 (1), Stockholm.

Himeda, M., N. Njintang, R.M. Nguimbou, C. Gaiani, J. Scher, J. Balaam Facho y C.M.F. Mbofung. 2012. Physicochemical, rheological and thermal properties of taro (*Colocasia esculenta*) starch harvested at different maturity stages. *International Journal of Biosciences* vol.2 no.3: 14-27.

Hinkle, A.E. 2007. Population structure of Pacific *Cordyline fruticosa* (*Laxmanniaceae*) with implications for human settlement of Polynesia. *American Journal of Botany* 94 (5): 828-839.

Horrocks, M. 2004. Polynesian plant subsistence in prehistoric New Zealand: a summary of the microfossil evidence. *New Zealand Journal of Botany* 42 (2): 321-334.

Horrocks, M., W.T. Baisden, M.K. Nieuwoudt, J. Flenley, D. Feek, L. González Nualart, S. Haoa-Cardinali y T. Edmunds Gorman. 2012. Microfossils of Polynesian cultigens in lake sediment cores from Rano Kau, Easter Island. *Journal of Paleolimnology* 47 (2): 185-204.

Horrocks, M. y R.B. Rechtman. 2009. Sweet potato (*Ipomoea batatas*) and banana (*Musa* sp.) microfossils in deposits from the Kona Field System, Island of Hawai'i. *Journal of Archaeological Science* 36: 1115-1126.

Horrocks, M., P.A. Shane, I.G. Barber, D.M. D'Costa y S.L. Nichol. 2004. Microbotanical remains reveal Polynesian agriculture and mixed cropping in early New Zealand. *Review of Palaeobotany and Palynology* 131: 147-157.

Horrocks, M. y M.I. Weisler. 2006. Analysis of plant microfossils in archaeological deposits from two remote archipelagos: the Marshall Islands, Eastern Micronesia, and the Pitcairn Group, Southeast Polynesia. *Pacific Science* 60 (2): 261-280.

Horrocks, M. y J.A. Wozniak. 2008. Plant microfossil analysis reveals disturbed forest and mixed-crop, dryland production system at Te Niu, Easter Island. *Journal of Archaeological Science* 35: 126-142.

Howe, K.R. 2003. *The quest for origins: who first discovered and settled the Pacific islands?* University of Hawai'i Press, Honolulu.

Hunt, T.L. 2007. Rethinking Easter Island's ecological catastrophe. *Journal of Archaeological Science* 34: 485-502.

Hunt, T.L. y C.P. Lipo. 2006. Late colonization of Easter Island. *Science* 311: 1603-1606.

2007. Chronology, deforestation, and "collapse:" Evidence vs. faith in Rapa Nui prehistory. *Rapa Nui Journal* 21 (2): 85-97.

2009. Revisiting Rapa Nui (Easter Island) "ecocide". *Pacific Science* 63 (4): 601-616.

2012. Ecological catastrophe and collapse: the myth of 'ecocide' on Rapa Nui (Easter Island). *PERC Research Paper* 12 (3): 1-28.

Hunter-Anderson, R.L. 1998. Human vs. climatic impacts at Rapa Nui: did the people really cut down all those trees? *Proceedings of the Fourth International Conference on Easter Island and East Polynesia*, pp: 85-99. Albuquerque, New Mexico.

Hurles, M.E., E. Matisoo-Smith, R.D. Gray y D. Penny. 2003. Untangling Oceanic settlement: the edge of the knowable. *Trends in Ecology and Evolution* 18 (10): 531-540.

Irwin, G. 1989. Against, across and down the wind: a case for the systematic exploration of the remote Pacific islands. *Journal of the Polynesian Society* 98: 167-206.

1992. *The prehistoric exploration and colonization of the Pacific.* Cambridge University Press, Cambridge.

Jane, J., L. Shen, J. Chen, S. Lim, T. Kasemsuwan y W.K. Nip. 1992. Physical and chemical studies of taro starches and flours. *Cereal Chemistry* 69 (5): 528-535.

Kahn, J.G. y D. Ragone. 2013. Identification of carbonized breadfruit (*Artocarpus altilis*) skin: refining site function and site specialization in the Society Islands, East Polynesia. *Journal of Ethnobiology* 33 (2): 237-258.

Kealhofer, L., R. Torrence y R. Fullagar. 1999. Integrating phytoliths within use-wear/residue studies of stone tools. *Journal of Archaeological Science* 26 (5): 527-546.

Kirch, P.V. 1982. The impact of the prehistoric Polynesians to the Hawaiian ecosystem. *Pacific Science* 36 (1): 1-14.

1988. The transformation of polynesian societies: archaeological issues. *First International Congress of Easter Island and Polynesia* vol I: *Archaeology*, pp: 1-12. Hanga Roa, Rapa Nui.

1989. Second millennium B.C. arboriculture in Melanesia: archaeological evidence from the Mussau Islands. *Economic Botany* 43 (2): 225-240.

1996. Late Holocene human-induced modifications to a central polynesian island ecosystem. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 93: 5296-5300.

1997. *The Lapita peoples: ancestors of the Oceanic world*. Blackwell Publishers, Cambridge.

2000. *On the road of the winds: an archaeological history of the Pacific islands before european contact*. University of California Press, Berkeley.

2010. Peopling of the Pacific: a holistic anthropological perspective. *Annual Review of Anthropology* 39: 131-148.

Kirch, P.V., C.C. Christensen y D.W. Steadman. 2009. Subfossil land snails from Easter Island, including *Hotumatua anakenana*, new genus and species (Pulmonata: Achatinellidae). *Pacific Science* 63 (1): 105-122.

Kirch, P.V. y R.C. Green. 2001. *Hawaiki, ancestral Polynesia: an essay in historical anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kirch, P.V. y J.-L. Rallu. 2007. Long-term demographic evolution in the Pacific islands. Issues, debates, and challenges. En *The growth and collapse of Pacific Islands societies. Archaeological and demographic perspectives*, editado por P.V. Kirch y J.-L. Rallu, pp: 1-14. University of Hawai'i Press, Honolulu.

Kononenko, N. 2007. The contribution of use-wear/residue studies of obsidian artefacts for understanding changes in settlement and subsistence patterns in West New Britain, Papua New Guinea. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* 27: 135-143.

Kononenko, N., R. Torrence, H. Barton y A. Hennell. 2010. Cross-cultural interaction on Wuvulu Island, Papua New Guinea: the perspective from use-wear and residue analyses of turtle bone artifacts. *Journal of Archaeological Science* 37 (11): 2911-2919.

Korstanje, M.A. 2003. Taphonomy in the laboratory: starch damage and multiple microfossil recovery from sediments. En *Terra Australis 19. Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art*, editado por D.M. Hart y L.A. Wallis, pp: 105-118. ANU Press, Canberra.

Korstanje, M.A. y M.P. Babot. 2007. A microfossil characterization from south american economic plants. En *Plants, peoples and places: recent studies in phytolithic analysis. Proceedings of the 4th International Meeting on Phytolith Research*, editado por M. Madella y D. Zurro, pp:41-72. Oxbow Books, Cambridge.

Krauss, B.H. 1993. *Plants in Hawaiian culture*. University of Hawaii Press, Honolulu.

La Pérouse, J.F.d.G., L.-A.D. Milet-Mureau y F.A. Mourelle de la Rúa. 1797. *Voyage de La Pérouse autour du monde*. Imprimerie de la République, Paris.

Ladefoged, T.N., M.W. Graves y J.H. Coil. 2005. The introduction of sweet potato in Polynesia: early remains in Hawai'i. *Journal of Polynesian Society* 114 (4): 359-373.

Lagiglia, H.A. y A.M. Hernández. 2008. Aportes para una metodología teórica de la arqueobotánica. En *Arqueobotánica y teoría arqueológica: discusiones desde Suramérica*, editado por S. Archila, M. Giovannetti y V. Lema, pp: 167-179. Ediciones Uniandes, Bogotá.

Lara, L. 2010. Las islas oceánicas de Chile. En *Geología marina de Chile*, editado por J. Díaz-Naveas y J. Frutos, pp: 44-47. Comité Oceanográfico Nacional de Chile - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile.

Lebot, V. 2002. La domestication des plantes en Océanie et les contraintes de la voie asexuée. *Journal de la Société des Océanistes* 114-115: 45-61.

Lecointre, G. y H. Le Guyader. 2001. *Classification phylogénétique du vivant*. Éditions Belin, Paris.

Lentfer, C.J. 2009. Building a comparative starch reference collection for Indonesia and its application to palaeoenvironmental and archaeological research. En *Terra Australis 30. Archaeological science under a microscope: studies in residue and ancient DNA. Analysis in Honour of Thomas H. Loy*, editado por M. Haslam, G. Robertson, A. Crowther, S. Nugent y L. Kirkwood, pp: 80-101. ANU Press, Canberra.

Lentfer, C.J. y R.C. Green. 2004. Phytoliths and the evidence for banana cultivation at the Lapita Reber-Rakival site on Watom Island, Papua New Guinea. *Records of the Australian Museum Supplement 29*: 75-88.

Lepofsky, D. 1992. Arboriculture in the Mussau Islands, Bismarck Archipelago. *Economic Botany 46 (2)*: 192-211.

2003. The ethnobotany of cultivated plants of the Maohi of the Society Islands. *Economic Botany 57 (1)*: 73-92.

Lilley, I. 2006. Archaeology of Oceania: themes and issues. En *Archaeology of Oceania: Australia and the Pacific Islands*, editado por I. Lilley, pp: 1-28. Blackwell Publishing, Oxford.

Lipo, C.P., T.L. Hunt y B. Hundtoft. 2010. Stylistic variability of stemmed obsidian tools (*mata'a*), frequency seriation, and the scale of social interaction on Rapa Nui (Easter Island). *Journal of Archaeological Science 37 (10)*: 2551-2561.

Loti, P. 1998 [1899]. *Isla de Pascua*. Libros del Ciudadano, Lom Ediciones, Santiago

Louwagie, G. y R. Langohr. 2009. Perspectives on traditional agriculture from Rapa Nui. En *Rethinking agriculture: archaeological and ethnoarchaeological perspectives*, editado por T.P. Denham, J. Iriarte y L. Vrydaghs, pp: 149-166. Left Coast Press, Walnut Creek, California.

Loy, T.H. 1983. Prehistoric blood residues: detection on tool surfaces and identification of species of origin. *Science 220*: 1269-1271.

1993. The artifact as site: an example of the biomolecular analysis of organic residues on prehistoric tools. *World Archaeology 25 (1)*: 44-63.

1994. Methods in the analysis of starch residues on prehistoric stone tools. En *Tropical archaeobotany: applications and new developments*, editado por J.G. Hather, pp: 86-114. Routledge, Londres.

Loy, T.H. y D.E. Nelson. 1986. Potential applications of the organic residues on ancient tools. *Proceedings of the 24th International Archaeometry Symposium*, pp: 179-185. Washington.

Loy, T.H., M. Spriggs y S. Wickler. 1992. Direct evidence for human use of plants 28,000 years ago: starch residues on stone artifacts from the northern Solomon Islands. *Antiquity* 66: 898-912.

Lu, T. 2003. The survival of starch residue in a subtropical environment. En *Terra Australis 19. Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art*, editado por D.M. Hart y L.A. Wallis, pp: 119-126. ANU Press, Canberra.

Lyman, R.L. y M.J. O'Brien. 2001. The direct historical approach, analogical reasoning, and theory in Americanist archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 8 (4): 303-342.

Mann, D., J. Edwards, J. Chase, W. Beck, R. Reanier, M. Mass, B. Finney y J. Loret. 2008. Drought, vegetation change, and human history on Rapa Nui (Isla de Pascua, Easter Island). *Quaternary Research* 69: 16-28.

Marín, M. y M. Suni. 2000. Caracterización anatómica del desarrollo de la raíz reservante de camotes peruanos (*Ipomoea batatas* (L.) Lam., *Convolvulaceae*). *Revista Peruana de Biología* 7 (2): 103-114.

Martinsson-Wallin, H. y S.J. Crockford. 2001. Early settlement of Rapa Nui (Easter Island). *Asian Perspectives* 40: 244-278.

Martinsson-Wallin, H. y P. Wallin. 1994. The settlement/activity area Nau Nau East at Anakena, Easter Island. En *Occasional Papers volumen 3. Archaeological Investigations at Anakena, Easter Island*, editado por A. Skjolsvold, pp: 122-216. The Kon-Tiki Museum, Oslo.

1998. Dating of ahu structures within the La Pérouse area. *Rapa Nui Journal* 12 (3): 85-93.

Matisoo-Smith, E. y J.M. Ramírez. 2010. Human skeletal evidence of Polynesian presence in South America? Metric analyses of six crania from Mocha Island, Chile. *Journal of Pacific Archaeology* 1: 76-88.

Maunder, M., A. Culham, B. Alden, G. Zizka, C. Orliac, W. Lobin, A. Bordeu, J.M. Ramírez y S. Glissmann-Gouch. 2000. Conservation of the toromiro tree: case study in the management of a plant extinct in the wild. *Conservation Biology* 14 (5): 1341-1350.

Mc Call, G. 1994. Little Ice Age: some proposals for Polynesia and Rapanui (Easter Island). *Journal de la Société des Océanistes* 98 (1): 99-104.

2006. Migration in Oceania: a quick overview of the settlement and continuing occupation of an aquatic continent. En *Migration happens: reasons, effects and opportunities of migration in the South Pacific*, editado por K. Ferro y M. Wallner, pp: 29-42. LIT Verlag, Viena.

Métraux, A. 1971 [1940]. *Ethnology of Easter Island*. Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin 160, Honolulu.

Meyer, J.-Y. 2013. A note on the taxonomy, ecology, distribution and conservation status of the ferns (Pteridophytes) of Rapa Nui (Easter Island). *Rapa Nui Journal* 27 (1): 71-83.

Mieth, A. y H.-R. Bork. 2010. Humans, climate or introduced rats – which is to blame for the woodland destruction on prehistoric Rapa Nui (Easter Island)? *Journal of Archaeological Science* 37: 417-426.

Mieth, A., H.-R. Bork e I. Feeser. 2002. Prehistoric and recent land use effects on Poike peninsula, Easter Island (Rapa Nui). *Rapa Nui Journal* 16 (2): 89-95.

Mimura, N., L. Nurse, R.F. McLean, J. Agard, L. Briguglio, P. Lefale, R. Payet y G. Sem. 2007. Small islands. En *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, editado por M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden y C.E. Hanson, pp: 687-716. Cambridge University Press, Cambridge.

Montenegro, A., C. Avis y A. Weaver. 2008. Modelling the prehistoric arrival of the sweet potato in polynesia. *Journal of Archaeological Science* 35 (2): 355-367.

Moorthy, S.N., P.K. Thankamma Pillai y M. Unnikrishnan. 1993. Variability in starch extracted from taro. *Carbohydrate polymers* 20 (3): 169-173.

Morphy, H. 1993. Cultural adaptation. En *Human Adaptation*, editado por G.A. Harrison, pp: 99-143. Oxford University Press, Oxford.

Mueller-Dombois, D. y F.R. Fosberg. 1998. *Vegetation of the Tropical Pacific Islands*. Springer Verlag, New York.

Mulloy, W.T. y G. Figueroa. 1978. *The A Kivi-Vai Teka complex and its relationship to Easter Island architectural prehistory*. Social Science Research Institute, University of Hawai'i Press, Honolulu.

Nelson, S.C., R.C. Ploetz y A.K. Kepler. 2006. *Musa* species (bananas and plantains), ver.2.2. En *Species profiles for Pacific island agroforestry*, editado por C.R. Elevitch, pp:1-33. Permanent Agriculture Resources, Hōlualoa.

Njintang, N., J. Scher y C.M.F. Mbofung. 2008. Physicochemical, thermal properties and microstructure of six varieties of taro (*Colocasia esculenta* L. Schott) flours and starches. *Journal of Food Engineering* 86 (2): 294-305.

Nunn, P.D. 2000. Environmental catastrophe in the Pacific Islands around A.D. 1300. *Geoarchaeology* 15 (7): 715-740.

Odling-Smee, F.J., K.N. Laland y M.W. Feldman. 1996. Niche construction. *The American Naturalist* 147 (4): 641-648.

Okazawa, Y. 1967. Physiological studies on the tuberization of potato plants. *Journal of the Faculty of Agriculture, Hokkaido University* 55 (3): 267-336.

Orliac, C. 1998. Données nouvelles sur la composition de la flore de l'île de Pâques. *Journal de la Société des Océanistes*, 107 (2): 135-143.

2000. The woody vegetation of Easter Island between the early fourteenth and midseventeenth centuries AD. En *Easter Island archaeology: research on early Rapanui culture*, editado por C.M. Stevenson y W.S. Ayres, pp: 211-20. Easter Island Foundation, Los Osos, California.

Orliac, C. y M. Orliac. 1998. Évolution du couvert végétal à l'île de Pâques du 15ème au 19ème siècle. En *Easter Island and East Polynesian prehistory*, editado por P. Vargas, pp.195-200. Instituto de Estudios de Isla de Pascua, Universidad de Chile, Santiago.

Owsley, D.W., A.M. Mires y G.W. Gill. 1983. Caries frequency in deciduous dentitions of protohistoric Easter Islanders. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* 4: 143-147.

1985. Carious lesions in permanent dentitions of protohistoric Easter Islanders. *Journal of Polynesian Society* 94 (4): 415-422.

Pagán Jiménez, J.R., M.A. Rodríguez López, L.A. Chanlatte Baik y Y. Narganes Storde. 2005. La temprana introducción y uso de algunas plantas domésticas, silvestres y cultivos en Las Antillas precolombinas. Una primera revaloración desde la perspectiva del "arcaico" de Vieques y Puerto Rico. *Diálogo Antropológico* 10: 7-33.

Palmer, J.L. 1870. A visit to Easter Island, or Rapa Nui, in 1868. *Journal of the Royal Geographical Society of London* 40: 167-181.

Pearsall, D. 1989. *Paleoethnobotany. A handbook of procedures.* Academic Press, Londres.

Perry, L. 2002. Starch analyses reveal multiple functions of quartz "manioc" grater flakes from the Orinoco basin, Venezuela. *Interciencia* 27 (11): 635-639.

Peteet, D., W. Beck, J. Ortiz, S. O'Connell, D. Kurdylay D. Mann. 2003. Rapid vegetational and sediment change from Rano Aroi crater, Easter Island. En *Easter Island: scientific exploration into the world's environmental problems in microcosm*, editado por J. Loret y J.T. Tanacredi, pp: 81-92. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York.

Pietrusewsky, M. 2006. The initial settlement of remote Oceania: the evidence from physical anthropology. En *Austronesian diaspora and the ethnogenesis of people in indonesian archipelago. Proceedings of the International Symposium*, editado por T. Simanjuntak, I.H.E. Pojoh y M. Hisyam, pp. 320-347. LIPI Press, Jakarta.

Piperno, D.R. 1988. *Phytolith analysis: an archaeological and geological perspective.* Academic Press, New York.

Piperno, D.R. e I. Holst. 1998. The presence of starch grains on prehistoric stone tools from the humid neotropics: indications of early tuber use and agriculture in Panama. *Journal of Archaeological Science* 25: 765-776.

Piperno, D.R., A.J. Raneret, I. Holst y P. Hanseii. 2000. Starch grains reveal early root crop horticulture in the Panamanian tropical forest. *Nature* 407: 894-897.

Polet, C. 2006. Indicateurs de stress dans un échantillon d'anciens Pascuans. *Antropo* 11: 261-270.

2011. Health an diet of ancient Easter Islanders, contribution of paleopathology, dental microwear and stable isotopes. Paper presentado en *Meeting of the Section of Natural and Medical Sciences.*

Pollock, N.J. 1992. *These roots remain. Food habits in islands of the Central and Eastern Pacific since Western contact.* The Institute for Polynesian Studies, Laie, Hawai'i.

Prebble, M. 2008. No fruit on that beautiful shore: what plants were introduced to the subtropical Polynesian islands prior to European contact? En *Terra Australis* 29. *Islands of Inquiry: Colonization, seafaring and the archaeology of maritime*

landscapes, editado por G. Clark, F. Leach y S. O'Connor, pp: 227-251. ANU Press, Canberra.

Prebble, M. y J.L. Dowe. 2008. The late Quaternary decline and extinction of palms on oceanic Pacific islands. *Quaternary Science Reviews* 27: 2546-2567.

Prebble, M., M. Schallenberg, J. Carter y J. Shulmeister. 2002. An analysis of phytolith assemblages for the quantitative reconstruction of late Quaternary environments of the Lower Taieri Plain, Otago, South Island, New Zealand I. Modern assemblages and transfer functions. *Journal of Paleolimnology* 27 (4): 393-413.

Prebble, M. y J.M. Wilmshurst. 2009. Detecting the initial impact of humans and introduced species on island environments in Remote Oceania using palaeoecology. *Biological Invasions* 11 (7): 1529-1556.

Ragone, D. 2011. Farm and forestry production and marketing profile for breadfruit (*Artocarpus altilis*). En *Specialty crops for Pacific Island agroforestry*, editado por C.R. Elevitch, pp:1-19. Permanent agriculture resources, Honolulu.

Rainbird, P. 2002. A message for our future? The Rapa Nui (Easter Island) ecodisaster and Pacific island environments. *World Archaeology* 33 (3): 436-451.

Ramírez, J.M. 2010. Beyond *Kon-Tiki*: did Polynesians sail to South America? *Science* 328: 1344-1347.

Ramírez, J.M. y E.A. Matisoo-Smith. 2008. Polinesios en el sur de Chile en tiempos prehistóricos: evidencia dura, nuevas preguntas y una nueva hipótesis. *Clava* 7: 85-100.

Rapaport, M. 2006. Eden in peril: impact of humans on Pacific island ecosystems. *Island Studies Journal* 1 (1): 109-124.

Redman, C.L. 1999. *Human impacts on ancient environments*. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona.

Renfrew, C. y P. Bahn. 1993. *Arqueología: teorías, métodos y práctica*. Akal Ediciones, Madrid.

Reuveny, R. y C.S. Decker. 2000. Easter Island: historical anecdote or warning for the future? *Ecological Economics* 35: 271-287.

Robertson, G. 2011. Changing perspectives in Australian archaeology, part VII. Aboriginal use of backed artefacts at Lapstone Creek rock-shelter, New South

Wales: an integrated residue and use-wear analysis. *Technical Reports of the Australian Museum, Online* 23 (7): 83-101.

Robertson G., V. Attenbrow y P. Hiscock. 2009. Multiple uses for Australian backed artefacts. *Antiquity* 83: 296-308.

Rockman, M. 2003. Knowledge and learning in the archaeology of colonization. En *Colonization of unfamiliar landscapes: the archaeology of adaptation*, editado por M. Rockman y J. Steele, pp: 3-24. Routledge, Londres.

Rolett, B.V. 1993. Marquesan prehistory and the origins of East Polynesian culture. *Journal de la Société des Océanistes* 96 (1): 29-47.

Rorrer, K. 1998. Subsistence evidence from inland and coastal cave sites on Easter Island. *Proceedings of the Fourth International Conference on Easter Island and East Polynesia*, pp: 193-198. Albuquerque, New Mexico.

Roullier, C., L. Benoît, D.B. McKey y V. Lebot. 2013. Historical collections reveal patterns of diffusion of sweet potato in Oceania obscured by modern plant movements and recombination. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (6): 2205-2210.

Routledge, K. 1919. *The mystery of Easter Island*. Hazell, Watson & Viney, London.

Rull, V., N. Cañellas-Boltà, A. Sáez, S. Giralt, S. Pla y O. Margalef. 2010. Paleoecology of Easter Island: evidence and uncertainties. *Earth-Science Reviews* 99: 50-60.

Sáez, A., B.L. Valero-Garcés, S. Giralt, A. Moreno, R. Bao, J.J. Pueyo, A. Hernández y D. Casas. 2009. Glacial to Holocene climate changes in the South East Pacific. The Raraku lake sedimentary record (Easter Island, 27°S). *Quaternary Science Reviews* 28 (25): 2743-2759.

Sandweiss, D.H. 2007. Small is big: the microfossil perspective on human–plant interaction. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (9): 3021-3022.

Schiffer, M.B. 1983. Toward the identification of formation processes. *American Antiquity* 48 (4): 675-706.

Scott-Cummings, L. 1998. A review of recent pollen and phytolith studies from various contexts on Easter Island. *Proceedings of the Fourth International Conference on Easter Island and East Polynesia*, pp: 100-106. Albuquerque, New Mexico.

Shaw, B., H. Buckley, G. Summerhayes, D. Anson, S. Garling, F. Valentin, H. Mandui, C. Stirling y M. Reid. 2010. Migration and mobility at the late Lapita site of Reber-Rakival (SAC), Watom Island using isotope and trace elements analysis: a new insight into Lapita interaction in the Bismarck Archipelago. *Journal of Archaeological Science* 37: 605-613.

Shennan, S. 1992. *Arqueología cuantitativa*. Traducción castellana de J.A. Barceló. Editorial Crítica, Barcelona.

Sillitoe, P. y K. Hardy. 2003. Living lithics: ethnoarchaeology in highland Papua New Guinea. *Antiquity Oxford* 77 (297): 555-566.

Skjolsvold, A. 1994. Archaeological investigations at Anakena, Easter Island. En *Occasional Papers volumen 3. Archaeological Investigations at Anakena, Easter Island*, editado por A. Skjolsvold, pp: 5-121. The Kon-Tiki Museum, Oslo.

Skottsberg, C. 1920. *The natural history of Juan Fernández and Easter Island*. Almqvist & Wiksells Boktryckeri, Uppsala.

Smith, B.D. 2001. Low-level food production. *Journal of Archaeological Research* 9: 1-43.

Smith, M.A. 2006. Characterizing Late Pleistocene and Holocene stone artefact assemblages from Puritjarra rock shelter: a long sequence from the Australian desert. *Records of the Australian Museum* 58: 371-410.

Specht, J., R. Fullagar, R. Torrence y N. Baker. 1988. Prehistoric obsidian exchange on Melanesia: a perspective from the Talasea sources. *Australian Archaeology* 27: 3-16.

Spriggs, M. 1997. Landscape catastrophe and landscape enhancement: are either or both true in the Pacific? En *Historical ecology in the Pacific Islands*, editado por P.V. Kirch y T.L. Hunt, pp: 80-104. Yale University Press, New Haven.

2010. Geomorphic and archaeological consequences of human arrival and agricultural expansion on Pacific islands: a reconsideration after 30 years of debate. En *Terra Australis* 32. *Altered ecologies. Fire, climate and human influence on terrestrial landscapes*, editado por S. Haberle, J. Stevenson y M. Prebble, pp: 239-252. ANU Press, Canberra.

Steadman, D.W. 1989. Extinction of birds in Eastern Polynesia: a review of the record, and comparisons with other island groups. *Journal of Archaeological Science* 16: 177-205.

1995. Prehistoric extinctions of Pacific island birds: biodiversity meets zooarchaeology. *Science* 267: 1123-1131.

2006. *Extinction and biogeography of tropical Pacific birds.* University of Chicago Press.

Steadman, D., P. Vargas y C. Cristino. 1994. Stratigraphy, chronology and cultural context of an early faunal assemblage from Easter Island. *Asian Perspectives* 33 (1): 79-96.

Steele, J. y M. Rockman. 2003. "Where do we go from here?" Modelling the decision-making process during exploratory dispersal. En *Colonization of unfamiliar landscapes: the archaeology of adaptation*, editado por M. Rockman y J. Steele, pp: 130-143. Routledge, Londres.

Stevenson, C.M., T.L. Jackson, A. Mieth, H.-R. Bork y T.N. Ladefoged. 2006. Prehistoric and early historic agriculture at Maunga Orito, Easter Island (Rapa Nui), Chile. *Antiquity* 80: 919-936.

Stevenson, C.M., T.N. Ladefoged, S. Haoa, O. Chadwick y C. Puleston. 2013a. Prehistoric obsidian exchange on Rapa Nui. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 8 (1): 108-121.

Stevenson C.M., T.N. Ladefoged y S.W. Novak. 2013b. Prehistoric settlement chronology on Rapa Nui, Chile: obsidian hydration dating using infrared photoacoustic spectroscopy. *Journal of Archaeological Science* 40: 3021-3030.

Stevenson, C.M., L. Shaw y C. Cristino. 1984. Obsidian procurement and consumption on Easter Island. *Archaeology in Oceania* 19 (3): 120-124.

Storey, A.A., J.M. Ramírez, D. Quiroz, D.V. Burley, D.J. Addison, R. Walter, A.J. Anderson, T.L. Hunt, J.S. Athens, L. Huynen y E.A. Matisoo-Smith. 2007. Radiocarbon and DNA evidence for a pre-columbian introduction of polynesian chickens to Chile. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104 (25): 10335-10339.

Strang, V. 1997. *Uncommon ground: cultural landscapes and environmental values.* Berg Publisher Ltd, New York.

Tarazona de Rodríguez, G. y E.J. Cenzano Mayorca. 2002. Extracción y caracterización de los almidones de tres clones de achira (*Canna indica* L.). *Anales Científicos U.N.A.* vol. LIII: 260-279.

Tcherkézoff, S. 2009. *Polynésie-Mélanésie: L'invention française des 'races' et des régions de l'Océanie (XVIè-XXè siècles).* Éditions Au Vent des Îles, Papeete.

Terrell, J.E., J.P. Hart, S. Barut, N. Cellinese, A. Curet, T. Denham, C.M. Kusimba, K. Latinis, R. Oka, J. Palka, M.E.D. Pohl, K.O. Pope, P. Ryan Williams, H. Haines y J.E. Staller. 2003. Domesticated landscapes: the subsistence ecology of plant and animal domestication. *Journal of Archaeological Method and Theory* 10 (4): 323-368.

Thaman, R.R. 1994. The ethnobotany of Pacific Island coastal plants. *Science of Pacific Island peoples* 3: 147-184.

Thomas, T. 2001. The social practice of colonization: re-thinking prehistoric polynesian migration. *People and Culture in Oceania* 17: 27-46.

2008. The long pause and the last pulse: mapping East Polynesian colonization. En *Terra Australis* 29. *Islands of inquiry: colonization, seafaring and the archaeology of maritime landscapes*, editado por G. Clark, F. Leach y S. O'Connor, pp: 97-112. ANU Press, Canberra.

Thorsby, E. 2012. The Polynesian gene pool: an early contribution by Amerindians to Easter Island. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 367: 812-819.

Torrence, R. 2006a. Starch and archaeology. En *Ancient starch research*, editado por R. Torrence y H. Barton, pp: 17-33. Left Coast Press, Walnut Creek, California.

2006b. Description, classification, and identification. En *Ancient starch research*, editado por R. Torrence y H. Barton, pp: 115-143. Left Coast Press, Walnut Creek, California.

Torrence, R., R. Wright y R. Conway. 2004. Identification of starch granules using image analysis and multivariate techniques. *Journal of Archaeological Science* 31 (5): 519-532.

Tromp, M. y J.V. Dudgeon. 2012. Dietary microfossils from Rapa Nui dental calculus: does regional variability provide evidence for subsistence practices? *American Journal of Physical Anthropology* 147: 289.

Turner, M., A. Anderson y R. Fullagar. 2001. Stone artefacts from the Emily Bay settlement site, Norfolk Island. *Records of the Australian Museum Supplement* 27: 53-66.

Ulm, S., K. Vernon, G. Robertson y S. Nugent. 2009. Historical continuities in aboriginal land-use at Bustard Bay, Queensland: results of use-wear and residue analysis of aboriginal glass artefacts. *Australasian Historical Archaeology* 27: 111-119.

Vale, T. (Ed.). 2002. *Fire, native peoples, and the natural landscape*. Island Press, Washington.

Van Tilburg, J. 1994. *Easter Island: archaeology, ecology and culture*. British Museum Press, Londres.

Vargas, P., C. Cristino y R. Izaurieta. 2006. *1000 años en Rapa Nui. Arqueología del asentamiento*. Editorial Universitaria, Instituto de Estudios de Isla de Pascua, Universidad de Chile, Santiago.

Veth, P., R. Fullagar y R. Gould. 1997. Residue and use-wear analysis of grinding implements from Puntutjarpa Rockshelter in the Western Desert: current and proposed research. *Australian Archaeology* 44: 23-25.

Wallin P., T. Ladefoged y C.M. Stevenson. 2005. Sweet potato production on Rapa Nui. En *The sweet potato in Oceania: a reappraisal*, editado por C. Ballard, P. Brown, R.M. Bourke y T. Harwood, pp: 85-88. Oceania Monograph, Sydney.

Wallin, P., H. Martinsson-Wallin y G. Possnert. 2010. Re-dating ahu Nau Nau and the settlement at Anakena, Rapa Nui. En *The Gotland papers. Selected Papers from the VII International Conference on Easter Island and the Pacific: migration, identity, and cultural heritage*, editado por P. Wallin y H. Martinsson-Wallin, pp: 37-46. Gotland University, Gotland.

Wallis, L. y S. O'Connor. 1998. Residues on a sample of stone points from the west Kimberley. En *A closer look. Recent Australian studies of stone tools*, editado por R. Fullagar, pp: 149-178. Archaeological Computing Laboratory, School of Archaeology, University of Sydney, Sydney.

Walter, A. y C. Sam. 1999. *Fruits d'océanie*. IRD Éditions, Montpellier.

Ward, J.V. 2001. Pollen analysis. En *Gardens of Lono: archaeological investigations at the Amy BH Greenwell Ethnobotanical Garden, Kealahakua, Hawai'i*, editado por M.S. Allen, pp: 127-135. Bishop Museum Press, Honolulu.

Weisler, M.I. 1998a. Issues in the colonization and settlement of polynesian islands. En *Easter Island and East Polynesian prehistory*, editado por P. Vargas, pp: 73-86. Instituto de Estudios de Isla de Pascua, Universidad de Chile, Santiago.

1998b. Hard evidence for prehistoric interaction in Polynesia. *Current Anthropology* 39 (4): 521-532.

Weisler, M.I. y D.A. Clague. 1998. Characterization of archaeological volcanic glass from Oceania. En *Archaeological obsidian studies*, editado por M.S. Shackley, pp: 103-128. Springer, US.

Weisler, M.I. y R.C. Green. 2011. Rethinking the chronology of colonization of southeast Polynesia. En *Polynesians in America: pre-columbian contacts with the New World*, editado por T.L. Jones, A.A. Storey, E.A. Matisoo-Smith y J.M. Ramírez, pp: 223-246. Altamira Press, New York.

Weisler, M.I. y M. Haslam. 2005. Determining the function of Polynesian volcanic glass artifacts: preliminary results of a residue analysis. *Hawaiian Archaeology* 10: 1-17.

Weisler, M.I. y P.V. Kirch. 1996. Interisland and interarchipelago transfer of stone tools in prehistoric Polynesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 93 (4): 1381-1385.

Whistler, W.A. 1988. Ethnobotany of Tokelau: the plants, their tokelau names, and their uses. *Economic Botany* 42 (2): 155-176.

1991. Polynesian plant introductions. En *Islands, plants and Polynesians*, editado por P. Cox y S.A. Banach, pp: 41-65. Dioscorides Press, Portland.

2000. *Plants in Samoan culture: the ethnobotany of Samoa*. Isle Botanica, Honolulu.

Whitney, L.D., F.A.I. Bowers y M. Takahashi. 1939. Taro varieties in Hawaii. *Hawaii Agricultural Experiment Station of the University of Hawaii Bulletin* 84: 1-86.

Williamson, B.S. 2006. Investigation of potential contamination on stone tools. En *Ancient starch research*, editado por R. Torrence y H. Barton, pp: 89-90. Left Coast Press, Walnut Creek, California.

Wilmshurst, J.M., T.L. Hunt, C.P. Lipo y A.J. Anderson. 2011. High-precision radiocarbon dating shows recent and rapid initial human colonization of East Polynesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108 (5): 1815-1820.

Wittmack, L. 1905. Our present knowledge of ancient plants. *Transactions of the Academy of Science of Saint Louis* 15: 1-15.

Wozniak, J.A. 2003. *Exploring landscapes on Easter Island (Rapa Nui) with geoarchaeological studies: settlement, subsistence, and environmental changes*. Tesis para optar a PhD, University of Oregon, Eugene, Oregon.

Wozniak, J.A., M. Horrocks y L. Scott-Cummings. 2008. Plant microfossil analysis of deposits from Te Niu, Rapa Nui, demonstrates forest disruption c. AD 1300 and subsequent dryland multi-cropping. En *The Gotland papers. Selected Papers from the VII International Conference on Easter Island and the Pacific:*

migration, identity, and cultural heritage, editado por P. Wallin y H. Martinsson-Wallin, pp: 111-124. Gotland University, Gotland.

Wylie, A. 2002. *Thinking from things: essays in the philosophy of archaeology*. University of California Press, Berkeley, California.

Yen, D.E. 1974. *The sweet potato and Oceania: an essay in ethno-botany*. Bernice Pauahi Bishop Museum Bulletin 236.

1991. Polynesian cultigens and cultivars: the question of origin. En *Islands, plants and Polynesians. An introduction to polynesian ethnobotany*, editado por P. Cox y S.A. Banak, pp: 67-95. Dioscorides Press, Portland.

Zeeman, S.C., J. Kossmann y A.M. Smith. 2010. Starch: its metabolism, evolution, and biotechnological modification in plants. *Annual review of plant biology* 61: 209-234.

Zizka, G. 1991. *Flowering plants of Easter Island*. Palmarum Hortus Francofurtensis. Frankfurt Am Main, Germany. Scientific Reports.

REFERENCIAS DE INTERNET

Dirección Meteorológica de Chile: <http://www.meteochile.gob.cl/>

Instituto Geográfico Militar: www.igm.cl

The Plant List: <http://www.theplantlist.org>

National Tropical Botanical Garden (Hawai'i): <http://www.ntbg.org/>

PROGRAMAS

Micrometrics SE para Windows. 2009. Versión 3.0. Página web de Micrometrics disponible en <http://www.micrometrics.net>

SPSS de IBM para Windows. 2011. Versión 20.0. Página web de SPSS disponible en <http://www.spss.com>

ANEXOS

ÍNDICE

I- INSTRUMENTOS LÍTICOS ANALIZADOS	i
II- COLECCIÓN DE REFERENCIA: REGISTRO DE LOS GRANOS DE ALMIDÓN	viii
1- Árbol del pan (<i>Artocarpus altilis</i>).....	ix
2- Coco (<i>Cocos nucifera</i>).....	xii
3- Taro (<i>Colocasia esculenta</i>).....	xv
4- Ñame (<i>Dioscorea</i> sp.)	xviii
5- Camote (<i>Ipomoea batatas</i>).....	xxi
6- Calabaza (<i>Lagenaria siceraria</i>).....	xxiv
7- Plátano (<i>Musa</i> sp.)	xxvii
8- Pomarrosa (<i>Syzygium malaccense</i>)	xxx
III- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESUMEN.....	xxxí
1- Especies documentadas	xxxí
2- Variedades de <i>Colocasia esculenta</i>	xxxii
3- Variedades de <i>Ipomoea batatas</i>	xxxiii
IV- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO	xxxiv
1- Árbol del pan (<i>Artocarpus altilis</i>).....	xxxiv
2- Coco (<i>Cocos nucifera</i>).....	xxxvii
3- Taro (<i>Colocasia esculenta</i>).....	xl
4- Ñame (<i>Dioscorea</i> sp.)	xlíii
5- Camote (<i>Ipomoea batatas</i>).....	xlvi
6- Calabaza (<i>Lagenaria siceraria</i>).....	xlix
7- Plátano (<i>Musa</i> sp.)	lii
8- Pomarrosa (<i>Syzygium malaccense</i>)	lv
V- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESULTADOS DEL FILTRO POSITIVO.....	lvi
1- Árbol del pan (<i>Artocarpus altilis</i>): identificaciones taxonómicas únicas.....	lvi
2- Árbol del pan (<i>Artocarpus altilis</i>): identificaciones taxonómicas múltiples	lviii
3- Coco (<i>Cocos nucifera</i>): identificaciones taxonómicas únicas.....	lix
4- Taro (<i>Colocasia esculenta</i>): identificaciones taxonómicas únicas.....	lxii

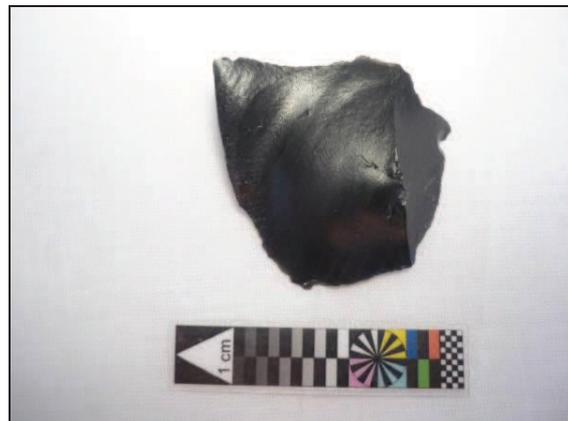
5- Taro (<i>Colocasia esculenta</i>): identificaciones taxonómicas múltiples.....	lxv
6- Ñame (<i>Dioscorea</i> sp.): identificaciones taxonómicas únicas	lxvi
7- Ñame (<i>Dioscorea</i> sp.): identificaciones taxonómicas múltiples.....	lxviii
8- Camote (<i>Ipomoea batatas</i>): identificaciones taxonómicas únicas.....	lxix
9- Camote (<i>Ipomoea batatas</i>): identificaciones taxonómicas múltiples	lxxii
10- Calabaza (<i>Lagenaria siceraria</i>): identificaciones taxonómicas únicas.....	lxxiii
11- Calabaza (<i>Lagenaria siceraria</i>): identificaciones taxonómicas múltiples	lxxvi
12- Plátano (<i>Musa</i> sp.): identificaciones taxonómicas únicas	lxxviii
13- Plátano (<i>Musa</i> sp.): identificaciones taxonómicas múltiples	lxxx
14- Pomarrosa (<i>Syzygium malaccense</i>): identificaciones taxonómicas únicas	lxxxii
15- Pomarrosa (<i>Syzygium malaccense</i>): identificaciones taxonómicas múltiples	lxxxiii
VI- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: REGISTRO DE LOS GRANOS DE ALMIDÓN	lxxxiii
1- Muestras 0316 (nivel 2.60 - 2.70 m)	lxxxiii
2- Muestras 0322 (nivel 2.80 - 2.90 m)	lxxxvi
VII- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO	xc
1- Muestras 0316 (nivel 2.60 - 2.70 m)	xc
2- Muestras 0322 (nivel 2.80 - 2.90 m)	xciii
VIII- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: RESULTADOS DEL FILTRO POSITIVO	xcvii
1- Muestras 0316: identificaciones taxonómicas únicas	xcvii
2- Muestras 0316: identificaciones taxonómicas múltiples.....	c
3- Muestras 0322: identificaciones taxonómicas únicas	ci
4- Muestras 0322: identificaciones taxonómicas múltiples.....	civ
IX- MUESTRAS TOMADAS PERO NO ANALIZADAS EN ESTE ESTUDIO.....	cv

I- INSTRUMENTOS LÍTICOS ANALIZADOS

0316-1, anverso y reverso:



0316-2, anverso y reverso:



0316-3, anverso y reverso:



0316-4, anverso y reverso:



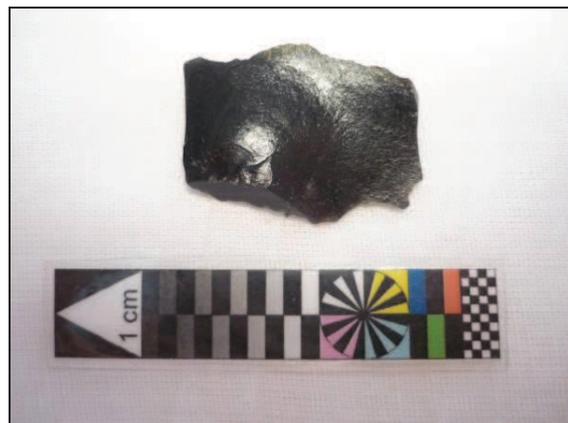
0316-5, anverso y reverso:



0316-6, anverso y reverso:



0316-7, anverso y reverso:



0316-8, anverso y reverso:



0316-9, anverso y reverso:



0322-1, anverso y reverso:



0322-2, anverso y reverso:



0322-3, anverso y reverso:



0322-4, anverso y reverso:



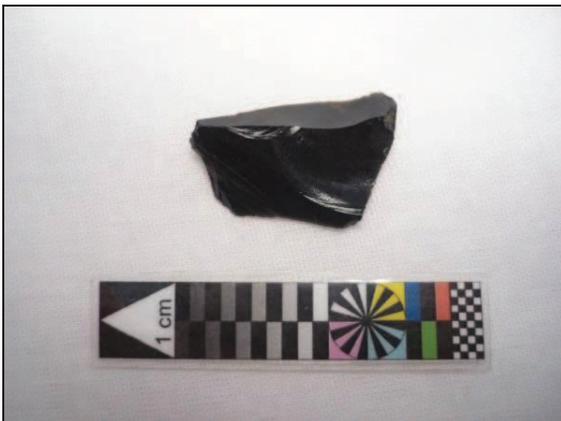
0322-5, anverso y reverso:



0322-6, anverso y reverso:



0322-7, anverso y reverso:



0322-8, anverso y reverso:



0322-9, anverso y reverso:



0322-10, anverso y reverso:



0322-11, anverso y reverso:



II- COLECCIÓN DE REFERENCIA: REGISTRO DE LOS GRANOS DE ALMIDÓN

Se asignó un número a cada grano de almidón para facilitar la lectura complementaria de las diferentes tablas relativas a la colección de referencia.

El código de registro utilizado en todas las tablas mostradas en los Anexos es el siguiente:

FORMA	HILO
1: Circular	0: Céntrico
2: Ovoidal	1: Excéntrico
3: Poligonal	CRUZ
4: Cuadrangular	0: Simétrica
5: Romboidal	1: Asimétrica
6: Triangular	BRAZOS
FACETEADO	0: Rectos
0: Ausente	1: Curvos
1: Presente	FISURAS
LAMELAS	0: Ausente
0: Ausente	1: Presente
1: Presente	2: Superficie fibrosa

1- Árbol del pan (*Artocarpus altilis*)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>A. altilis</i>	1	4	3.94	3.43	1.15	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	2	3	3.99	3.67	1.09	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	3	3	4.15	4.04	1.03	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	4	3	4.20	3.88	1.08	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	5	3	4.24	4.09	1.04	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	6	3	4.35	4.05	1.07	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	7	2	4.36	3.57	1.22	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	8	3	4.38	3.88	1.13	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	9	3	4.39	4.05	1.08	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	10	3	4.41	4.09	1.08	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	11	5	4.43	4.04	1.10	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	12	3	4.44	3.99	1.11	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	13	3	4.50	4.04	1.11	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	14	6	4.51	4.05	1.11	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	15	3	4.52	4.38	1.03	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	16	3	4.52	4.37	1.03	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	17	3	4.52	3.94	1.15	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	18	3	4.53	3.48	1.30	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	19	3	4.56	4.38	1.04	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	20	3	4.56	4.33	1.05	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	21	3	4.65	3.59	1.30	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	22	3	4.66	4.15	1.12	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	23	5	4.66	3.99	1.17	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	24	3	4.67	3.74	1.25	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	25	3	4.68	4.38	1.07	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	26	2	4.75	4.47	1.06	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	27	5	4.75	4.26	1.12	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	28	3	4.78	4.32	1.11	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	29	3	4.82	4.27	1.13	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	30	3	4.84	3.26	1.48	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	31	6	4.86	4.15	1.17	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	32	1	4.88	4.43	1.10	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	33	1	4.94	4.06	1.22	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	34	3	4.95	4.53	1.09	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	35	2	4.98	4.66	1.07	0	0	0	1	0	0
<i>A. altilis</i>	36	3	5.04	4.55	1.11	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	37	3	5.04	3.76	1.34	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	38	1	5.07	4.15	1.22	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	39	3	5.09	4.71	1.08	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	40	3	5.09	4.42	1.15	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	41	3	5.10	4.65	1.10	0	1	1	1	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>A. altilis</i>	42	3	5.14	5.08	1.01	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	43	5	5.18	4.38	1.18	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	44	3	5.18	4.27	1.21	0	1	0	1	0	0
<i>A. altilis</i>	45	2	5.20	4.24	1.23	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	46	3	5.22	3.91	1.34	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	47	3	5.24	4.13	1.27	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	48	3	5.26	3.60	1.46	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	49	5	5.29	4.19	1.26	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	50	3	5.33	4.66	1.14	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	51	3	5.37	4.86	1.10	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	52	3	5.41	5.31	1.02	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	53	3	5.41	4.66	1.16	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	54	3	5.46	5.10	1.07	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	55	3	5.47	4.53	1.21	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	56	5	5.51	5.51	1.00	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	57	3	5.51	4.75	1.16	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	58	3	5.58	5.07	1.10	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	59	3	5.61	4.67	1.20	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	60	3	5.61	4.68	1.20	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	61	3	5.61	4.23	1.33	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	62	1	5.62	4.84	1.16	0	0	0	0	0	0
<i>A. altilis</i>	63	3	5.76	4.85	1.19	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	64	3	5.84	4.83	1.21	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	65	3	5.87	4.96	1.18	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	66	4	5.89	5.44	1.08	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	67	3	5.89	4.19	1.41	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	68	3	5.91	4.36	1.36	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	69	3	5.92	5.47	1.08	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	70	3	5.93	5.48	1.08	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	71	1	6.00	5.91	1.02	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	72	3	6.02	5.18	1.16	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	73	3	6.05	5.76	1.05	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	74	3	6.08	5.14	1.18	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	75	3	6.09	4.00	1.52	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	76	3	6.17	3.99	1.55	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	77	3	6.22	3.67	1.69	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	78	3	6.25	3.75	1.67	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	79	2	6.26	4.96	1.26	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	80	3	6.28	4.54	1.38	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	81	1	6.29	5.82	1.08	0	0	0	1	0	0
<i>A. altilis</i>	82	3	6.29	4.48	1.40	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	83	3	6.37	4.48	1.42	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	84	3	6.38	5.29	1.21	0	1	1	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>A. altilis</i>	85	3	6.46	6.02	1.07	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	86	3	6.51	4.85	1.34	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	87	3	6.52	4.68	1.39	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	88	3	6.65	5.29	1.26	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	89	2	6.65	5.20	1.28	0	0	0	1	0	0
<i>A. altilis</i>	90	3	6.67	5.08	1.31	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	91	3	6.68	6.34	1.05	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	92	3	6.68	5.59	1.19	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	93	3	6.74	4.56	1.48	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	94	1	6.84	6.53	1.05	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	95	3	6.99	5.63	1.24	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	96	3	6.99	5.26	1.33	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	97	3	7.02	4.67	1.50	0	1	1	1	0	0
<i>A. altilis</i>	98	3	7.32	5.98	1.22	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	99	3	7.86	5.54	1.42	0	1	1	0	0	0
<i>A. altilis</i>	100	3	7.95	5.91	1.35	0	1	1	1	0	0

2- Coco (*Cocos nucifera*)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>C. nucifera</i>	101	1	6.06	5.60	1.08	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	102	1	6.88	6.70	1.03	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	103	1	6.98	6.82	1.02	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	104	3	7.14	6.99	1.02	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	105	1	7.29	7.29	1.00	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	106	1	7.39	6.99	1.06	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	107	5	7.45	5.75	1.30	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	108	1	7.78	7.27	1.07	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	109	3	8.14	7.40	1.10	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	110	1	8.39	7.29	1.15	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	111	3	8.52	7.86	1.08	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	112	1	8.84	7.37	1.20	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	113	1	8.89	8.75	1.02	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	114	1	9.04	8.31	1.09	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	115	3	9.34	7.10	1.32	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	116	6	9.39	9.01	1.04	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	117	1	9.46	9.33	1.01	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	118	1	9.46	8.61	1.10	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	119	3	9.60	8.37	1.15	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	120	1	9.93	9.85	1.01	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	121	1	10.14	10.06	1.01	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	122	1	10.24	9.94	1.03	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	123	3	10.44	7.41	1.41	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	124	4	10.44	7.74	1.35	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	125	3	10.55	9.24	1.14	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	126	4	10.70	9.84	1.09	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	127	1	10.70	9.58	1.12	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	128	4	10.70	10.60	1.01	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	129	4	10.71	10.49	1.02	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	130	1	11.30	9.38	1.20	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	131	3	11.55	9.64	1.20	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	132	1	11.75	9.41	1.25	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	133	3	11.89	11.05	1.08	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	134	1	11.98	11.06	1.08	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	135	3	12.35	10.62	1.16	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	136	3	12.40	9.50	1.31	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	137	1	12.48	11.52	1.08	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	138	4	12.55	9.31	1.35	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	139	3	12.66	10.02	1.26	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	140	3	12.74	9.51	1.34	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	141	1	13.14	13.12	1.00	1	1	1	0	2	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>C. nucifera</i>	142	1	13.41	11.89	1.13	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	143	3	13.51	9.51	1.42	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	144	1	13.55	11.51	1.18	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	145	3	13.83	7.84	1.76	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	146	5	14.29	10.84	1.32	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	147	6	14.40	11.34	1.27	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	148	4	14.68	13.38	1.10	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	149	1	14.79	13.26	1.12	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	150	1	14.87	13.65	1.09	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	151	3	14.94	12.14	1.23	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	152	1	15.04	14.41	1.04	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	153	1	15.14	14.04	1.08	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	154	3	15.33	11.34	1.35	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	155	3	15.36	13.17	1.17	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	156	1	15.48	13.70	1.13	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	157	5	15.50	15.06	1.03	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	158	3	15.66	13.11	1.19	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	159	5	15.68	12.11	1.29	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	160	1	15.82	14.93	1.06	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	161	5	16.05	15.11	1.06	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	162	3	16.16	12.85	1.26	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	163	1	16.47	14.66	1.12	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	164	3	16.72	13.12	1.27	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	165	4	17.09	15.07	1.13	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	166	3	17.20	13.29	1.29	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	167	3	17.36	15.08	1.15	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	168	3	17.39	14.16	1.23	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	169	3	17.59	10.93	1.61	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	170	1	17.68	15.98	1.11	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	171	1	18.02	16.27	1.11	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	172	6	19.38	14.82	1.31	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	173	3	19.44	15.81	1.23	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	174	1	19.70	17.69	1.11	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	175	2	19.97	18.72	1.07	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	176	1	19.98	17.78	1.12	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	177	2	20.41	16.20	1.26	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	178	3	20.54	14.83	1.39	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	179	1	20.94	16.77	1.25	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	180	1	21.53	20.67	1.04	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	181	4	21.90	20.74	1.06	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	182	3	22.25	20.14	1.10	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	183	5	22.44	20.34	1.10	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	184	4	25.44	20.74	1.23	1	1	1	0	2	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>C. nucifera</i>	185	3	25.71	18.88	1.36	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	186	4	26.70	19.31	1.38	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	187	3	28.13	16.16	1.74	0	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	188	2	29.12	28.10	1.04	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	189	3	29.73	22.65	1.31	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	190	2	29.93	21.23	1.41	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	191	1	31.84	30.24	1.05	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	192	4	32.59	24.68	1.32	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	193	2	33.10	27.61	1.20	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	194	1	33.60	31.22	1.08	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	195	4	35.96	33.33	1.08	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	196	3	38.62	34.91	1.11	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	197	2	38.89	22.99	1.69	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	198	2	38.92	31.96	1.22	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	199	3	48.62	31.60	1.54	1	1	1	0	2	0
<i>C. nucifera</i>	200	2	72.11	54.65	1.32	1	1	1	0	2	0

3- Taro (*Colocasia esculenta*)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>C. esculenta</i> v.1	201	2	4.96	4.07	1.22	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	202	1	5.55	5.51	1.01	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	203	2	5.64	4.52	1.25	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	204	3	5.76	5.47	1.05	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	205	3	5.94	5.73	1.04	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	206	3	5.94	5.65	1.05	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	207	4	6.40	6.30	1.02	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	208	3	6.90	5.87	1.18	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	209	3	6.92	5.99	1.16	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	210	1	6.99	5.59	1.25	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	211	4	7.02	6.27	1.12	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	212	3	7.19	7.12	1.01	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	213	4	7.25	6.03	1.20	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	214	3	7.45	7.12	1.05	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	215	3	7.48	7.18	1.04	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	216	6	7.59	6.65	1.14	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	217	3	8.19	7.10	1.15	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	218	3	8.50	7.22	1.18	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	219	3	8.59	7.53	1.14	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.1	220	3	9.69	8.88	1.09	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	221	1	4.43	3.65	1.21	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	222	1	5.26	3.89	1.35	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	223	4	5.42	5.11	1.06	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	224	1	5.52	5.47	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	225	3	5.60	5.44	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	226	3	5.64	5.52	1.02	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	227	3	6.04	5.14	1.18	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	228	5	6.05	5.59	1.08	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	229	1	6.24	6.18	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	230	5	6.25	5.75	1.09	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	231	4	6.50	6.17	1.05	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	232	3	6.70	5.55	1.21	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	233	3	6.75	5.16	1.31	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	234	4	7.20	5.95	1.21	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	235	3	7.32	6.41	1.14	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	236	3	7.63	6.26	1.22	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	237	5	7.69	6.79	1.13	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	238	5	8.06	6.68	1.21	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	239	3	8.38	5.41	1.55	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.2	240	3	8.93	8.10	1.10	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	241	3	4.46	4.21	1.06	0	0	0	1	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>C. esculenta</i> v.3	242	1	5.05	4.78	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	243	4	5.05	4.98	1.01	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	244	3	5.14	4.52	1.14	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	245	1	5.16	4.67	1.10	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	246	1	5.36	5.35	1.00	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	247	6	5.39	5.20	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	248	4	5.42	4.25	1.28	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	249	1	5.55	5.41	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	250	3	5.72	5.61	1.02	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	251	3	6.18	5.98	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	252	5	6.21	5.44	1.14	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	253	3	6.82	6.13	1.11	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	254	3	7.17	6.04	1.19	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	255	3	7.20	5.58	1.29	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	256	3	7.34	7.16	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	257	3	7.86	6.68	1.18	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	258	3	8.16	7.09	1.15	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	259	3	8.52	7.33	1.16	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.3	260	3	8.91	6.78	1.31	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	261	1	4.71	4.69	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	262	3	5.10	4.80	1.06	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	263	4	5.21	4.70	1.11	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	264	3	5.74	5.60	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	265	3	5.89	5.11	1.15	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	266	4	6.12	5.82	1.05	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	267	3	6.21	6.21	1.00	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	268	6	6.54	5.95	1.10	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	269	4	6.54	6.35	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	270	3	6.54	5.92	1.10	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	271	3	6.68	5.59	1.19	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	272	3	6.77	5.71	1.19	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	273	3	6.84	6.53	1.05	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	274	1	6.88	6.47	1.06	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	275	2	7.16	6.36	1.13	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	276	3	7.19	6.75	1.07	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	277	3	7.44	6.66	1.12	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	278	3	7.46	7.00	1.07	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	279	3	7.77	6.11	1.27	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v.4	280	1	9.67	8.89	1.09	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	281	3	7.57	5.95	1.27	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	282	3	7.64	6.85	1.12	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	283	3	8.54	6.04	1.41	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	284	1	8.56	8.44	1.01	0	0	0	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>C. esculenta</i> v. 5	285	1	9.79	8.19	1.20	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	286	3	9.91	9.64	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	287	3	10.49	8.29	1.27	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	288	1	11.03	10.51	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	289	1	11.09	11.06	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	290	3	11.16	10.79	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	291	1	11.53	10.62	1.09	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	292	3	11.64	11.03	1.06	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	293	1	11.77	11.64	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	294	1	11.85	11.35	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	295	1	12.02	11.85	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	296	3	12.08	11.79	1.02	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	297	1	12.09	11.79	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	298	3	12.48	10.74	1.16	0	0	0	1	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	299	1	12.55	12.45	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>C. esculenta</i> v. 5	300	3	12.88	11.33	1.14	0	0	0	1	0	0

4- Ñame (*Dioscorea* sp.)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>Dioscorea</i> sp.	301	2	11.06	8.94	1.24	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	302	2	12.54	11.43	1.10	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	303	2	13.36	8.29	1.61	0	0	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	304	2	13.51	9.11	1.48	0	0	0	1	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	305	2	13.80	9.98	1.38	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	306	1	13.92	12.49	1.11	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	307	2	13.94	11.40	1.22	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	308	1	14.41	10.30	1.40	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	309	2	14.46	8.67	1.67	1	0	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	310	6	14.59	13.63	1.07	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	311	2	14.89	7.90	1.88	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	312	1	14.92	11.74	1.27	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	313	2	15.27	13.02	1.17	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	314	2	15.35	12.17	1.26	1	0	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	315	1	15.76	11.86	1.33	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	316	2	16.27	14.63	1.11	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	317	6	16.37	13.32	1.23	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	318	2	16.56	15.08	1.10	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	319	2	16.84	10.07	1.67	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	320	2	16.98	10.54	1.61	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	321	2	16.99	12.03	1.41	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	322	6	17.10	14.66	1.17	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	323	6	17.11	16.24	1.05	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	324	2	17.25	10.74	1.61	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	325	2	17.27	13.52	1.28	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	326	2	17.69	15.01	1.18	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	327	2	17.85	14.15	1.26	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	328	2	18.06	11.98	1.51	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	329	2	18.24	15.16	1.20	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	330	2	18.28	12.27	1.49	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	331	2	18.33	12.59	1.46	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	332	2	18.50	14.71	1.26	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	333	2	18.53	11.28	1.64	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	334	2	18.55	13.74	1.35	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	335	2	18.63	14.51	1.28	0	0	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	336	2	19.15	14.39	1.33	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	337	2	19.17	16.48	1.16	1	0	0	0	1	0
<i>Dioscorea</i> sp.	338	2	19.20	12.91	1.49	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	339	2	19.22	15.01	1.28	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	340	1	19.30	17.15	1.13	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	341	4	19.35	17.10	1.13	1	1	0	0	1	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>Dioscorea</i> sp.	342	1	19.42	14.56	1.33	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	343	2	19.45	15.73	1.24	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	344	2	19.57	17.39	1.13	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	345	2	19.63	14.71	1.33	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	346	2	19.79	11.99	1.65	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	347	2	19.85	17.20	1.15	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	348	2	19.85	15.53	1.28	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	349	2	20.13	11.45	1.76	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	350	2	20.15	17.51	1.15	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	351	2	20.25	9.24	2.19	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	352	2	20.29	16.17	1.25	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	353	3	20.30	10.84	1.87	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	354	2	20.43	16.93	1.21	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	355	2	20.44	13.90	1.47	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	356	2	20.50	16.46	1.25	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	357	2	20.72	15.65	1.32	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	358	2	21.05	14.78	1.42	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	359	2	21.12	16.81	1.26	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	360	3	21.20	13.25	1.60	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	361	2	21.21	12.88	1.65	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	362	2	21.28	16.78	1.27	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	363	2	21.31	12.42	1.72	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	364	2	21.45	15.29	1.40	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	365	2	21.69	15.23	1.42	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	366	2	21.75	15.53	1.40	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	367	2	21.82	18.83	1.16	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	368	2	22.05	15.81	1.39	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	369	2	22.07	10.95	2.02	0	0	0	1	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	370	2	22.12	18.62	1.19	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	371	2	22.21	19.24	1.15	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	372	2	22.38	12.59	1.78	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	373	2	22.46	18.56	1.21	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	374	2	22.51	16.72	1.35	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	375	2	22.68	18.16	1.25	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	376	2	22.89	17.00	1.35	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	377	2	22.94	17.99	1.28	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	378	2	23.19	17.26	1.34	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	379	2	23.30	20.65	1.13	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	380	2	23.32	17.72	1.32	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	381	2	23.89	19.73	1.21	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	382	2	24.08	18.81	1.28	1	1	0	0	1	0
<i>Dioscorea</i> sp.	383	2	24.14	17.68	1.37	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	384	2	24.22	17.84	1.36	1	1	0	0	0	1

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>Dioscorea</i> sp.	385	2	24.57	16.60	1.48	1	1	0	0	0	0
<i>Dioscorea</i> sp.	386	2	24.96	16.55	1.51	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	387	2	25.10	16.64	1.51	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	388	2	25.21	21.67	1.16	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	389	2	26.22	18.80	1.39	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	390	2	27.13	20.58	1.32	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	391	1	27.21	25.09	1.08	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	392	2	27.98	20.79	1.35	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	393	2	28.25	16.80	1.68	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	394	2	28.61	19.22	1.49	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	395	2	29.69	19.63	1.51	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	396	2	29.73	22.03	1.35	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	397	2	30.43	21.43	1.42	1	1	0	1	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	398	2	32.29	20.67	1.56	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	399	2	32.80	21.32	1.54	1	1	0	0	0	1
<i>Dioscorea</i> sp.	400	2	35.67	19.28	1.85	1	1	0	0	0	1

5- Camote (*Ipomoea batatas*)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETADO	FISURAS	LAMELAS
<i>I. batatas</i> v.1	401	1	10.00	6.05	1.65	0	0	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	402	6	13.93	11.84	1.18	0	0	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	403	3	14.13	10.52	1.34	0	1	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	404	5	14.30	11.60	1.23	1	1	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	405	1	16.04	10.84	1.48	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	406	4	16.06	14.61	1.10	0	0	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	407	6	16.12	16.00	1.01	1	1	0	0	0	1
<i>I. batatas</i> v.1	408	1	16.20	16.06	1.01	0	0	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	409	1	18.16	17.97	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	410	1	20.01	19.87	1.01	0	0	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	411	1	20.19	18.28	1.10	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	412	1	20.90	14.78	1.41	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	413	1	22.22	20.11	1.10	0	0	0	0	0	1
<i>I. batatas</i> v.1	414	2	22.37	18.96	1.18	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	415	2	25.03	21.10	1.19	1	1	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	416	1	25.29	24.62	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	417	6	25.82	25.62	1.01	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	418	1	26.73	26.03	1.03	0	1	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.1	419	1	27.60	26.18	1.05	0	0	0	0	1	1
<i>I. batatas</i> v.1	420	1	28.29	26.08	1.08	0	0	0	0	1	1
<i>I. batatas</i> v.1	421	2	29.54	27.40	1.08	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	422	5	32.26	26.44	1.22	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	423	2	33.97	27.13	1.25	1	1	0	0	1	1
<i>I. batatas</i> v.1	424	1	34.40	32.26	1.07	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.1	425	6	37.92	32.26	1.18	1	1	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.2	426	6	5.30	5.25	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	427	1	5.48	5.46	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	428	1	5.82	5.67	1.03	0	0	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	429	1	6.47	6.25	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	430	6	6.55	6.05	1.08	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	431	1	7.03	6.77	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	432	1	7.27	6.91	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	433	4	7.30	6.07	1.20	0	0	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.2	434	5	7.47	6.35	1.18	0	0	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.2	435	2	7.69	6.60	1.17	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	436	1	8.28	6.99	1.18	0	0	0	1	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	437	3	8.76	8.45	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	438	1	8.80	8.73	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	439	1	9.17	8.69	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	440	1	9.58	8.63	1.11	1	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.2	441	5	10.97	9.76	1.12	0	0	0	0	1	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>l. batatas</i> v.2	442	2	11.03	9.43	1.17	1	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.2	443	1	11.07	10.53	1.05	0	1	0	1	0	0
<i>l. batatas</i> v.2	444	6	11.07	10.41	1.06	0	0	0	0	1	0
<i>l. batatas</i> v.2	445	5	11.30	9.81	1.15	0	0	0	1	1	0
<i>l. batatas</i> v.2	446	1	11.72	10.80	1.09	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.2	447	2	13.36	11.59	1.15	1	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.2	448	1	13.69	11.60	1.18	0	1	0	1	0	0
<i>l. batatas</i> v.2	449	5	17.87	16.35	1.09	0	1	0	0	1	0
<i>l. batatas</i> v.2	450	1	31.75	22.71	1.40	1	1	1	0	1	0
<i>l. batatas</i> v.3	451	4	6.35	5.58	1.14	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	452	5	8.72	7.44	1.17	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	453	1	8.80	8.74	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	454	1	8.85	8.27	1.07	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	455	2	8.86	7.59	1.17	0	0	0	0	1	0
<i>l. batatas</i> v.3	456	1	9.08	7.86	1.16	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	457	1	9.12	8.20	1.11	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	458	1	10.09	8.58	1.18	1	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	459	1	10.11	9.61	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	460	5	10.14	9.50	1.07	0	0	0	1	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	461	2	10.54	9.37	1.12	0	0	0	0	1	0
<i>l. batatas</i> v.3	462	1	11.06	9.68	1.14	1	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	463	3	11.12	10.33	1.08	1	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	464	1	11.58	11.01	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	465	1	12.00	11.86	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	466	3	12.39	11.86	1.04	0	0	0	1	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	467	1	12.56	11.52	1.09	0	0	0	0	1	0
<i>l. batatas</i> v.3	468	4	12.62	10.84	1.16	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	469	1	13.20	12.38	1.07	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	470	3	14.49	13.50	1.07	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	471	1	17.07	17.03	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	472	2	18.10	16.29	1.11	1	1	1	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	473	2	19.52	17.28	1.13	1	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.3	474	2	20.62	16.33	1.26	1	0	0	0	0	1
<i>l. batatas</i> v.3	475	3	21.67	19.62	1.10	0	0	0	1	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	476	3	5.61	5.43	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	477	3	7.95	6.73	1.18	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	478	5	9.66	9.65	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	479	3	10.69	10.18	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	480	3	11.11	10.50	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	481	1	11.85	11.50	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	482	3	12.23	11.32	1.08	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	483	6	12.64	10.70	1.18	0	0	0	0	0	0
<i>l. batatas</i> v.4	484	4	12.67	11.70	1.08	0	0	0	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>I. batatas</i> v.4	485	1	13.27	13.05	1.02	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	486	3	13.48	12.55	1.07	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	487	3	15.17	13.21	1.15	1	1	1	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	488	1	15.26	14.82	1.03	1	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	489	6	15.54	14.16	1.10	0	0	0	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.4	490	4	15.65	14.83	1.06	0	0	0	1	1	0
<i>I. batatas</i> v.4	491	1	16.02	14.27	1.12	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	492	5	16.48	15.56	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	493	1	16.66	15.41	1.08	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	494	3	16.72	14.47	1.16	0	0	0	1	1	0
<i>I. batatas</i> v.4	495	2	17.55	14.50	1.21	0	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	496	3	21.51	20.58	1.05	1	1	1	0	1	0
<i>I. batatas</i> v.4	497	2	23.57	16.88	1.40	1	0	0	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	498	1	25.90	24.84	1.04	1	1	1	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	499	1	28.07	24.06	1.17	0	1	1	0	0	0
<i>I. batatas</i> v.4	500	3	33.50	30.89	1.08	0	0	0	0	1	0

6- Calabaza (*Lagenaria siceraria*)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>L. siceraria</i>	501	1	3.19	2.79	1.14	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	502	1	3.65	3.04	1.20	0	1	0	1	0	0
<i>L. siceraria</i>	503	1	3.74	3.03	1.23	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	504	1	3.85	3.60	1.07	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	505	1	4.02	3.53	1.14	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	506	1	4.18	4.07	1.03	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	507	2	4.23	4.14	1.02	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	508	5	4.48	3.78	1.19	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	509	3	4.52	4.39	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	510	4	4.59	4.41	1.04	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	511	1	4.71	4.20	1.12	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	512	3	4.81	4.19	1.15	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	513	1	4.86	4.34	1.12	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	514	2	4.86	4.24	1.15	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	515	2	4.93	3.94	1.25	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	516	1	4.96	4.61	1.08	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	517	2	4.99	4.49	1.11	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	518	1	5.00	4.82	1.04	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	519	1	5.08	5.01	1.01	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	520	6	5.11	3.56	1.44	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	521	1	5.12	4.46	1.15	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	522	1	5.16	5.01	1.03	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	523	1	5.25	4.67	1.12	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	524	2	5.36	5.04	1.06	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	525	5	5.40	5.20	1.04	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	526	6	5.40	4.97	1.09	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	527	1	5.41	5.37	1.01	0	1	0	0	1	0
<i>L. siceraria</i>	528	4	5.45	5.32	1.02	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	529	1	5.46	5.16	1.06	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	530	2	5.51	4.66	1.18	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	531	3	5.55	5.33	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	532	1	5.64	4.83	1.17	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	533	1	5.71	5.66	1.01	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	534	1	5.72	5.39	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	535	4	5.76	5.74	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	536	1	5.79	5.42	1.07	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	537	1	5.85	5.21	1.12	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	538	1	5.89	4.96	1.19	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	539	2	5.89	4.50	1.31	1	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	540	1	5.94	5.61	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	541	1	5.99	5.92	1.01	0	0	0	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>L. siceraria</i>	542	1	6.04	5.60	1.08	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	543	1	6.04	5.21	1.16	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	544	6	6.14	5.74	1.07	1	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	545	6	6.18	5.91	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	546	1	6.18	5.66	1.09	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	547	2	6.19	5.22	1.19	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	548	6	6.21	5.91	1.05	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	549	6	6.26	6.01	1.04	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	550	1	6.27	6.00	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	551	2	6.27	5.40	1.16	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	552	1	6.30	6.11	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	553	1	6.36	6.30	1.01	0	1	0	1	0	0
<i>L. siceraria</i>	554	1	6.40	6.40	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	555	1	6.50	6.35	1.02	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	556	1	6.54	6.29	1.04	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	557	1	6.60	5.95	1.11	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	558	3	6.69	6.54	1.02	0	1	0	0	1	0
<i>L. siceraria</i>	559	6	6.70	6.36	1.05	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	560	1	6.71	6.64	1.01	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	561	2	6.72	6.46	1.04	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	562	1	6.76	6.06	1.12	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	563	1	6.90	6.52	1.06	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	564	1	6.94	6.46	1.07	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	565	1	6.99	6.12	1.14	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	566	2	7.04	6.16	1.14	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	567	3	7.27	5.43	1.34	0	1	1	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	568	3	7.29	5.46	1.34	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	569	1	7.36	6.74	1.09	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	570	1	7.41	7.18	1.03	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	571	1	7.44	7.29	1.02	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	572	2	7.44	7.20	1.03	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	573	3	7.45	5.75	1.30	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	574	1	7.57	7.17	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	575	1	7.58	7.07	1.07	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	576	2	7.69	6.12	1.26	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	577	2	7.70	7.32	1.05	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	578	2	7.77	6.04	1.29	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	579	2	8.14	7.51	1.08	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	580	1	8.17	7.57	1.08	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	581	1	8.20	7.76	1.06	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	582	4	8.23	7.47	1.10	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	583	1	8.42	7.85	1.07	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	584	2	8.72	7.67	1.14	1	1	0	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>L. siceraria</i>	585	1	8.75	8.17	1.07	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	586	4	8.77	8.10	1.08	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	587	1	8.90	8.87	1.00	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	588	1	8.92	7.64	1.17	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	589	1	8.98	8.02	1.12	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	590	2	9.04	7.60	1.19	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	591	2	9.24	7.86	1.18	0	1	0	1	0	0
<i>L. siceraria</i>	592	2	9.33	7.99	1.17	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	593	2	9.43	8.44	1.12	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	594	2	9.80	8.20	1.20	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	595	1	9.93	9.45	1.05	0	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	596	2	9.94	9.24	1.08	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	597	1	9.94	9.35	1.06	0	1	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	598	2	9.96	9.42	1.06	1	0	0	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	599	1	10.55	10.54	1.00	1	1	1	0	0	0
<i>L. siceraria</i>	600	2	25.78	22.26	1.16	0	1	0	0	0	0

7- Plátano (*Musa* sp.)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>Musa</i> sp.	601	2	7.51	5.84	1.29	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	602	5	8.77	7.09	1.24	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	603	3	9.24	7.02	1.32	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	604	4	9.48	7.74	1.22	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	605	1	10.17	9.78	1.04	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	606	4	10.27	8.28	1.24	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	607	6	10.28	9.06	1.13	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	608	6	10.36	9.13	1.13	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	609	6	10.44	9.00	1.16	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	610	2	10.67	7.44	1.43	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	611	4	11.02	9.22	1.20	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	612	6	11.13	8.07	1.38	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	613	6	11.31	8.89	1.27	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	614	3	11.51	8.50	1.35	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	615	3	12.13	8.13	1.49	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	616	6	12.24	12.14	1.01	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	617	2	12.40	7.91	1.57	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	618	6	12.76	11.65	1.10	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	619	6	13.19	11.33	1.16	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	620	2	13.26	8.13	1.63	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	621	4	13.28	12.82	1.04	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	622	3	13.34	8.23	1.62	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	623	6	13.47	11.37	1.18	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	624	6	13.52	11.62	1.16	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	625	2	13.59	10.52	1.29	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	626	2	13.78	7.76	1.78	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	627	2	13.79	11.69	1.18	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	628	2	13.92	10.92	1.27	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	629	2	14.08	8.30	1.70	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	630	6	14.26	13.68	1.04	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	631	6	14.44	7.85	1.84	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	632	3	14.59	10.81	1.35	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	633	6	14.77	13.13	1.12	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	634	6	14.93	11.93	1.25	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	635	6	15.03	13.44	1.12	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	636	2	15.26	12.62	1.21	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	637	2	15.41	9.07	1.70	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	638	6	15.57	11.93	1.31	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	639	6	15.74	13.36	1.18	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	640	2	15.78	8.64	1.83	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	641	6	15.85	11.44	1.39	1	0	0	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>Musa</i> sp.	642	2	15.92	11.44	1.39	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	643	2	16.04	9.15	1.75	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	644	3	16.15	12.31	1.31	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	645	3	16.69	14.61	1.14	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	646	2	16.90	11.95	1.41	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	647	2	16.95	7.48	2.27	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	648	6	16.97	14.00	1.21	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	649	4	16.99	14.66	1.16	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	650	2	17.22	10.12	1.70	1	0	1	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	651	2	17.48	10.86	1.61	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	652	2	17.56	9.97	1.76	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	653	2	17.68	10.69	1.65	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	654	6	17.69	15.98	1.11	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	655	2	17.73	8.71	2.04	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	656	6	17.82	14.02	1.27	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	657	2	17.83	15.46	1.15	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	658	6	17.92	10.91	1.64	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	659	6	18.22	14.69	1.24	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	660	2	18.52	9.78	1.89	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	661	2	18.69	13.34	1.40	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	662	2	18.94	11.87	1.60	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	663	3	18.96	17.05	1.11	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	664	6	19.14	11.89	1.61	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	665	2	19.22	13.04	1.47	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	666	2	19.28	12.41	1.55	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	667	6	19.37	14.58	1.33	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	668	3	19.43	13.51	1.44	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	669	2	19.45	10.74	1.81	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	670	3	19.68	18.45	1.07	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	671	2	19.82	14.05	1.41	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	672	6	20.20	16.59	1.22	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	673	6	20.63	14.45	1.43	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	674	4	20.85	18.06	1.15	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	675	2	20.88	10.39	2.01	1	0	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	676	6	21.12	16.85	1.25	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	677	3	22.18	15.07	1.47	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	678	1	22.27	10.39	2.14	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	679	2	22.76	17.77	1.28	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	680	2	22.94	9.27	2.47	1	0	1	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	681	2	23.34	15.72	1.48	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	682	3	23.54	15.97	1.47	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	683	2	23.89	14.68	1.63	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	684	2	24.24	14.92	1.62	1	1	0	0	0	0

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>Musa</i> sp.	685	3	24.29	16.72	1.45	1	0	1	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	686	4	24.54	15.33	1.60	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	687	2	24.95	18.63	1.34	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	688	4	25.74	18.51	1.39	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	689	3	26.16	17.72	1.48	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	690	6	27.45	25.65	1.07	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	691	3	27.61	17.53	1.58	1	1	0	1	0	0
<i>Musa</i> sp.	692	3	29.24	21.51	1.36	1	0	0	1	0	0
<i>Musa</i> sp.	693	3	29.65	27.89	1.06	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	694	4	30.74	26.95	1.14	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	695	3	31.10	20.88	1.49	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	696	4	31.45	27.34	1.15	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	697	2	32.83	28.93	1.13	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	698	3	33.21	23.42	1.42	1	1	0	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	699	3	33.64	26.33	1.28	1	1	1	0	0	0
<i>Musa</i> sp.	700	3	35.66	31.42	1.13	1	1	0	0	0	0

8- Pomarrosa (*Syzygium malaccense*)

ESPECIE	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
<i>S. malaccense</i>	701	1	5,91	5,60	1,06	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	702	1	5,97	5,52	1,08	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	703	1	6,18	5,92	1,04	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	704	2	6,75	6,51	1,04	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	705	2	6,84	6,20	1,10	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	706	1	7,24	6,32	1,15	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	707	1	8,27	7,58	1,09	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	708	1	8,84	7,59	1,16	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	709	2	9,13	8,71	1,05	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	710	1	9,58	8,89	1,08	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	711	1	10,63	9,46	1,12	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	712	2	11,88	9,94	1,20	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	713	2	14,30	11,04	1,30	0	1	0	0	1	0
<i>S. malaccense</i>	714	2	15,61	12,16	1,28	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	715	3	15,93	15,86	1,00	0	0	0	1	0	0
<i>S. malaccense</i>	716	2	16,74	14,04	1,19	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	717	1	16,95	15,93	1,06	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	718	4	18,22	14,87	1,23	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	719	2	18,41	14,37	1,28	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	720	2	18,76	15,12	1,24	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	721	2	18,89	15,39	1,23	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	722	6	19,95	18,22	1,09	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	723	3	21,14	15,76	1,34	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	724	2	22,16	18,56	1,19	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	725	2	22,29	18,16	1,23	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	726	1	22,32	20,68	1,08	1	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	727	2	22,74	19,74	1,15	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	728	2	23,50	19,62	1,20	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	729	1	24,11	22,25	1,08	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	730	2	25,76	16,88	1,53	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	731	1	27,00	25,60	1,05	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	732	2	27,05	26,26	1,03	0	1	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	733	2	27,88	22,50	1,24	0	0	0	0	0	0
<i>S. malaccense</i>	734	2	28,66	19,67	1,46	0	1	0	0	0	0

III- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESUMEN

1- Especies documentadas

		<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
FORMA	1	7	38	23	7	45	54	2	12
	2	6	8	3	86	14	25	37	18
	3	77	33	55	2	16	7	21	2
	4	2	12	11	1	6	5	10	1
	5	6	6	5	-	10	2	1	-
	6	2	3	3	4	9	7	29	1
LARGO (µm)*	1 – 10	100	20	86	-	26	98	4	10
	10.01 - 20	-	56	14	48	50	1	67	12
	20.01 - 30	-	14	-	48	18	1	22	12
	30.01 - 40	-	8	-	4	6	-	7	-
	> 40	-	2	-	-	-	-	-	-
ÍNDICE	1-1.2	60	63	80	22	89	91	29	23
	1.21-1.4	29	29	18	43	8	8	29	9
	1.41-1.6	9	4	2	18	2	1	19	2
	1.61-1.8	2	4	-	12	1	-	14	-
	1.81-2	-	-	-	3	-	-	4	-
	> 2	-	-	-	2	-	-	5	-
HILO	0	100	40	100	4	74	81	-	33
	1	-	60	-	96	26	19	100	1
CRUZ	0	4	-	100	7	78	50	34	18
	1	96	100	-	93	22	50	66	16
BRAZOS	0	5	-	100	100	94	98	96	34
	1	95	100	-	-	6	2	4	-
FACETEADO	0	15	100	26	91	85	97	98	33
	1	85	-	74	9	15	3	2	1
FISURAS	0	100	-	100	97	73	98	100	33
	1	-	-	-	3	27	2	-	1
	2	-	100	-	-	-	-	-	-
LAMELAS	0	100	100	100	27	94	100	100	34
	1	-	-	-	73	6	-	-	-

* No se muestra el ancho máximo, registrado esencialmente para permitir el cálculo del índice largo/ancho, medida más estandarizada.

2- Variedades de *Colocasia esculenta*

		<i>Colocasia esculenta</i>				
		VARIEDAD 1	VARIEDAD 2	VARIEDAD 3	VARIEDAD 4	VARIEDAD 5
FORMA	1	2	4	4	3	10
	2	2	-	-	1	-
	3	12	9	12	12	10
	4	3	3	2	3	-
	5	-	4	1	-	-
	6	1	-	1	1	-
LARGO (µm)*	1 – 10	20	20	20	20	6
	10.01 – 20	-	-	-	-	14
	20.01 – 30	-	-	-	-	-
	30.01 – 40	-	-	-	-	-
	> 40	-	-	-	-	-
ÍNDICE	1-1.2	17	12	17	19	17
	1.21-1.4	3	7	3	1	2
	1.41-1.6	-	1	-	-	1
	1.61-1.8	-	-	-	-	-
	1.81-2	-	-	-	-	-
	> 2	-	-	-	-	-
HILO	0	20	20	20	20	20
	1	-	-	-	-	-
CRUZ	0	20	20	20	20	20
	1	-	-	-	-	-
BRAZOS	0	20	20	20	20	20
	1	-	-	-	-	-
FACETEADO	0	4	4	4	4	10
	1	16	16	16	16	10
FISURAS	0	20	20	20	20	20
	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
LAMELAS	0	20	20	20	20	20
	1	-	-	-	-	-

* No se muestra el ancho máximo, registrado esencialmente para permitir el cálculo del índice largo/ancho, medida más estandarizada.

3- Variedades de *Ipomoea batatas*

		<i>Ipomoea batatas</i>			
		VARIEDAD 1	VARIEDAD 2	VARIEDAD 3	VARIEDAD 4
FORMA	1	13	13	12	7
	2	4	3	5	2
	3	1	1	4	10
	4	1	1	2	2
	5	2	4	2	2
	6	4	3	-	2
LARGO (µm)*	1 – 10	1	15	7	3
	10.01 – 20	8	9	16	17
	20.01 – 30	12	-	2	4
	30.01 – 40	4	1	-	1
	> 40	-	-	-	-
ÍNDICE	1-1.2	18	24	24	23
	1.21-1.4	4	1	1	2
	1.41-1.6	2	-	-	-
	1.61-1.8	1	-	-	-
	1.81-2	-	-	-	-
	> 2	-	-	-	-
HILO	0	14	21	19	20
	1	11	4	6	5
CRUZ	0	12	21	24	21
	1	13	4	1	4
BRAZOS	0	25	24	24	21
	1	-	1	1	4
FACETEADO	0	20	20	22	23
	1	5	5	3	2
FISURAS	0	13	18	22	20
	1	12	7	3	5
	2	-	-	-	-
LAMELAS	0	20	25	24	25
	1	5	-	1	-

* No se muestra el ancho máximo, registrado esencialmente para permitir el cálculo del índice largo/ancho, medida más estandarizada.

IV- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO

1- Árbol del pan (*Artocarpus altilis*)

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>A. altilis</i>	1		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	2		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	3		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	4		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	5		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	6		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	7		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	8		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	9		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	10		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	11		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	12		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	13		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	14		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	15		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	16		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	17		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	18		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	19		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	20		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	21		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	22		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	23		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	24		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	25		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	26		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	27		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	28		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	29		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	30		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	31		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	32		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	33		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	34		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	35		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	36		X	X	X	X	X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>A. altilis</i>	37		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	38		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	39		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	40		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	41		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	42		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	43		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	44		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	45		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	46		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	47		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	48		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	49		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	50		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	51		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	52		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	53		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	54		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	55		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	56		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	57		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	58		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	59		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	60		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	61		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	62		X		X			X	
<i>A. altilis</i>	63		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	64		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	65		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	66		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	67		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	68		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	69		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	70		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	71		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	72		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	73		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	74		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	75		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	76		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	77		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	78		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	79		X	X	X	X	X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>A. altilis</i>	80		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	81		X		X		X	X	X
<i>A. altilis</i>	82		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	83		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	84		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	85		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	86		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	87		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	88		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	89		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	90		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	91		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	92		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	93		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	94		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	95		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	96		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	97		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	98		X	X	X	X		X	X
<i>A. altilis</i>	99		X	X	X	X	X	X	X
<i>A. altilis</i>	100		X	X	X	X	X	X	X

2- Coco (*Cocos nucifera*)

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>C. nucifera</i>	101	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	102	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	103	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	104	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	105	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	106	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	107	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	108	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	109	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	110	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	111	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	112	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	113	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	114	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	115	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	116	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	117	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	118	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	119	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	120	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	121	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	122	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	123	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	124	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	125	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	126	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	127	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	128	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	129	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	130	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	131	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	132	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	133	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	134	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	135	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	136	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	137	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	138	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	139	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	140	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	141	X		X	X	X	X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>C. nucifera</i>	142	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	143	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	144	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	145	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	146	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	147	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	148	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	149	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	150	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	151	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	152	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	153	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	154	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	155	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	156	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	157	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	158	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	159	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	160	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	161	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	162	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	163	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	164	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	165	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	166	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	167	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	168	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	169	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	170	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	171	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	172	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	173	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	174	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	175	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	176	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	177	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	178	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	179	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	180	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	181	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	182	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	183	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	184	X		X	X	X	X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. atilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
<i>C. nucifera</i>	185	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	186	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	187	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	188	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	189	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	190	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	191	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	192	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	193	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	194	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	195	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	196	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	197	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	198	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	199	X		X	X	X	X	X	X
<i>C. nucifera</i>	200	X		X	X	X	X	X	X

3- Taro (*Colocasia esculenta*)

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>C. esculenta</i> v.1	201		X		X	X		X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	202		X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	203		X		X	X		X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	204	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	205	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	206	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	207	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	208	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	209	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	210		X		X	X		X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	211	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	212	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	213	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	214	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	215	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	216	X	X		X			X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	217	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	218	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	219	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.1	220	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	221		X		X	X		X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	222		X		X	X		X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	223	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	224		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.2	225	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	226	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	227	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	228	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	229		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.2	230	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	231	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	232	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	233	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	234	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	235	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	236	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	237	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	238	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	239	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.2	240	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	241	X	X		X		X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>C. esculenta</i> v.3	242		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.3	243	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	244	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	245		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.3	246		X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	247	X	X		X			X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	248	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	249		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.3	250	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	251	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	252	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	253	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	254	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	255	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	256	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	257	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	258	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	259	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.3	260	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	261		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.4	262	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	263	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	264	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	265	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	266	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	267	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	268	X	X		X			X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	269	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	270	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	271	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	272	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	273	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	274		X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	275		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v.4	276	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	277	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	278	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	279	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v.4	280		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	281	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v. 5	282	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v. 5	283	X	X		X	X	X	X	X
<i>C. esculenta</i> v. 5	284		X		X			X	

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>C. esculenta</i> v. 5	285		X		X			X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	286	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v. 5	287	X	X		X		X	X	X
<i>C. esculenta</i> v. 5	288	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	289	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	290	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	291	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	292	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	293	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	294	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	295	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	296	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	297	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	298	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	299	X	X		X		X	X	
<i>C. esculenta</i> v. 5	300	X	X		X		X	X	

4- Ñame (*Dioscorea* sp.)

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>Dioscorea</i> sp.	301	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	302	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	303	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	304	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	305	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	306	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	307	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	308	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	309	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	310	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	311	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	312	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	313	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	314	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	315	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	316	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	317	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	318	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	319	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	320	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	321	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	322	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	323	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	324	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	325	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	326	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	327	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	328	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	329	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	330	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	331	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	332	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	333	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	334	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	335	X	X	X			X	X	
<i>Dioscorea</i> sp.	336	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	337	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	338	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	339	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	340	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	341	X	X	X		X	X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>Dioscorea</i> sp.	342	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	343	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	344	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	345	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	346	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	347	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	348	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	349	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	350	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	351	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	352	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	353	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	354	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	355	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	356	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	357	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	358	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	359	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	360	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	361	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	362	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	363	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	364	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	365	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	366	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	367	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	368	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	369	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	370	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	371	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	372	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	373	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	374	X	X	X			X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	375	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	376	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	377	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	378	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	379	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	380	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	381	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	382	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	383	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	384	X	X	X			X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>Dioscorea</i> sp.	385	X	X	X		X	X		X
<i>Dioscorea</i> sp.	386	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	387	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	388	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	389	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	390	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	391	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	392	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	393	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	394	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	395	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	396	X	X	X			X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	397	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	398	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	399	X	X	X		X	X	X	X
<i>Dioscorea</i> sp.	400	X	X	X		X	X	X	X

5- Camote (*Ipomoea batatas*)

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>I. batatas</i> v.1	401	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	402	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	403	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	404	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	405	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	406	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	407	X	X	X			X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	408	X	X		X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	409	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.1	410	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	411	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.1	412	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	413	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	414	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.1	415	X	X	X			X		X
<i>I. batatas</i> v.1	416	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.1	417	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	418	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	419	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	420	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	421	X	X	X			X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	422	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	423	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	424	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.1	425	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	426	X	X		X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	427		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	428		X		X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	429		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	430	X	X		X			X	X
<i>I. batatas</i> v.2	431		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	432		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	433	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	434	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	435		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	436		X		X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	437	X	X	X	X			X	X
<i>I. batatas</i> v.2	438		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	439		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.2	440	X	X	X	X			X	X
<i>I. batatas</i> v.2	441	X	X	X	X		X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>I. batatas</i> v.2	442	X	X	X			X		X
<i>I. batatas</i> v.2	443	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	444	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	445	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	446	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.2	447	X	X	X			X		X
<i>I. batatas</i> v.2	448	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	449	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.2	450	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	451	X	X	X	X			X	X
<i>I. batatas</i> v.3	452	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	453		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.3	454		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.3	455	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	456		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.3	457		X		X			X	
<i>I. batatas</i> v.3	458	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	459	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	460	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	461	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	462	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	463	X	X	X	X		X		X
<i>I. batatas</i> v.3	464	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	465	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	466	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	467	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	468	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	469	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	470	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	471	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.3	472	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	473	X	X	X			X		X
<i>I. batatas</i> v.3	474	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.3	475	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	476	X	X	X	X			X	X
<i>I. batatas</i> v.4	477	X	X	X	X			X	X
<i>I. batatas</i> v.4	478	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	479	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	480	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	481	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	482	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	483	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	484	X	X	X	X		X	X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. atilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>I. batatas</i> v.4	485	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	486	X	X	X	X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	487	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	488	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	489	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	490	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	491	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	492	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	493	X	X		X		X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	494	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	495	X	X	X			X	X	
<i>I. batatas</i> v.4	496	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	497	X	X	X			X		X
<i>I. batatas</i> v.4	498	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	499	X	X	X	X		X	X	X
<i>I. batatas</i> v.4	500	X	X	X	X		X	X	X

6- Calabaza (*Lagenaria siceraria*)

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. atilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>L. siceraria</i>	501		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	502		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	503		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	504		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	505		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	506		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	507		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	508	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	509	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	510	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	511		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	512		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	513		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	514		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	515		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	516		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	517		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	518		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	519		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	520	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	521		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	522		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	523		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	524		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	525	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	526	X	X		X			X	X
<i>L. siceraria</i>	527	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	528	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	529		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	530		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	531	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	532		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	533		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	534		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	535	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	536		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	537		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	538		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	539	X	X	X	X	X			X
<i>L. siceraria</i>	540		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	541		X		X			X	

IV- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO | 1

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea</i> sp.	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa</i> sp.	<i>S. malaccense</i>
<i>L. siceraria</i>	542		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	543		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	544	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	545	X	X		X			X	X
<i>L. siceraria</i>	546		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	547		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	548	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	549	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	550		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	551		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	552		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	553		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	554		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	555		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	556		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	557		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	558	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	559	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	560		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	561	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	562		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	563		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	564		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	565		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	566		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	567		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	568	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	569		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	570		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	571		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	572	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	573	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	574		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	575	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	576	X	X	X	X	X			X
<i>L. siceraria</i>	577	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	578		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	579	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	580		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	581		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	582	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	583		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	584	X	X	X	X	X		X	X

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. atilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
<i>L. siceraria</i>	585	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	586	X	X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	587		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	588	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	589		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	590	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	591		X	X	X	X		X	X
<i>L. siceraria</i>	592	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	593		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	594	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	595		X		X			X	
<i>L. siceraria</i>	596	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	597		X	X	X	X		X	
<i>L. siceraria</i>	598	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	599	X	X	X	X			X	X
<i>L. siceraria</i>	600	X	X	X	X			X	

ESPECIE REAL	NÚMERO	<i>A. atilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
<i>Musa sp.</i>	642	X	X	X			X		X
<i>Musa sp.</i>	643	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	644	X	X	X	X		X		X
<i>Musa sp.</i>	645	X	X	X	X		X		X
<i>Musa sp.</i>	646	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	647	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	648	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	649	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	650	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	651	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	652	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	653	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	654	X	X	X			X		X
<i>Musa sp.</i>	655	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	656	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	657	X	X	X			X		X
<i>Musa sp.</i>	658	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	659	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	660	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	661	X	X	X			X		X
<i>Musa sp.</i>	662	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	663	X	X	X	X		X		X
<i>Musa sp.</i>	664	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	665	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	666	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	667	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	668	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	669	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	670	X	X	X	X		X		X
<i>Musa sp.</i>	671	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	672	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	673	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	674	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	675	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	676	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	677	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	678	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	679	X	X	X			X		X
<i>Musa sp.</i>	680	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	681	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	682	X	X	X	X	X	X		X
<i>Musa sp.</i>	683	X	X	X		X	X		X
<i>Musa sp.</i>	684	X	X	X		X	X		X

V- COLECCIÓN DE REFERENCIA: RESULTADOS DEL FILTRO POSITIVO

1- Árbol del pan (*Artocarpus altilis*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>A. altilis</i>	1		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	2	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	3	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	4	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	5	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	6	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	7		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	8	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	9	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	10	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	11		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	12	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	13	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	14		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	15	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	16	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	17	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	18	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	19	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	20	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	21	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	22	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	23			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	24	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	25	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	26		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	27		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	28	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	29	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	30		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	31		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	32		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	33		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	34	<i>A. altilis</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>A. altilis</i>	35	<i>A. altilis</i> *		
<i>A. altilis</i>	36	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	37	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	38		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	39	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	40	-	-	-
<i>A. altilis</i>	41	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	42	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	43		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	44		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	45		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	46			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	47	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	48			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	49		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	50	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	51	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	52	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	53	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	54	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	55	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	56		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	57	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	58	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	59	-	-	-
<i>A. altilis</i>	60	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	61	-	-	-
<i>A. altilis</i>	62	-	-	-
<i>A. altilis</i>	63	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	64	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	65			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	66		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	67		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	68	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	69	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	70	-	-	-
<i>A. altilis</i>	71		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	72	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	73	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	74	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	75		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	76		<i>A. altilis</i>	

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>A. altilis</i>	77		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	78		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	79			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	80	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	81	-	-	-
<i>A. altilis</i>	82	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	83			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	84			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	85	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	86	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	87	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	88	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	89	<i>A. altilis</i> *		
<i>A. altilis</i>	90			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	91	-	-	-
<i>A. altilis</i>	92	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	93		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	94		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	95	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	96	<i>A. altilis</i>		
<i>A. altilis</i>	97		<i>A. altilis</i>	
<i>A. altilis</i>	98			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	99			<i>A. altilis</i>
<i>A. altilis</i>	100	<i>A. altilis</i>		

*: Tipo secundario.

2- Árbol del pan (*Artocarpus altilis*): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>A. altilis</i>	40		<i>A. altilis</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>A. altilis</i>	59		<i>A. altilis</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>A. altilis</i>	61	<i>A. altilis</i> / <i>L. siceraria</i>	
<i>A. altilis</i>	62	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>A. altilis</i>	70		<i>A. altilis</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>A. altilis</i>	81	<i>A. altilis</i> * / <i>C. esculenta</i>	
<i>A. altilis</i>	91		<i>A. altilis</i> / <i>L. siceraria</i>

*: Tipo secundario.

3- Coco (*Cocos nucifera*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>C. nucifera</i>	101	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	102	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	103	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	104	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	105	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	106	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	107		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	108	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	109	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	110	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	111	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	112	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	113	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	114	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	115	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	116		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	117	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	118	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	119	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	120	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	121	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	122	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	123		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	124	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	125	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	126	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	127	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	128	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	129	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	130	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	131	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	132	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	133	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	134	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	135	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	136	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	137	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	138	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	139	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	140	<i>C. nucifera</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>C. nucifera</i>	141	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	142	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	143		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	144	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	145		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	146		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	147		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	148	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	149	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	150	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	151	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	152	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	153	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	154	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	155	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	156	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	157		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	158	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	159		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	160	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	161		<i>C. nucifera</i> *	
<i>C. nucifera</i>	162	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	163	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	164	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	165	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	166	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	167	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	168	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	169		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	170	<i>C. nucifera</i> *		
<i>C. nucifera</i>	171	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	172		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	173	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	174	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	175		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	176	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	177		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	178	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	179	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	180	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	181	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	182	<i>C. nucifera</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>C. nucifera</i>	183		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	184	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	185	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	186	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	187		<i>C. nucifera*</i>	
<i>C. nucifera</i>	188		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	189	<i>C. nucifera</i>		
<i>C. nucifera</i>	190		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	191		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	192		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	193		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	194		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	195		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	196		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	197			<i>C. nucifera</i>
<i>C. nucifera</i>	198		<i>C. nucifera</i>	
<i>C. nucifera</i>	199			<i>C. nucifera</i>
<i>C. nucifera</i>	200		<i>C. nucifera</i>	

*: Tipo secundario.

C. nucifera no presentó identificaciones taxonómicas múltiples.

4- Taro (*Colocasia esculenta*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>C. esculenta</i> v.1	201	<i>A. altilis</i> *		
<i>C. esculenta</i> v.1	202	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.1	203	<i>A. altilis</i> *		
<i>C. esculenta</i> v.1	204	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	205	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	206	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	207	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	208	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	209	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	210	<i>A. altilis</i> *		
<i>C. esculenta</i> v.1	211	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	212	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	213	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	214	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	215	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	216	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.1	217	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	218	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	219	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.1	220	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	221	<i>A. altilis</i> *		
<i>C. esculenta</i> v.2	222	<i>A. altilis</i> *		
<i>C. esculenta</i> v.2	223	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	224	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.2	225	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	226	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	227	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	228	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.2	229	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.2	230	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.2	231	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	232	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	233	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	234	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	235	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	236	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	237	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.2	238	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	239	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.2	240	<i>C. esculenta</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>C. esculenta</i> v.3	241	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	242	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.3	243	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	244	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	245	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.3	246	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.3	247	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.3	248	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	249	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.3	250	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	251	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	252	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.3	253	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	254	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	255	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	256	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	257	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	258	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	259	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.3	260	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	261	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.4	262	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	263	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	264	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	265	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	266	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	267	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	268	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.4	269	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	270	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	271	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	272	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	273	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	274	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.4	275	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v.4	276	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	277	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	278	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	279	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v.4	280	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	281	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v. 5	282	<i>C. esculenta</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>C. esculenta</i> v. 5	283		<i>C. esculenta</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	284	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	285	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	286	<i>C. esculenta</i>		
<i>C. esculenta</i> v. 5	287			<i>C. esculenta</i>
<i>C. esculenta</i> v. 5	288	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	289	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	290	<i>C. esculenta</i> **		
<i>C. esculenta</i> v. 5	291	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	292	<i>C. esculenta</i> **		
<i>C. esculenta</i> v. 5	293	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	294	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	295	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	296	<i>C. esculenta</i> **		
<i>C. esculenta</i> v. 5	297	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	298	<i>C. esculenta</i> **		
<i>C. esculenta</i> v. 5	299	-	-	-
<i>C. esculenta</i> v. 5	300	<i>C. esculenta</i> **		

*: Tipo secundario.

** : Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

5- Taro (*Colocasia esculenta*): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>C. esculenta</i> v.1	202	<i>A. altilis</i> * / <i>C. esculenta</i>	
<i>C. esculenta</i> v.1	216		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>C. esculenta</i> v.2	224	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.2	228		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i>
<i>C. esculenta</i> v.2	229	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.2	230		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i>
<i>C. esculenta</i> v.2	237		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i>
<i>C. esculenta</i> v.3	242	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.3	245	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.3	246	<i>A. altilis</i> * / <i>C. esculenta</i>	
<i>C. esculenta</i> v.3	247		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>C. esculenta</i> v.3	249	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.3	252		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i>
<i>C. esculenta</i> v.4	261	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.4	268		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>C. esculenta</i> v.4	274	<i>A. altilis</i> * / <i>C. esculenta</i>	
<i>C. esculenta</i> v.4	275	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v.4	280	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	284	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	285	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	288	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	289	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	291	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	293	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	294	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	295	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	297	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>C. esculenta</i> v. 5	299	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	

*: Tipo secundario.

**: Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

6- Ñame (*Dioscorea* sp.): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>Dioscorea</i> sp.	301	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	302	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	303			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	304			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	305	-	-	-
<i>Dioscorea</i> sp.	306			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	307	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	308		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	309	<i>Musa</i> sp.*		
<i>Dioscorea</i> sp.	310	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	311			<i>Musa</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	312		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	313	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	314	<i>Musa</i> sp.*		
<i>Dioscorea</i> sp.	315			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	316	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	317		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	318	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	319	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	320	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	321	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	322			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	323	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	324	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	325	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	326	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	327	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	328	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	329	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	330	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	331		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	332	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	333	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	334	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	335	<i>S. malaccense</i>		
<i>Dioscorea</i> sp.	336	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	337	-	-	-
<i>Dioscorea</i> sp.	338	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	339	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	340			<i>Dioscorea</i> sp.

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>Dioscorea</i> sp.	341			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	342		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	343	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	344	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	345		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	346	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	347		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	348	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	349	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	350	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	351		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	352	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	353			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	354	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	355	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	356	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	357	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	358	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	359	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	360			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	361	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	362	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	363	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	364	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	365	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	366	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	367	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	368	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	369		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	370	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	371	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	372	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	373		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	374	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	375	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	376	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	377	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	378	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	379	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	380	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	381	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	382	<i>I. batatas</i> *		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>Dioscorea</i> sp.	383	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	384	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	385	<i>Musa</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	386	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	387	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	388	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	389	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	390	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	391			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	392	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	393	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	394	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	395	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	396	<i>Dioscorea</i> sp.		
<i>Dioscorea</i> sp.	397			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	398		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	399		<i>Dioscorea</i> sp.	
<i>Dioscorea</i> sp.	400			<i>Dioscorea</i> sp.

*: Tipo secundario.

7- Ñame (*Dioscorea* sp.): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>Dioscorea</i> sp.	305		<i>Dioscorea</i> sp. / <i>I. batatas</i> * / <i>Musa</i> sp.
<i>Dioscorea</i> sp.	337		<i>Dioscorea</i> sp. / <i>I. batatas</i>

*: Tipo secundario.

8- Camote (*Ipomoea batatas*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>I. batatas</i> v.1	401			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	402			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	403			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	404		<i>I. batatas</i> *	
<i>I. batatas</i> v.1	405	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.1	406			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	407			<i>Dioscorea</i> sp.
<i>I. batatas</i> v.1	408	<i>C. esculenta</i> **		
<i>I. batatas</i> v.1	409	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.1	410		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.1	411	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.1	412	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.1	413		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.1	414	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.1	415	<i>Musa</i> sp.		
<i>I. batatas</i> v.1	416	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.1	417	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.1	418			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	419			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	420			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.1	421	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.1	422	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.1	423		<i>I. batatas</i> *	
<i>I. batatas</i> v.1	424	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.1	425	<i>I. batatas</i> *		
<i>I. batatas</i> v.2	426	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	427	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	428	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	429	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	430	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	431	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	432	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	433			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	434		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	435	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	436	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	437	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.2	438	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	439	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	440	<i>L. siceraria</i> *		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>I. batatas</i> v.2	441		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	442	<i>Musa</i> sp.*		
<i>I. batatas</i> v.2	443			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	444			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	445			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	446	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.2	447	<i>Musa</i> sp.*		
<i>I. batatas</i> v.2	448			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	449			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	450	<i>I. batatas</i> ***		
<i>I. batatas</i> v.3	451	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	452	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.3	453	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	454	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	455		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	456	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	457	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	458		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	459	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	460		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	461		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	462		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	463	<i>Musa</i> sp.*		
<i>I. batatas</i> v.3	464	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	465	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	466	<i>C. esculenta</i> **		
<i>I. batatas</i> v.3	467		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	468		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	469	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	470	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.3	471	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.3	472			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.3	473	<i>Musa</i> sp.*		
<i>I. batatas</i> v.3	474			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.3	475		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	476	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	477	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	478	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	479	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	480	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	481	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.4	482	<i>I. batatas</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>I. batatas</i> v.4	483		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	484		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	485	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.4	486	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	487			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.4	488		<i>I. batatas</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	489			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.4	490			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.4	491	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.4	492	<i>I. batatas</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	493	-	-	-
<i>I. batatas</i> v.4	494			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.4	495	<i>S. malaccense</i>		
<i>I. batatas</i> v.4	496			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.4	497	<i>Musa</i> sp.*		
<i>I. batatas</i> v.4	498			<i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.4	499	<i>I. batatas</i> ***		
<i>I. batatas</i> v.4	500			<i>I. batatas</i>

*: Tipo secundario.

** : Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

***: Tipo secundario minoritario, variedades 2 y 4 (*I. batatas*).

9- Camote (*Ipomoea batatas*): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>I. batatas</i> v.1	409	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.1	411	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.1	414	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.1	416	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	426		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i>
<i>I. batatas</i> v.2	427	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	428	<i>A. altilis</i> * / <i>C. esculenta</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	429	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	430		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>I. batatas</i> v.2	431	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	432	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	435	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	436	<i>A. altilis</i> * / <i>C. esculenta</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	438	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	439	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.2	446	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	451		<i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>I. batatas</i> v.3	453	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	454	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	456	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	457	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	459	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	464	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	465	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	469	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.3	471	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	481	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	485	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	491	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>I. batatas</i> v.4	493	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	

*: Tipo secundario.

** : Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

10- Calabaza (*Lagenaria siceraria*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>L. siceraria</i>	501	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	502			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	503			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	504	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	505	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	506	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	507	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	508		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	509	<i>I. batatas</i>		
<i>L. siceraria</i>	510		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	511	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	512			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	513	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	514	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	515			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	516	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	517	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	518	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	519	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	520			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	521	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	522	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	523	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	524	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	525		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	526	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	527		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	528		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	529	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	530	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	531			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	532	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	533	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	534	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	535	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	536	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	537	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	538	-	-	-

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>L. siceraria</i>	539	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	540	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	541	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	542	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	543	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	544		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	545	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	546	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	547	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	548		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	549		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	550	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	551	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	552	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	553	<i>S. malaccense</i>		
<i>L. siceraria</i>	554	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	555	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	556	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	557	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	558			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	559		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	560	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	561	<i>L. siceraria*</i>		
<i>L. siceraria</i>	562	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	563	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	564	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	565	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	566	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	567			<i>A. altilis</i>
<i>L. siceraria</i>	568			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	569	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	570	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	571	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	572	<i>L. siceraria*</i>		
<i>L. siceraria</i>	573			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	574	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	575	<i>L. siceraria*</i>		
<i>L. siceraria</i>	576	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	577	<i>L. siceraria*</i>		
<i>L. siceraria</i>	578			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	579	<i>L. siceraria*</i>		
<i>L. siceraria</i>	580	-	-	-

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>L. siceraria</i>	581	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	582		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	583	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	584	<i>L. siceraria</i>		
<i>L. siceraria</i>	585	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	586		<i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	587	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	588	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	589	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	590	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	591			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	592	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	593	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	594	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	595	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	596	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	597	-	-	-
<i>L. siceraria</i>	598	<i>L. siceraria</i> *		
<i>L. siceraria</i>	599			<i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	600	<i>S. malaccense</i>		

*: Tipo secundario.

11- Calabaza (*Lagenaria siceraria*): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>L. siceraria</i>	501	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	504	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	505	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	506	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	507	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	511	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	513	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	514	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	516	<i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	517	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	518	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	519	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	521	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	522	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	523	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	524	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	526		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	529	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	530	<i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	532	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	533	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	534	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	535		<i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	536	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	537	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	538	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	539		<i>L. siceraria</i> / <i>Musa</i> sp.
<i>L. siceraria</i>	540	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	541	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	542	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	543	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	545		<i>C. esculenta</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
<i>L. siceraria</i>	546	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	547	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	550	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	551	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	552	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	554	<i>A. altilis</i> * / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>L. siceraria</i>	555	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	556	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	557	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	560	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	562	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	563	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	564	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	565	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	566	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	569	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	570	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	571	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	574	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>	
<i>L. siceraria</i>	576		<i>L. siceraria</i> / <i>Musa</i> sp.*
<i>L. siceraria</i>	580	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	581	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	583	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	587	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	589	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	593	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	595	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>L. siceraria</i>	597	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	

*: Tipo secundario.

12- Plátano (*Musa sp.*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>Musa sp.</i>	601	-	-	-
<i>Musa sp.</i>	602			<i>Musa sp.</i>
<i>Musa sp.</i>	603		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	604		<i>Musa sp.*</i>	
<i>Musa sp.</i>	605	-	-	-
<i>Musa sp.</i>	606	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	607	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	608	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	609	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	610	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	611	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	612	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	613	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	614	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	615	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	616	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	617	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	618	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	619	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	620	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	621	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	622	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	623	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	624	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	625	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	626	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	627	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	628	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	629	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	630	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	631		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	632	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	633	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	634	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	635	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	636	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	637	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	638	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	639	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	640		<i>Musa sp.*</i>	

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>Musa sp.</i>	641	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	642	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	643	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	644	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	645	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	646	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	647		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	648	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	649	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	650		<i>Musa sp.*</i>	
<i>Musa sp.</i>	651	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	652	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	653	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	654	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	655		<i>Musa sp.*</i>	
<i>Musa sp.</i>	656	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	657	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	658	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	659	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	660	-	-	-
<i>Musa sp.</i>	661	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	662	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	663	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	664	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	665	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	666	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	667	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	668	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	669	-	-	-
<i>Musa sp.</i>	670	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	671	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	672	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	673	<i>Musa sp.*</i>		
<i>Musa sp.</i>	674	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	675			<i>Musa sp.*</i>
<i>Musa sp.</i>	676	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	677	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	678			<i>Musa sp.</i>
<i>Musa sp.</i>	679	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	680			<i>Musa sp.</i>
<i>Musa sp.</i>	681	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	682	<i>Musa sp.</i>		

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>Musa sp.</i>	683	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	684	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	685		<i>Musa sp.*</i>	
<i>Musa sp.</i>	686	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	687	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	688	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	689	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	690	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	691		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	692		<i>Musa sp.*</i>	
<i>Musa sp.</i>	693	<i>Musa sp.</i>		
<i>Musa sp.</i>	694		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	695		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	696		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	697		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	698		<i>Musa sp.</i>	
<i>Musa sp.</i>	699			<i>Musa sp.</i>
<i>Musa sp.</i>	700		<i>Musa sp.</i>	

*: Tipo secundario.

13- Plátano (*Musa sp.*): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>Musa sp.</i>	601		<i>L. siceraria / Musa sp.*</i>
<i>Musa sp.</i>	605		<i>Dioscorea sp. / I. batatas* / Musa sp.</i>
<i>Musa sp.</i>	660		<i>Dioscorea sp. / Musa sp.</i>
<i>Musa sp.</i>	669		<i>Dioscorea sp. / Musa sp.</i>

*: Tipo secundario.

14- Pomarrosa (*Syzygium malaccense*): identificaciones taxonómicas únicas

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA		
		SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE
<i>S. malaccense</i>	701	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	702	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	703	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	704	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	705	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	706	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	707	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	708	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	709	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	710	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	711	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	712	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	713			<i>S. malaccense</i>
<i>S. malaccense</i>	714	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	715	<i>C. esculenta</i> **		
<i>S. malaccense</i>	716	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	717	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	718		<i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	719	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	720	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	721	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	722			<i>S. malaccense</i>
<i>S. malaccense</i>	723			<i>S. malaccense</i>
<i>S. malaccense</i>	724	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	725	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	726	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	727	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	728	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	729	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	730		<i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	731	-	-	-
<i>S. malaccense</i>	732	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	733	<i>S. malaccense</i>		
<i>S. malaccense</i>	734		<i>S. malaccense</i>	

*: Tipo secundario.

**: Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

15- Pomarrosa (*Syzygium malaccense*): identificaciones taxonómicas múltiples

ESPECIE REAL	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
		POSIBLE	NO DESCARTABLE
<i>S. malaccense</i>	701	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	702	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	703	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	704	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	705	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	706	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	707	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	708	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	709	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	710	<i>A. altilis*</i> / <i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	711	<i>C. esculenta**</i> / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	717	<i>C. esculenta**</i> / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	724	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	726		<i>Dioscorea</i> sp. / <i>I. batatas*</i> / <i>Musa</i> sp. / <i>S. malaccense</i>
<i>S. malaccense</i>	727	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	729	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
<i>S. malaccense</i>	731	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	

*: Tipo secundario.

** : Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

VI- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: REGISTRO DE LOS GRANOS DE ALMIDÓN

Se asignó un número a cada grano de almidón para facilitar la lectura complementaria de las diferentes tablas relativas a las muestras arqueológicas.

El código de registro es el mismo que para la colección de referencia (ver p. viii).

1- Muestras 0316 (nivel 2.60 - 2.70 m)

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
0316-1	A	1	1	19.58	19.07	1.03	0	0	0	0	0	0
		2	4	10.23	9.54	1.07	0	0	0	0	0	0
		3	1	26.14	20.78	1.26	0	0	0	0	0	0
		4	1	22.02	18.52	1.19	0	0	0	0	0	0
		5	1	14.11	12.34	1.14	0	1	1	0	2	0
		6	3	22.60	21.09	1.07	1	1	1	0	2	0
		7	1	16.12	14.68	1.10	1	1	1	0	2	0
	N	8	1	21.00	19.74	1.06	0	0	0	0	1	0
		9	3	22.56	16.50	1.37	1	1	1	0	2	0
		10	3	13.68	11.35	1.21	1	1	1	0	2	0
	P	11	1	16.40	15.28	1.07	0	1	0	0	1	0
		12	1	12.08	11.75	1.03	0	1	1	0	2	0
		13	1	21.53	19.73	1.09	0	1	1	0	2	0
		14	1	23.02	21.61	1.07	1	1	1	0	2	0
		15	1	19.38	19.05	1.02	1	1	1	0	2	0
		16	1	28.49	23.33	1.22	1	1	1	0	2	0
		17	1	14.43	13.83	1.04	1	1	1	0	2	0
		18	1	11.99	11.77	1.02	1	1	1	0	2	0
		19	1	24.51	23.56	1.04	0	1	1	0	2	0
0316-2	A	20	2	18.47	17.35	1.06	0	0	0	0	0	0
		21	1	12.60	11.87	1.06	0	0	0	0	0	0
		22	1	13.31	12.62	1.05	0	1	1	0	2	0
		23	2	24.55	21.75	1.13	1	1	1	0	2	0
		24	1	34.13	27.20	1.25	1	1	1	0	2	0
		25	4	17.05	14.86	1.15	1	1	1	0	2	0
		26	1	16.87	13.10	1.29	1	1	1	0	2	0
		27	1	22.01	19.97	1.10	1	1	1	0	2	0
	N	28	1	21.37	20.67	1.03	0	1	0	0	1	0

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
0316-2	N	29	1	17.22	15.86	1.09	0	1	0	0	1	0
		30	1	26.33	26.16	1.01	0	0	0	0	0	0
		31	1	21.94	17.28	1.27	0	0	0	1	0	0
0316-3	A	32	1	25.13	22.29	1.13	0	1	0	0	0	0
		33	2	19.79	17.33	1.14	0	1	1	0	2	0
		34	1	11.63	11.03	1.05	0	1	1	0	2	0
		35	6	23.93	16.13	1.48	1	1	1	0	2	0
		36	4	11.07	10.89	1.02	0	1	1	0	2	0
		37	4	18.93	18.46	1.03	1	1	1	0	2	0
		38	1	11.00	9.49	1.16	0	1	1	0	2	0
	N	39	3	15.05	12.16	1.24	1	1	1	0	2	0
		40	4	22.26	19.82	1.12	1	1	1	0	2	0
		41	4	10.97	10.85	1.01	0	1	1	0	2	0
		42	6	10.44	8.50	1.23	1	0	0	0	1	0
0316-4	A	43	1	11.45	10.61	1.08	0	1	1	0	2	0
		44	6	15.23	13.89	1.10	1	1	1	0	2	0
		45	1	11.45	11.06	1.04	1	1	1	0	2	0
		46	1	19.59	17.53	1.12	0	0	0	1	0	0
	N	47	1	16.76	13.41	1.25	0	0	0	0	0	0
		48	4	21.54	18.56	1.16	0	1	0	0	0	0
0316-5	A	49	4	11.14	10.89	1.02	0	1	1	0	2	0
		50	4	9.83	9.51	1.03	0	1	1	0	2	0
		51	1	5.93	5.67	1.05	0	0	0	0	0	0
		52	6	9.64	8.77	1.10	0	1	0	0	0	0
		53	5	10.55	8.28	1.27	0	0	0	0	0	0
		54	2	8.10	6.73	1.20	0	0	0	0	1	0
		55	1	8.57	7.39	1.16	0	0	0	1	0	0
		56	3	6.19	5.87	1.05	0	0	0	0	0	0
		57	2	7.44	6.72	1.11	0	0	0	0	0	0
		58	3	6.72	5.42	1.24	0	0	0	0	0	0
		59	1	11.90	9.99	1.19	0	0	0	0	0	0
		60	3	9.38	8.33	1.13	0	1	0	0	0	0
		61	1	9.56	9.12	1.05	1	0	0	0	0	0
		62	6	18.67	18.31	1.02	1	1	1	0	2	0
		63	3	11.98	11.95	1.00	1	1	1	0	2	0
		64	1	16.37	14.50	1.13	0	1	1	0	2	0
		65	3	15.22	14.27	1.07	0	1	1	0	2	0
		66	1	10.10	9.25	1.09	0	1	1	0	2	0
		67	2	13.31	10.86	1.23	0	1	1	0	2	0
	68	4	10.17	9.71	1.05	0	1	1	0	2	0	
69	1	11.95	11.63	1.03	0	1	1	0	2	0		
N	70	3	20.19	16.74	1.21	0	1	0	0	0	0	
	71	4	9.27	6.10	1.52	1	1	0	0	0	0	

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
0316-5	N	72	4	13.16	12.86	1.02	0	1	0	0	0	0
		73	4	12.98	12.12	1.07	0	1	1	0	2	0
		74	1	24.40	21.89	1.11	1	1	1	0	2	0
0316-6	A	75	1	17.36	17.03	1.02	0	0	0	0	0	0
		76	2	20.54	18.45	1.11	0	1	0	1	1	0
		77	3	8.45	6.90	1.22	0	1	0	0	0	0
	N	78	6	8.22	7.95	1.03	0	0	0	0	0	0
		79	1	13.58	12.50	1.09	0	1	1	0	2	0
		80	1	13.78	12.56	1.10	0	1	1	0	2	0
		81	1	11.15	10.47	1.06	0	1	1	0	2	0
		82	1	16.41	13.37	1.23	0	1	1	0	2	0
0316-7	A	83	6	6.38	4.80	1.33	0	1	0	0	0	0
		84	1	18.52	17.49	1.06	1	1	1	0	2	0
	N	85	1	9.83	9.45	1.04	0	1	1	0	2	0
		86	1	11.17	10.72	1.04	0	1	1	0	2	0
0316-8	A	87	6	21.40	14.61	1.46	1	1	1	0	2	0
		88	1	17.79	17.73	1.00	0	1	0	0	0	0
		89	1	13.77	13.64	1.01	0	1	1	0	2	0
		90	1	16.89	14.16	1.19	0	1	1	0	2	0
	N	91	3	19.85	18.00	1.10	1	1	1	0	2	0
		92	1	12.76	12.60	1.01	0	1	0	0	1	0
		93	2	26.71	24.05	1.11	0	1	1	0	2	0
		94	1	16.94	14.88	1.14	1	1	1	0	2	0
0316-9	A	95	1	11.48	10.73	1.07	1	1	1	0	2	0
		96	1	18.47	17.38	1.06	0	1	0	0	0	0
		97	1	16.62	15.33	1.08	1	1	1	0	2	0
		98	2	20.25	15.96	1.27	1	1	1	0	2	0
	N	99	1	20.04	19.59	1.02	1	1	1	0	2	0
		100	2	9.91	8.24	1.20	1	0	0	0	1	0
		101	1	22.39	22.28	1.00	1	1	1	0	2	0
		102	6	26.36	26.21	1.01	1	1	1	0	2	0
		103	2	16.44	12.89	1.28	1	1	1	0	2	0
		104	1	21.08	18.87	1.12	1	1	1	0	2	0

Zonas: A: activa; N: neutra; P: presión; PC: pieza completa.

2- Muestras 0322 (nivel 2.80 - 2.90 m)

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS	
0322-1	A	105	2	16.81	13.24	1.27	0	1	0	0	0	0	
		106	3	11.23	7.90	1.42	0	1	0	0	0	0	
		107	6	8.13	7.17	1.13	0	1	0	0	0	0	
		108	1	13.80	13.04	1.06	0	1	1	0	2	0	
		109	1	8.65	8.38	1.03	0	1	1	0	2	0	
		110	6	9.44	6.99	1.35	1	1	1	0	2	0	
		111	2	15.15	11.99	1.26	1	1	1	0	2	0	
		112	2	12.32	9.44	1.31	0	1	1	0	2	0	
	N	113	1	15.88	15.83	1.00	0	1	0	1	1	0	
		114	3	16.10	11.96	1.35	1	0	0	0	0	0	
		115	1	14.31	11.50	1.24	1	1	1	0	2	0	
		116	1	16.08	15.46	1.04	0	1	1	0	2	0	
		117	1	10.59	9.75	1.09	0	1	0	0	0	0	
		118	1	8.66	7.79	1.11	0	1	0	0	0	0	
		119	1	10.40	10.28	1.01	0	1	0	0	0	0	
		120	1	8.65	8.00	1.08	1	0	0	0	0	0	
	P	121	1	15.31	14.13	1.08	0	1	1	0	2	0	
		122	1	22.70	22.23	1.02	1	1	1	0	2	0	
		123	1	15.17	14.50	1.05	1	1	1	0	2	0	
		124	1	22.24	19.10	1.16	0	1	1	0	2	0	
		125	4	12.35	12.26	1.01	0	1	1	0	2	0	
		126	1	18.33	16.41	1.12	1	1	1	0	2	0	
		127	1	19.88	18.08	1.10	1	1	1	0	2	0	
		128	1	19.17	16.78	1.14	0	1	1	0	2	0	
	0322-2	PC	129	4	10.20	8.56	1.19	0	1	0	0	0	0
			130	1	14.16	14.14	1.00	0	1	1	0	2	0
			131	1	11.60	9.99	1.16	0	1	1	0	2	0
			132	1	19.11	17.89	1.07	0	1	1	0	2	0
0322-3	A	133	1	20.81	17.54	1.19	0	1	0	0	1	0	
		134	1	12.52	11.91	1.05	0	1	1	0	2	0	
		135	1	19.72	17.12	1.15	0	1	1	0	2	0	
		136	1	18.13	18.09	1.00	0	1	1	0	2	0	
		137	2	14.69	14.31	1.03	0	1	1	0	2	0	
	N	138	2	6.05	4.37	1.38	0	1	0	0	1	0	
		139	4	7.14	6.57	1.09	0	1	0	0	0	0	
		140	3	6.29	5.96	1.06	0	1	0	0	1	0	
		141	1	12.67	11.22	1.13	0	1	0	0	1	0	
		142	6	10.90	10.61	1.03	0	1	1	0	2	0	
		143	1	24.80	22.40	1.11	1	1	1	0	2	0	
		144	1	14.67	13.10	1.12	1	1	1	0	2	0	
0322-4	A	145	2	18.17	14.31	1.27	1	1	1	0	2	0	

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
0322-4	A	146	3	9.85	8.18	1.20	0	1	1	0	2	0
		147	1	13.68	12.63	1.08	1	1	1	0	2	0
	N	148	6	12.14	11.35	1.07	0	1	1	0	2	0
		149	3	17.41	13.71	1.27	1	1	1	0	2	0
		150	1	16.81	13.50	1.25	0	1	1	0	2	0
0322-5	PC	151	2	25.76	21.85	1.18	1	1	1	0	2	0
		152	1	15.82	15.17	1.04	0	1	1	0	2	0
		153	2	25.80	22.02	1.17	1	1	1	0	2	0
		154	3	19.09	15.99	1.19	1	1	1	0	2	0
0322-6	PC	155	1	16.65	14.63	1.14	1	1	1	0	2	0
		156	3	11.64	11.64	1.00	1	1	1	0	2	0
		157	2	20.76	18.35	1.13	1	1	1	0	2	0
		158	3	12.17	9.58	1.27	1	1	1	0	2	0
		159	2	15.61	14.38	1.09	1	1	1	0	2	0
		160	1	16.77	13.94	1.20	1	1	1	0	2	0
		161	4	21.30	20.88	1.02	1	1	1	0	2	0
162	1	21.55	19.96	1.08	1	1	1	0	2	0		
0322-7	A	163	2	7.77	5.92	1.31	0	1	0	0	0	0
		164	1	13.68	13.46	1.02	0	1	0	0	0	0
		165	2	11.67	9.97	1.17	0	1	0	0	0	0
		166	1	13.36	10.95	1.22	0	1	0	0	0	0
		167	1	16.76	15.70	1.07	0	0	0	0	0	0
		168	1	15.10	14.47	1.04	0	1	0	0	0	0
		169	2	17.04	14.44	1.18	1	1	1	0	2	0
		170	3	17.82	12.36	1.44	1	1	1	0	2	0
		171	1	19.28	17.07	1.13	1	1	1	0	2	0
		172	6	12.17	10.68	1.14	0	1	1	0	2	0
	173	2	21.43	20.16	1.06	1	1	1	0	2	0	
	174	2	16.98	11.30	1.50	1	1	1	0	2	0	
	N	175	1	19.11	18.26	1.05	1	1	1	0	2	0
		176	4	15.68	12.93	1.21	1	1	1	0	2	0
177		3	15.03	10.11	1.49	1	1	1	0	2	0	
178		1	25.32	24.81	1.02	1	1	1	0	2	0	
0322-8	A	179	2	8.38	6.00	1.40	0	1	1	0	0	0
		180	1	18.07	17.17	1.05	0	1	1	0	2	0
		181	6	14.73	13.83	1.07	1	1	1	0	2	0
		182	1	9.46	6.87	1.38	1	1	1	0	2	0
		183	3	16.27	13.14	1.24	1	1	1	0	2	0
		184	3	16.92	9.78	1.73	1	1	1	0	2	0
		185	3	13.50	9.84	1.37	1	1	1	0	2	0
		186	1	19.41	18.75	1.04	0	1	1	0	2	0
		187	1	11.06	11.01	1.00	0	1	1	0	2	0
		188	1	19.52	18.46	1.06	1	1	1	0	2	0

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
0322-8	A	189	1	22.25	17.90	1.24	0	1	1	0	2	0
	N	190	2	25.61	22.83	1.12	1	1	1	0	2	0
		191	2	26.23	21.04	1.25	1	1	1	0	2	0
		192	1	13.37	12.82	1.04	1	1	1	0	2	0
		193	1	15.85	14.11	1.12	1	1	1	0	2	0
		194	3	12.13	11.68	1.04	1	1	1	0	2	0
		195	4	17.06	13.45	1.27	1	1	1	0	2	0
		196	1	17.95	17.17	1.05	1	1	1	0	2	0
		197	1	11.85	9.65	1.23	1	1	1	0	2	0
0322-9	A	198	3	15.31	13.11	1.17	1	0	0	0	0	0
		199	1	10.82	9.24	1.17	1	1	1	0	2	0
		200	2	15.81	12.59	1.26	0	1	1	0	2	0
		201	1	13.98	12.60	1.11	0	1	1	0	2	0
	N	202	1	21.41	20.82	1.03	0	1	0	0	0	0
		203	1	17.89	16.98	1.05	1	1	1	0	2	0
		204	1	18.56	17.85	1.04	0	1	1	0	2	0
		205	3	10.74	8.05	1.33	1	1	1	0	2	0
		206	1	23.64	21.17	1.12	1	1	1	0	2	0
		207	1	21.91	21.20	1.03	1	1	1	0	2	0
0322-10	PC	208	3	9.86	8.75	1.13	0	1	1	0	2	0
		209	1	14.13	12.88	1.10	0	1	1	0	2	0
		210	6	13.74	12.84	1.07	0	0	0	0	1	0
		211	1	11.29	8.99	1.26	0	0	0	0	0	0
		212	1	12.30	9.98	1.23	0	0	0	0	0	0
		213	1	11.78	8.84	1.33	0	0	0	0	0	0
		214	1	11.71	11.19	1.05	0	0	0	0	0	0
		215	1	11.01	8.86	1.24	0	0	0	0	0	0
		216	3	11.60	10.70	1.08	0	1	0	0	0	0
		217	1	10.23	9.93	1.03	0	1	1	0	2	0
0322-11	A	218	2	14.06	13.13	1.07	1	1	1	0	2	0
		219	1	26.65	25.80	1.03	1	1	1	0	2	0
		220	1	10.98	9.85	1.11	0	1	1	0	2	0
		221	4	9.25	8.48	1.09	0	0	0	0	0	0
		222	2	9.66	7.20	1.34	0	1	0	0	0	0
		223	3	20.18	17.08	1.18	1	0	0	0	0	0
		224	3	6.96	6.32	1.10	0	1	0	0	0	0
		225	2	14.49	12.88	1.13	1	1	1	0	2	0
		226	4	14.17	10.91	1.30	1	1	1	0	2	0
	227	5	10.28	8.77	1.17	1	1	1	0	2	0	
N	228	2	10.43	8.26	1.26	1	1	1	0	2	0	
	229	2	17.05	13.66	1.25	0	1	1	0	2	0	
	230	2	6.61	6.09	1.09	0	1	0	0	0	0	
		231	1	15.27	10.71	1.43	1	1	1	0	2	0

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	FORMA	LARGO	ANCHO	ÍNDICE	HILO	CRUZ	BRAZOS	FACETEADO	FISURAS	LAMELAS
0322-11	N	232	1	17.91	15.91	1.13	1	1	1	0	2	0
		233	6	13.67	10.39	1.32	0	1	1	0	2	0
		234	1	23.42	22.51	1.04	1	1	1	0	2	0
		235	1	17.96	17.16	1.05	0	1	1	0	2	0
		236	4	10.90	10.87	1.00	0	1	1	0	2	0
		237	2	16.78	12.22	1.37	0	1	1	0	2	0

Zonas: A: activa; N: neutra; P: prensión; PC: pieza completa.

VII- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO

1- Muestras 0316 (nivel 2.60 - 2.70 m)

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>	
0316-1	A	1	X	X		X		X	X		
		2	X	X	X	X		X	X	X	
		3	X	X	X	X	X		X	X	X
		4	X	X	X	X			X	X	
		5	X		X	X	X		X	X	X
		6	X		X	X	X	X	X	X	X
		7	X		X	X	X	X	X	X	X
	N	8	X	X	X	X			X	X	X
		9	X		X	X	X		X	X	X
		10	X		X	X	X	X	X	X	X
	P	11	X	X	X	X			X	X	X
		12	X		X	X	X		X	X	X
		13	X		X	X	X	X	X	X	X
		14	X		X	X	X	X	X	X	X
		15	X		X	X	X	X	X	X	X
		16	X		X	X	X	X	X	X	X
		17	X		X	X	X	X	X	X	X
		18	X		X	X	X	X	X	X	X
		19	X		X	X	X	X	X	X	X
0316-2	A	20	X	X	X	X			X	X	
		21	X	X	X	X			X	X	
		22	X		X	X	X	X	X	X	X
		23	X		X	X	X	X	X	X	X
		24	X		X	X	X	X	X	X	X
		25	X		X	X	X	X	X	X	X
		26	X		X	X	X	X	X	X	X
	27	X		X	X	X	X	X	X	X	
	N	28	X	X	X	X			X	X	X
		29	X	X	X	X			X	X	X
		30	X	X	X	X			X	X	
31		X	X	X	X	X		X	X	X	
0316-3	A	32	X	X	X	X			X	X	
		33	X	X	X	X	X		X	X	X
		34	X		X	X	X	X	X	X	X
		35	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		36	X		X	X	X	X	X	X	X

VII- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO | xci

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
0316-3	A	37	X		X	X	X	X	X	X
	N	38	X		X	X	X	X	X	X
		39	X		X	X	X	X	X	X
		40	X		X	X	X	X	X	X
		41	X		X	X	X	X	X	X
0316-4	A	42	X	X	X	X	X	X	X	X
		43	X		X	X	X	X	X	X
		44	X		X	X	X	X	X	X
		45	X		X	X	X	X	X	X
	N	46	X	X	X	X		X	X	X
		47	X	X	X	X	X	X	X	X
		48	X	X	X	X	X	X	X	X
		49	X		X	X	X	X	X	X
		50	X	X	X	X	X	X	X	
0316-5	A	51		X	X	X			X	
		52	X	X	X	X	X		X	X
		53	X	X	X	X		X	X	X
		54	X	X	X	X		X	X	X
		55		X	X	X		X	X	X
		56	X	X	X	X			X	X
		57		X	X	X			X	
		58	X	X	X	X	X		X	X
		59	X	X	X	X		X	X	
		60		X	X	X	X		X	X
		61	X	X	X	X			X	X
		62	X		X	X	X	X	X	X
		63	X		X	X	X	X	X	X
		64	X		X	X	X	X	X	X
	65	X		X	X	X	X	X	X	
	66	X		X	X	X	X	X	X	
	67	X	X	X	X	X	X	X	X	
	68	X		X	X	X	X	X	X	
	69	X		X	X	X	X	X	X	
N	70	X	X	X	X		X	X		
	71	X	X	X	X	X	X	X	X	
	72	X	X	X	X	X	X	X	X	
	73	X		X	X	X	X	X	X	
	74	X		X	X	X	X	X	X	
0316-6	A	75	X	X	X	X		X	X	
		76	X	X	X	X	X	X	X	X
		77		X	X	X	X		X	X
	N	78	X	X	X	X			X	X
		79	X		X	X	X	X	X	X

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	<i>A. atilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
0316-6	N	80	X		X	X	X	X	X	X
		81	X		X	X	X	X	X	X
		82	X		X	X	X	X	X	X
0316-7	A	83	X	X	X	X	X	X	X	X
		84	X		X	X	X	X	X	X
	N	85	X		X	X	X	X	X	X
		86	X		X	X	X	X	X	X
		87	X	X	X	X	X	X	X	X
0316-8	A	88	X	X	X	X		X	X	
		89	X		X	X	X	X	X	X
		90	X		X	X	X	X	X	X
		91	X		X	X	X	X	X	X
	N	92	X	X	X	X		X	X	X
		93	X	X	X	X	X	X	X	X
		94	X		X	X	X	X	X	X
		95	X		X	X	X	X	X	
0316-9	A	96	X	X	X	X		X	X	
		97	X		X	X	X	X	X	X
		98	X		X	X	X	X	X	X
		99	X		X	X	X	X	X	X
	N	100	X	X	X	X		X	X	X
		101	X		X	X	X	X	X	X
		102	X	X	X	X	X	X	X	X
		103	X		X	X	X	X	X	X
		104	X		X	X	X	X	X	X

Zonas: A: activa; N: neutra; P: prensión; PC: pieza completa.

2- Muestras 0322 (nivel 2.80 - 2.90 m)

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>	
0322-1	A	105	X	X	X	X		X	X		
		106	X	X	X	X	X	X	X	X	
		107	X	X	X	X	X		X	X	
		108	X		X	X	X	X	X	X	
		109	X		X	X	X	X	X	X	
		110	X		X	X	X	X	X	X	
		111	X		X	X	X	X	X	X	
		112	X	X	X	X	X	X	X	X	
	N	113	X	X	X	X		X	X	X	
		114	X	X	X	X		X		X	
		115	X		X	X	X	X	X	X	
		116	X		X	X	X	X	X	X	
		117	X	X	X	X		X	X		
		118		X	X	X	X		X		
		119	X	X	X	X		X	X		
		120	X	X	X	X			X	X	
	P	121	X		X	X	X	X	X	X	
		122	X		X	X	X	X	X	X	
		123	X		X	X	X	X	X	X	
		124	X		X	X	X	X	X	X	
		125	X		X	X	X	X	X	X	
		126	X		X	X	X	X	X	X	
		127	X		X	X	X	X	X	X	
		128	X		X	X	X	X	X	X	
	0322-2	PC	129	X	X	X	X	X	X	X	X
			130	X		X	X	X	X	X	X
			131	X		X	X	X	X	X	X
			132	X		X	X	X	X	X	X
0322-3	A	133	X	X	X	X		X	X	X	
		134	X		X	X	X	X	X	X	
		135	X		X	X	X	X	X	X	
		136	X		X	X	X	X	X	X	
		137	X	X	X	X	X	X	X	X	
	N	138	X	X	X	X	X	X	X	X	
		139	X	X	X	X	X		X	X	
		140	X	X	X	X	X		X	X	
		141	X	X	X	X		X	X	X	
		142	X		X	X	X	X	X	X	
		143	X		X	X	X	X	X	X	
		144	X		X	X	X	X	X	X	
0322-4	A	145	X		X	X	X	X	X		

VII- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: RESULTADOS DEL FILTRO NEGATIVO | xciv

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
0322-4	A	146	X		X	X	X	X	X	X
		147	X		X	X	X	X	X	X
	N	148	X		X	X	X	X	X	X
		149	X		X	X	X	X	X	X
		150	X		X	X	X	X	X	X
0322-5	PC	151	X		X	X	X	X	X	X
		152	X		X	X	X	X	X	X
		153	X		X	X	X	X	X	X
		154	X		X	X	X	X	X	X
0322-6	PC	155	X		X	X	X	X	X	X
		156	X		X	X	X	X	X	X
		157	X		X	X	X	X	X	X
		158	X		X	X	X	X	X	X
		159	X		X	X	X	X	X	X
		160	X		X	X	X	X	X	X
		161	X		X	X	X	X	X	X
162	X		X	X	X	X	X	X		
0322-7	A	163		X	X	X	X		X	X
		164	X	X	X	X		X	X	
		165	X	X	X	X		X	X	
		166	X	X	X	X	X	X	X	X
		167	X	X		X		X	X	
		168	X	X	X	X		X	X	
		169	X		X	X	X	X	X	X
		170	X		X	X	X	X	X	X
		171	X		X	X	X	X	X	X
		172	X		X	X	X	X	X	X
	173	X		X	X	X	X	X	X	
	174	X		X	X	X	X	X	X	
	N	175	X		X	X	X	X	X	X
		176	X		X	X	X	X	X	X
177		X		X	X	X	X	X	X	
178		X		X	X	X	X	X	X	
0322-8	A	179		X	X	X	X	X	X	X
		180	X		X	X	X	X	X	X
		181	X		X	X	X	X	X	X
		182	X		X	X	X	X	X	X
		183	X		X	X	X	X	X	X
		184	X		X	X	X	X	X	X
		185	X		X	X	X	X	X	X
		186	X		X	X	X	X	X	X
		187	X		X	X	X	X	X	X
		188	X		X	X	X	X	X	X

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	<i>A. altilis</i>	<i>C. nucifera</i>	<i>C. esculenta</i>	<i>Dioscorea sp.</i>	<i>I. batatas</i>	<i>L. siceraria</i>	<i>Musa sp.</i>	<i>S. malaccense</i>
0322-11	N	232	X		X	X	X	X	X	X
		233	X		X	X	X	X	X	X
		234	X		X	X	X	X	X	X
		235	X		X	X	X	X	X	X
		236	X		X	X	X	X	X	X
		237	X	X	X	X	X	X	X	X

Zonas: A: activa; N: neutra; P: prensión; PC: pieza completa.

VIII- MUESTRAS ARQUEOLÓGICAS: RESULTADOS DEL FILTRO POSITIVO

1- Muestras 0316: identificaciones taxonómicas únicas

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0316-1	A	1	-	-	-	-
		2			<i>I. batatas</i>	
		3				X
		4	-	-	-	-
		5	<i>C. nucifera*</i>			
		6	<i>C. nucifera</i>			
		7	<i>C. nucifera</i>			
	N	8			<i>I. batatas</i>	
		9	<i>C. nucifera</i>			
		10	<i>C. nucifera</i>			
	P	11			<i>I. batatas</i>	
		12	<i>C. nucifera*</i>			
		13	<i>C. nucifera*</i>			
		14	<i>C. nucifera</i>			
		15	<i>C. nucifera</i>			
		16	<i>C. nucifera</i>			
		17	<i>C. nucifera</i>			
		18	<i>C. nucifera</i>			
		19	<i>C. nucifera*</i>			
0316-2	A	20	-	-	-	-
		21	-	-	-	-
		22	<i>C. nucifera*</i>			
		23		<i>C. nucifera</i>		
		24		<i>C. nucifera</i>		
		25		<i>C. nucifera</i>		
		26	<i>C. nucifera</i>			
		27	<i>C. nucifera</i>			
	N	28			<i>I. batatas</i>	
		29			<i>I. batatas</i>	
		30	-	-	-	-
31					X	
0316-3	A	32	<i>S. malaccense</i>			
		33				X
		34	<i>C. nucifera*</i>			
		35				X

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0316-3	A	36		<i>C. nucifera</i> *		
		37		<i>C. nucifera</i>		
	N	38	<i>C. nucifera</i> *			
		39	<i>C. nucifera</i>			
		40		<i>C. nucifera</i>		
		41		<i>C. nucifera</i> *		
0316-4	A	42				X
		43	<i>C. nucifera</i> *			
		44		<i>C. nucifera</i>		
		45	<i>C. nucifera</i>			
	N	46			<i>I. batatas</i>	
		47				X
		48				X
		49		<i>C. nucifera</i> *		
		50			X	
0316-5	A	51	-	-	-	-
		52			<i>L. siceraria</i>	
		53			<i>I. batatas</i>	
		54			<i>I. batatas</i>	
		55	<i>A. altilis</i> *			
		56	<i>I. batatas</i>			
		57	-	-	-	-
		58			<i>L. siceraria</i>	
		59	-	-	-	-
		60	-	-	-	-
		61	<i>L. siceraria</i> *			
		62		<i>C. nucifera</i>		
		63	<i>C. nucifera</i>			
		64	<i>C. nucifera</i> *			
		65	<i>C. nucifera</i> *			
		66	<i>C. nucifera</i> *			
		67				X
	68		<i>C. nucifera</i> *			
	69	<i>C. nucifera</i> *				
N	70			<i>S. malaccense</i>		
	71				X	
	72				X	
	73		<i>C. nucifera</i> *			
	74	<i>C. nucifera</i>				
0316-6	A	75	-	-	-	-
		76				X
		77	-	-	-	-

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0316-6	N	78			<i>L. siceraria</i>	
		79	<i>C. nucifera</i> *			
		80	<i>C. nucifera</i> *			
		81	<i>C. nucifera</i> *			
		82	<i>C. nucifera</i> *			
0316-7	A	83				X
		84	<i>C. nucifera</i>			
	N	85	<i>C. nucifera</i> *			
		86	<i>C. nucifera</i> *			
		87				X
0316-8	A	88	<i>S. malaccense</i>			
		89	<i>C. nucifera</i> *			
		90	<i>C. nucifera</i> *			
		91	<i>C. nucifera</i>			
	N	92			<i>I. batatas</i>	
		93				X
		94	<i>C. nucifera</i>			
0316-9	A	96	<i>S. malaccense</i>			
		97	<i>C. nucifera</i>			
		98		<i>C. nucifera</i>		
		99	<i>C. nucifera</i>			
	N	100		<i>I. batatas</i> *		
		101	<i>C. nucifera</i>			
		102				X
		103		<i>C. nucifera</i>		
104	<i>C. nucifera</i>					

*: Tipo secundario.

Zonas: A: activa; N: neutra; P: prensión; PC: pieza completa.

2- Muestras 0316: identificaciones taxonómicas múltiples

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
			POSIBLE	NO DESCARTABLE
0316-1	A	1	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
		4	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
0316-2	A	20	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
		21	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
	N	30	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
0316-5	A	51	<i>A. altilis* / I. batatas / L. siceraria / S. malaccense</i>	
		57	<i>A. altilis* / I. batatas / L. siceraria / S. malaccense</i>	
		59	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
		60		<i>A. altilis / L. siceraria</i>
0316-6	A	75	<i>I. batatas / S. malaccense</i>	
		77		<i>A. altilis / L. siceraria</i>

*: Tipo secundario.

Zonas: A: activa; N: neutra.

3- Muestras 0322: identificaciones taxonómicas únicas

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0322-1	A	105	<i>S. malaccense</i>			
		106				X
		107			<i>L. siceraria</i>	
		108	<i>C. nucifera*</i>			
		109	<i>C. nucifera*</i>			
		110		<i>C. nucifera</i>		
		111		<i>C. nucifera</i>		
		112				X
	N	113			<i>I. batatas</i>	
		114	<i>Musa sp.*</i>			
		115	<i>C. nucifera</i>			
		116	<i>C. nucifera*</i>			
		117	<i>S. malaccense</i>			
		118	-	-	-	-
		119	<i>S. malaccense</i>			
		120	<i>L. siceraria*</i>			
	P	121	<i>C. nucifera*</i>			
		122	<i>C. nucifera</i>			
		123	<i>C. nucifera</i>			
		124	<i>C. nucifera*</i>			
125			<i>C. nucifera*</i>			
126		<i>C. nucifera</i>				
127		<i>C. nucifera</i>				
128		<i>C. nucifera*</i>				
0322-2	PC	129				X
		130	<i>C. nucifera*</i>			
		131	<i>C. nucifera*</i>			
		132	<i>C. nucifera*</i>			
0322-3	A	133			<i>I. batatas</i>	
		134	<i>C. nucifera*</i>			
		135	<i>C. nucifera*</i>			
		136	<i>C. nucifera*</i>			
		137				X
	N	138				X
		139			<i>L. siceraria</i>	
		140			<i>L. siceraria</i>	
		141			<i>I. batatas</i>	
		142		<i>C. nucifera*</i>		
		143	<i>C. nucifera</i>			
		144	<i>C. nucifera</i>			

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0322-4	A	145		<i>C. nucifera</i>		
		146	<i>C. nucifera*</i>			
		147	<i>C. nucifera</i>			
	N	148		<i>C. nucifera*</i>		
		149	<i>C. nucifera</i>			
		150	<i>C. nucifera*</i>			
0322-5	PC	151		<i>C. nucifera</i>		
		152	<i>C. nucifera*</i>			
		153		<i>C. nucifera</i>		
		154	<i>C. nucifera</i>			
0322-6	PC	155	<i>C. nucifera</i>			
		156	<i>C. nucifera</i>			
		157		<i>C. nucifera</i>		
		158	<i>C. nucifera</i>			
		159		<i>C. nucifera</i>		
		160	<i>C. nucifera</i>			
		161		<i>C. nucifera</i>		
0322-7	A	163	<i>L. siceraria</i>			
		164	<i>S. malaccense</i>			
		165	<i>S. malaccense</i>			
		166				X
		167	-	-	-	-
		168	<i>S. malaccense</i>			
		169		<i>C. nucifera</i>		
		170		<i>C. nucifera</i>		
		171	<i>C. nucifera</i>			
		172		<i>C. nucifera*</i>		
	173		<i>C. nucifera</i>			
	174		<i>C. nucifera</i>			
	N	175	<i>C. nucifera</i>			
		176		<i>C. nucifera</i>		
177			<i>C. nucifera</i>			
178		<i>C. nucifera</i>				
0322-8	A	179		<i>A. altilis</i>		
		180	<i>C. nucifera*</i>			
		181		<i>C. nucifera</i>		
		182	<i>C. nucifera</i>			
		183	<i>C. nucifera</i>			
		184		<i>C. nucifera</i>		
		185	<i>C. nucifera</i>			
		186	<i>C. nucifera*</i>			

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0322-8	A	187	<i>C. nucifera</i> *			
		188	<i>C. nucifera</i>			
		189	<i>C. nucifera</i> *			
	N	190		<i>C. nucifera</i>		
		191		<i>C. nucifera</i>		
		192	<i>C. nucifera</i>			
		193	<i>C. nucifera</i>			
		194	<i>C. nucifera</i>			
		195		<i>C. nucifera</i>		
		196	<i>C. nucifera</i>			
		197	<i>C. nucifera</i>			
0322-9	A	198	<i>Musa sp.</i> *			
		199	<i>C. nucifera</i>			
		200				X
		201	<i>C. nucifera</i> *			
	N	202	<i>S. malaccense</i>			
		203	<i>C. nucifera</i>			
		204	<i>C. nucifera</i> *			
		205	<i>C. nucifera</i>			
		206	<i>C. nucifera</i>			
		207	<i>C. nucifera</i>			
208	<i>C. nucifera</i> *					
209	<i>C. nucifera</i> *					
0322-10	PC	210			<i>I. batatas</i>	
		211	<i>C. esculenta</i> **			
		212	<i>C. esculenta</i> **			
		213	<i>C. esculenta</i> **			
		214	-	-	-	-
		215	<i>C. esculenta</i> **			
		216			<i>S. malaccense</i>	
		217	<i>C. nucifera</i> *			
		218		<i>C. nucifera</i>		
		219	<i>C. nucifera</i>			
		220	<i>C. nucifera</i> *			
0322-11	A	221	-	-	-	-
		222	<i>L. siceraria</i>			
		223	<i>Musa sp.</i> *			
		224	-	-	-	-
		225		<i>C. nucifera</i>		
		226		<i>C. nucifera</i>		
		227		<i>C. nucifera</i>		
		228		<i>C. nucifera</i>		

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA			
			SEGURA	MUY PROBABLE	PROBABLE	NO IDENTIFICABLE
0322-11	A	229				X
	N	230	-	-	-	-
		231				X
		232	<i>C. nucifera</i>			
		233		<i>C. nucifera</i> *		
		234	<i>C. nucifera</i>			
		235	<i>C. nucifera</i> *			
		236		<i>C. nucifera</i> *		
		237				X

*: Tipo secundario.

** : Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

Zonas: A: activa; N: neutra; P: prensión; PC: pieza completa.

4- Muestras 0322: identificaciones taxonómicas múltiples

MUESTRA	ZONA	NÚMERO	IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA	
			POSIBLE	NO DESCARTABLE
0322-1	N	118	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	
0322-7	A	167	<i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
0322-10	PC	214	<i>C. esculenta</i> ** / <i>I. batatas</i> / <i>S. malaccense</i>	
0322-11	A	221		<i>I. batatas</i> / <i>L. siceraria</i>
		224		<i>A. altilis</i> / <i>L. siceraria</i>
	N	230	<i>L. siceraria</i> / <i>S. malaccense</i>	

*: Tipo secundario.

** : Tipo secundario, variedad 5 (*C. esculenta*).

Zonas: A: activa; N: neutra; PC: pieza completa.

XI- MUESTRAS TOMADAS PERO NO ANALIZADAS EN ESTE ESTUDIO

Todas las muestras provienen de los contextos pre *ahu* de Anakena, y están almacenadas en cajas de portaobjetos en la Sección Botánica del Museo Nacional de Historia Natural; debieran ser analizadas en futuros estudios.

UNIDAD	NIVEL (M)	NÚMERO ORIGINAL	NÚMERO MAPSE	MUESTRAS	REFERENCIA
E (E3, bottom layer)	1.03	A548	17-03-0376	1	Skjolsvold, 1994
E (E3, bottom layer)	0.80 - 1.00	A592	17-03-0378	8	Skjolsvold, 1994
E (E3, bottom layer)	0.80 - 1.00	A593	17-03-0378	0	Skjolsvold, 1994
E (E3, bottom layer)	1.00 - 1.20	A594	17-03-0377	1	Skjolsvold, 1994
E (E3, bottom layer)	1.20	A595	17-03-0383	2	Skjolsvold, 1994
D (bottom layer)	1.20 - 1.30	A 658	17-03-0388	8	Skjolsvold, 1994
D (bottom layer)	1.30 - 1.40	A 660	17-03-0401	9	Skjolsvold, 1994
D (bottom layer)	1.30 - 1.40	A 661	17-03-0401	0	Skjolsvold, 1994
D (bottom layer)	1.20 - 1.30	A 662	17-03-0333	18	Skjolsvold, 1994
D (bottom layer)	1.20 - 1.30	A 663	17-03-0333	0	Skjolsvold, 1994
M	0.73	A381	17-03-0641	1	Skjolsvold, 1994
L	0.01	A377	17-03-0564	1	Skjolsvold, 1994
L	1.00 - 1.10	A378	17-03-0620	1	Skjolsvold, 1994
T	0.60	A 382	17-03-0623	1	Skjolsvold, 1994
T	0.60	A 383	17-03-0631	1	Skjolsvold, 1994
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	159 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	160 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	161 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	162 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	163 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	164 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XII Nivel 13	203 (Bolsa 1330)	-	1	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XVII Nivel 13	Bolsa 1330-1	-	2	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XVII Nivel 13	Bolsa 330-1	-	0	Hunt y Lipo, 2007
1 (Norte)	Estrato XVII Nivel 13	Bolsa 330-1	-	2	Hunt y Lipo, 2007
TOTAL				63	