Medrano, Sonia y Roberto Samayoa Asmus
2010 Samabaj; un sitio subacuático en el lago de Atitlán. En *XXIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2009* (editado por B. Arroyo, A. Linares y L. Paiz), pp.324-334. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

26

SAMABAJ; UN SITIO SUBACUÁTICO EN EL LAGO DE ATITLÁN

Sonia Medrano
Roberto Samayoa Asmus
Universidad de San Carlos de Guatemala
Asociación Museo de Arqueología Lacustre Lago Atitlán

PALABRAS CLAVE
Arqueología de Altiplano, Arqueología Subacuática, Atitlán, mapa, cerámica, patio, estela, Preclásico

ABSTRACT
UNDER LAKE ATITLÁN: SAMABAJ

The captivating landscape of Lake Atitlan guards beneath its waters a Preclassic village, a witness from other times when the lake waters were much lower than they are today. Samabaj is a submerged archaeological site, discovered and documented by Roberto Samayoa of the Departamento de Registro of IDAEH in 1999. Samabaj occupied an island during the Late Preclassic, and we present here the geographic characteristics and settlement of the site.

DESCUBRIMIENTO Y PRIMERA INVESTIGACIÓN

Desde hace más de veinte años bucear en las frías aguas del lago de Atitlán ha sido un atractivo para Roberto Samayoa Asmus. En una ocasión por casualidad localizó una vasija que estaba entre algunas piedras y despertó su curiosidad sobre su historia y cómo llegó al lugar. Con el tiempo fue adquiriendo el hábito y la disciplina de bucear continuamente todos los fines de semana y así fue descubriendo que el Lago tenía una plataforma marcada en todo su alrededor, muy parecida a la orilla actual y concluyó que posiblemente marcaba un antiguo nivel de playa del lago, sumergido ahora. Observando en las laderas reconoció la topografía sumergida del lago. Desde del fondo en sus buceos observó que los pescadores de cangrejos diariamente lanzan un cordel con carnada amarrado a una gran piedra y al arrastrarlo en el fondo del lago, destruyen todo lo que está a su paso y curiosamente la huella dejada en el fondo por la piedra pasaba entre rocas removidas y vasijas quebradas.

Ocasionalmente encontró vasijas en el fondo, pero observó que según la profundidad las vasijas tenían diferentes características y revisando publicaciones y preguntando a conocedores concluyó que unas eran del período Clásico Tardío y las más profundas correspondían al Preclásico. Esto lo llevó a plantearse nuevamente, la posibilidad que el nivel del lago había estado más bajo durante el Preclásico. Con esta información y el deseo de confirmarla planeó sus buceos hacia aguas más profundas, alejadas de la orilla. Localizó una elevación en el fondo, piedras cuadradas muy semejantes entre sí y diferentes las de las orillas. No fue difícil advertir que formaban líneas, pero parecía algo muy raro; sin embargo al localizar una columna de basalto parada sobre un piso de piedra confirmó que aquello eran estructuras de piedra que obviamente en alguna época se encontraban en la superficie. Había encontrado una isla sumergida sobre la que había construcciones.

Con toda esta información se refirió al Instituto de Antropología e Historia para compartir la información y cumplir con los requisitos de ley, reportó el descubrimiento, nombrando al sitio Samabaj en 1998. Los hallazgos lo llevaron a concluir que el Lago de Atitlán además de ser un entorno mágico y especial tenía una identidad cultural milenaria desconocida y que se estaba perdiendo y se involucró en la protección y rescate de su patrimonio cultural. Decidió crear un museo para compartir con todos las piezas que había encontrado y cumpliendo con todos los requisitos legales logró, hace 10 años, inaugurar el Museo Lacustre en Panajachel, el cuál ha servido como una ventana de información.

En 1999 se realizó el primer reconocimiento arqueológico del sitio (Benítez y Samayoa 2000; Benítez y Samayoa 2003). Este esfuerzo logró la identificación de grupos de estructuras y se realizaron planos esquemáticos. Benítez propuso que Samabaj fue ocupado y construido por una sociedad cacical que basó su desarrollo en la explotación de recursos lacustres. No se logró continuar con la investigación en aquel tiempo sino hasta 2007, cuando la Fundación Reinhart tuvo conocimiento de los descubrimientos realizados por Samayoa y patrocinó el presente proyecto de investigación del sitio.

SAMABAJ, EL SITIO SUMERGIDO

Samabaj fue antiguamente una isla ubicada en la margen sur del lago de Atitlán. Se encuentra sobre una formación geológica muy parecida a Cerro de Oro en las faldas del volcán Atitlán; es muy probable que ambas elevaciones sean producto del mismo evento geológico. Se eleva 175 m sobre el fondo del lago; tiene 477 m de de norte a sur y 340 m de este a oeste. La parte norte tiene una depresión que lo atraviesa de este a oeste lo que permitió formar un canal que dividió a Samabaj en dos islas, la pequeña isla al norte tiene una profundidad de 21 m. El canal está a 39 m de profundidad. Al realizar buceos en esta parte se localizaron cantos rodados y arena lo que comprueba el paso de agua con corriente por el canal esta evidencia sirve para determinar el nivel del agua durante la ocupación de Samabaj estuvo alrededor de 27 y 30 m de profundidad del nivel presente.

En la parte sur se encuentra la aldea, el área más elevada al noreste, tiene la profundidad de 13.5 m aquí se ubican los conjuntos públicos ceremoniales. La parte oeste es más baja, se encuentra entre 17.5 y 21 m, y allí se ubican los conjuntos residenciales (Linares y Medrano este volumen). Por el buen estado de las construcciones y la cerámica localizada se infiere que el nivel del agua subió rápidamente, sumergiendo la isla desde hace 2 mil años.

Es difícil imaginar el lago de Atitlán con un nivel 30 m menor que el actual. Pero la verdad es que el lago, incluso en las últimas décadas, ha mostrado grandes cambios de nivel; esto se debe principalmente a que no tiene un río que funcione como válvula de escape o de seguridad, el lago es un gran recipiente que recibe agua. Se ha propuesto que el lago tiene fisuras por las que el agua sale y prueba de ello fue que en 1976 luego del terremoto el lago bajó en un mes casi 5 m. Hoy en día las comunidades sacan agua del lago en cisternas para su consumo. En la época lluviosa de 2008 registramos que el lago aumento su nivel en dos metros.

Los especialistas han propuesto tres escenarios posibles (Babcock *et al.* 2007; Newhall 1987; Haapala *et al*. 2005)

- Domo sumergido
- Cierre del drenaje del lago en San Lucas Tolimán
- Enormes deslizamientos de tierra

RECONOCIMIENTO GEOFÍSICO DEL LAGO

El lago es una caldera volcánica, su margen norte está delineada por la pared de la caldera de la erupción de Los Chocoyos (84 Ka) mientras que la margen sur está formada por actividades volcánicas más recientes producidas por los volcanes San Pedro, Tolimán y Atitlán. La parte norte del lago es profunda, con paredes muy inclinadas, alteradas únicamente por el ingreso de sedimento a través de los ríos Quiscab y San Francisco. El lado sur está caracterizado por pendientes suaves producto de la actividad de los volcanes.

A solicitud de la Fundación Reinhart, el Instituto de Oceanografía Scripps de La Jolla California realizó un reconocimiento del fondo del lago usando sonar. Se cubrió todo el lago con el objetivo de tener información tanto de restos arquitectónicos como de las formaciones naturales que dan forma al fondo del lago (Babcok, *et al.* 2007).

Los descubrimientos realizados fueron:

- Imágenes de las formaciones volcánicas y coladas de lava que forman la margen sur del lago. Esta actividad volcánica fue la responsable de la asimetría entre la margen norte y sur del lago observada en las tablas batimétricas.
- Se localizaron formaciones rectilíneas y circulares sumergidas en varias partes de la playa sur del lago. Estas estructuras se encuentran en profundidades que varían entre los 15 y 30 m.
- Los flujos volcánicos se extienden hacia la parte más profunda del lago y se elevan sobre el fondo de la caldera entre 100 y 200 m, el historial de deposición de estos flujos podría proporcionar la explicación del aumento del nivel de agua en el lago.
- En la bahía de Santiago se identificaron, a una profundidad de 20 metros, formaciones en forma de gradas que pueden ser el resultado de la erosión producida por oleaje. Esta evidencia representaría un antiguo nivel de agua del lago. Al reconocer estos elementos con buceos se encontró una raíz que se fechó con Carbono 14 y proporcionó una fecha alrededor de 1050 AC.
- La caldera en la que se encuentra el lago de Atitlán es inestable; a lo largo de su historia ha cambiado los niveles del agua en múltiples ocasiones. Estos cambios inundaron antiguos poblados y/o estructuras que no conocemos.

EL REGISTRO DE ESTRUCTURAS

En el año de 2007, la fundación Reinhart decide colaborar una vez más con la conservación y protección del patrimonio arqueológico de Guatemala y se inician las gestiones para realizar un proyecto de investigación subacuática en el lago. Para las arqueólogas del proyecto, Sonia Medrano y Adriana Linares, fue necesario primero entrenarse en buceo de aguas abiertas. Además el Proyecto contó con la participación de los buzos certificados: Roberto Samayoa Asmus, responsable de logística y director de buceo, Roberto Pullin, Álvaro Martínez, Leon Reinhart, Richard Zobrist y Don Mealing todos con experiencia y certificados.

Se tomó la decisión de realizar la prospección arqueológica subacuática en Samabaj. Y fue necesario desarrollar e implementar el siguiente procedimiento:

- Realización de un esquema basado en un video tomado por Roberto Samayoa Asmus. Este esquema se hizo en plástico para poder llevarlo como referencia durante la inmersión.
- Ubicación del conjunto a trabajar con una boya.
- Un buzo marcó el perímetro de las estructuras con una cuerda, que marcaba las diferentes estructuras. Esta técnica resultó especialmente útil porque se levanta mucho sedimento al tomar las medidas y se reduce la visibilidad, la cuerda permitía encontrar las piedras con facilidad.
- Las arqueólogas toman las medidas de cada piedra: ancho, largo y espacio entre cada una. Las piedras que estaban fuera de lugar se midieron únicamente si guardaban una relación directa con la pared.
- Los grupos se identificaron, por el momento con nombres propios.
- Se realizó el dibujo de las estructuras medidas después de cada inmersión.

La experiencia y conocimiento del sitio de Roberto Samayoa Asmus fue decisiva para realizar el registro de las estructuras con éxito y en el menor tiempo posible. En total se realizaron 27 inmersiones y se realizaron los planos de once grupos que incluyen: 28 estructuras y diez monumentos.

LAS ÁREAS PÚBLICAS DE SAMABAJ

En el sector norte de Samabaj se aprecian grandes rocas que forman semicírculos que han sido interpretados como producto de flujos de lava (Babcok, Driscoll y Kent 2007), este sector es más elevado, aquí se ubicaron las estructuras públicas y monumentos del sitio. Hasta este momento se han registrado tres conjuntos públicos y diez monumentos (Figura 1).

GRUPO ESTELA (Figura 2)

Este grupo tiene una terraza de 18.23 m de largo construida con piedras grandes y algunas de ellas altas. Las medidas de las piedras varían de largo entre 0.40 y 1.06 m , y en ancho entre 0.17 y 0.84 m. En el centro la terraza presenta un saliente que mide 1.76 m de ancho por 1.94 m de largo. Frente la terraza hay muchas piedras que pueden ser parte del derrumbe de la estructura. Algunas piedras sugieren que hubo otra terraza pero la evidencia no es determinante. Esta terraza parece ser el primer cuerpo de una plataforma construida alrededor de rocas naturales que formaron el núcleo de la estructura. El material suelto que se usó de relleno se habría escurrido después de permanecer alrededor de 200 años sumergido, dejando únicamente las rocas naturales.

En este grupo destaca el Monumento 1, ubicado 2 m frente al saliente de la terraza. El monumento es una columna de roca ígnea que tiene 0.92 m de alto, y 0.33 m de ancho en su parte superior y 0.16 m en la inferior; el grueso es de 0.20 m. La estela tiene al frente un altar semi cuadrado de 1.05 por 1.11 m. Alrededor de la estela se observan varias piedras planas que parecen ser parte de un pavimento. Muy cerca, 3.16 mal oeste se encuentra el Monumento 3, una estela lisa canteada en roca ígnea de 0.66 m de largo y 0.30 cm de ancho y su altar, Monumento 4, de forma redondeada y de 1.14 m de diámetro.

GRUPO ESTELA SISA (Figura 3)

Este grupo se encuentra 24 m al noroeste del Grupo Estela. El Monumento 5 es una estela lisa que tiene tallada una sisa casi al centro, mide 1.25 m de largo, 0.44 m de ancho en la base y 0.18 m de grosor. La estela está caída frente una estructura incompleta, de la que sólo se observa un arco formado por cinco piedras grandes y altas, con un perímetro de 3.50 m. A una distancia de más o menos 3 m se observaron dos piedras que podrían ser estelas, aunque esto debe confirmarse todavía.

Al oeste del Monumento 5, a 16.10 m se encuentra una estructura cuadrada. Se localizaron tres paredes. La pared oeste está completa y mide 5.85 m; la pared sur tiene faltantes y mide 6.31 m; la pared oeste está muy incompleta, sólo se ubicaron cuatro piedras. Este cuarto es grande al compararlo con otros del sitio, ocupa 37 m^2. En el lado oeste de la estructura hay cinco piedras grandes cuadradas que pueden ser parte de una pequeña plataforma. Por el momento se ha incluido esta estructura como parte del del Grupo Sisa porque se encuentran relativamente cerca. Sin embargo se hace necesario tener más información para determinar si el cuarto pertenece a un grupo residencial (Linares y Medrano este volumen).

GRUPO ROCA (Figura 4)

En este grupo se usó una roca natural de 3 m de alto y casi 10 m de largo como núcleo de la estructura. Al sur de la roca se construyó un muro que forma un basamento de 20 m de largo y probablemente 0.65 m de alto. En el oeste tiene 13 m y luego sale 5.63 m hacia el sur rodeando la roca natural y continúa hacia el este con 6.49 m para luego cruzar por 4.48 m.

Las piedras canteadas tienen un lado plano que da hacia afuera y del lado de adentro son trapezoidales. Esta característica puede ser un esfuerzo por reducir el peso sin afectar la apariencia del

edificio. Una de las piedras de esta estructura pesa cinco mil libras. Este basamento debe haber tenido relleno de arena o tierra suelta atrás de las grandes rocas que lo limitaban.

Al lado del basamento en el este hay un grada formada por cuatro piedras cuadrada; 7 m al norte se encuentra una plataforma cuadrada que mide 4.82 m en la pared sur y norte y 4.62 m en las paredes este y oeste. Este basamento se diferencia de las estructuras cuadradas residenciales porque las piedras usadas para construirlo son todas trapezoidales, no rectangulares. Otra diferencia es que no tiene un área de acceso, las cuatro paredes tiene piedras en todos los lados. Por las características mencionadas se infiere que este cuadrado era un basamento sobre el cual pudo haber una estructura de materiales perecederos o también pudo servir para realizar actividades especiales.

COMPARACIONES Y TEMPORALIDAD

En la cuenca del lago de Atitlán han sido reportados al menos 17 sitios pero la información que tenemos sobre ellos es realmente escasa. Lothrop (1933) reportó diez sitios en la margen sur del Lago: Chuitinamit, Chukumuk, Xikomuk, Pachiak, Chelchikabaj, Chejiyu, Chelechikabaj, Pachicotz Chicayal y Cojoljuyu; algunos de estos sitios incluso no han logrado ser ubicados nuevamente (Orellana 1984). San Andrés Semetabaj, ubicado en el poblado del mismo nombre en la montaña al norte del lago tiene una ocupación del Preclásico y Clásica. En el sitio predominan dos pirámides altas y varios montículos bajos tiene ocupación preclásica (Shook *et al.* 1979). En Chukumuk se están realizando investigaciones de salvamento y se ha observado que algunas de las estructuras residenciales tienen semejanzas con las de Samabaj. Las técnicas de construcción y el tamaño de los boques de piedra son semejantes a los encontrados en Samabaj.

En los alrededores de San José Chacayá, en la margen norte del lago se han reportado siete sitios, algunos de los cuales tienen semejanzas con Samabaj (Brutchez y Carlson 1993). El sitio de Chigojom (SJC-05) tiene una plataforma larga y se encuentra ubicado en una parte elevada del terreno, estas características son compartidas con Samabaj, además se localizaron tres monumentos cerca de las estructuras públicas. El sitio de Laguna Seca resulta interesante, se localizaron terrazas con muros de piedras, semejantes a los del grupo Roca y sector Gradas (Linares y Medrano este volumen).

Un elemento que destaca en Samabaj son los monumentos de piedra. Las estelas y altares lisos de Samabaj representan un elemento compartido con otros sitios preclásicos tanto del altiplano como de la planicie costera del Pacífico. En la cuenca del lago de Atitlán las encontramos en las cercanías de San José Chacayá. El sitio Estrada-Escobar, ubicado en los alrededor de una fuente de obsidiana conocida como Cerro Las Minas, tiene una estela lisa grande (alto 4 m, ancho 2.10 m. y grueso 1.50 m). Este sitio fue identificado con la piedra sagrada *Chay Abaj* mencionada en el Memorial de Tecpan Atitlán. El sitio de Qakbatzulu tiene 20 monumentos entre ellos hay una estela lisa (alto 0.65 m, ancho 0.36 m y grueso 0.22 m) ubicada cerca de terrazas. Los demás monumentos son rocas con incisiones en forma de escalera, cuencos o líneas (Brutchez y Carlson 1993).

Se han reportado estelas lisas en varios sitos de Chimaltenango: en Pachay se encontró una asociada con cerámica de la fase Las Charcas y en Talpetate se reporta una estela lisa. En Iximché y Jilotepeque Viejo se encontró una estela lisa en cada uno, ambos sitios fueron construidos durante el Período Postclásico Tardío por lo que estos monumentos pueden representar una tradición diferente no relacionada con Samabaj (García 1993).

El Valle de Guatemala tiene la mayor cantidad de estelas lisas reportadas. El más importante de los sitos reportados es Naranjo un sitio que tiene una enorme plaza con tres filas de monumentos. Estos monumentos incluyen columnas de basalto, rocas naturales y estelas lisas, tres de estos monumentos tienen altares asociados. Estos monumentos han sido fechados entre 800 y 700 a.de C. Las columnas de basalto de Naranjo son semejantes al Monumento 1 de Samabaj (Arroyo 2006). Pelikan es un sito cercano a Naranjo donde se reporta una estela lisa. En Kaminaljuyu el Monumento 24 es una estela lisa, el Monumento 27 es una columna pentagonal. Shook encontró un depósito de la fase Providencia en el Montículo C-III-6 donde había habían tres columnas naturales de basalto alrededor de una roca plana colocados bajo la Estela 9 (Miles 1965; Shook 1952). Actualmente en el

parque La Palangana de Kaminaljuyu se encuentran tres fragmentos de columna de basalto que pueden ser los encontrados por Shook; también hay que destacar que la Estela 9 es una columna de basalto esculpida con la representación de una figura humana. En Rosario-Naranjo se reportaron cuatro estelas lisas una de ellas fechada para la fase Charcas. En los sitios Virginia y Piedra Parada se reportaron tres estelas lisas en cada uno. Otros sitios con una estela lisa son, Bran, Brigada, Charcas, Cienaguilla, Piedra Parada, Chachayá, Cerrito, Santa Isabel, Solano y Amatitlán.

En la planicie costera del Pacífico de Guatemala y Chiapas se han encontrado estelas lisas en 31 sitios. El lago de Atitlán tiene pasos naturales hacia la Costa Sur por el lado de Santiago Atitlán y por San Lucas Tolimán. En el Postclásico Tardío los tz'utujiles mantenían cacaotales en lo que ahora es el departamento de Suchitepéquez y los documentos etnohistóricos mencionan que eran aliados con los pipiles asentados en actual departamento de Escuintla; es probable que esta simbiosis se haya dado desde el período Preclásico. El sitio Preclásico con estelas lisas más cercano a Samabaj es Chocolá (a 25 km) donde se han localizado cuatro (Bove n.d). En el Quiché, en el importante sitio La Lagunita se encontraron tres estelas lisas, además de monumentos esculpidos.

Luego de este recuento se concluye que Samabaj, que es un sito de tamaño reducido (477 m x 344 m), comparte rasgos presentes en una extensa región. Tiene diez monumentos, entre altares y estelas lisas. Este número sólo es superado por Tak'alik Ab'aj en Retalhuleu, Naranjo en el Valle de Guatemala (Arroyo 2006) y Ujuxte en Santa Rosa. Bove propone que las estelas lisas: pueden ser marcadores calendáricos-astronómicos, elementos conmemorativos de eventos o personas importantes o representaciones políticas o sagradas. Cualquiera de estas propuestas implica una sociedad organizada y estratificada con dirigentes. Samabaj es una pequeña isla que debió tener estrechos vínculos con otros sitios cercanos para lograr realizar esfuerzo social que ha quedado representado en sus monumentos y construcciones.

AGRADECIMIENTOS

El Proyecto se llevó a cabo gracias a la iniciativa de Roberto Samayoa Asmus y al financiamiento y colaboración de la Fundación Reinhart. La hospitalidad de la familia Biguria Molina nos ayudó a realizar el trabajo de campo con gran comodidad. La ayuda técnica de Elisa Mencos, Glenda Rodríguez, Lucía Linares y Giovanni Valle fue muy importante.

REFERENCIAS

Arroyo, Bárbara
2006 *Informe Final. Proyecto Arqueológico de Rescate Naranjo*. Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Babcock,Jeff, Neal Driscoll y Graham. Kent
2007 Ms. The earth beneath Lake Atitlán, Guatemala. Scripps Institution of Oceanography, La Jolla California. En posesión del Proyecto.

Barrientos, Tomás y Henry D. Benítez
1997 Arqueología Subacuática en la Playa Sur del Lago Atitlán: Métodos y Hallazgos. En: *X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996* (editado por Juan Pedro Laporte y Héctor Escobedo), pp. 24-35. Museo Nacional de Arqueología y Asociación Tikal, Guatemala.

Benítez, H. y R. Samayoa
2000 Samabaj y la Arqueología Subacuática en el Lago de Atitlán. En *XIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala,* 1999 (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo, A. de Suasnavar y B. Arroyo), pp. 849-854. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala

Benítez, Henry
2003 Sociedad cacical lacustre, Samabaj, Lago de Atitlán. En *XVI Simposio de Arqueología de Guatemala, 2002* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo. H. Escobedo, H. Mejía) pp. 871-874. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Bruchez, Margaret S. y David L. Carlson
1993 *Proyecto de Investigación Arqueológica, departamento de Sololá. Guatemala C.A: Temporada de Campo 1993.* Reporte presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Cardona, Karla
2003 Arqueología Etnohistoria y conflictos de tierra en la región sur del Lago de Atitlán, Sololá. Universidad del Valle, Asociación Patronato Vivamos Mejor, Consejo Nacional de áreas protegidas y The Nature Conservancy.

Chinchilla, Teresita; Henry Benítez y Tomás Barrientos.
1994 Proyecto arqueológico subacuático Agua Azul. Informe de Temporada de Campo 1994, Fundación RAXON, Guatemala. Reporte entregado al Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.

Gall, Francis.
1933 Diccionario Geográfico Nacional. 3ª. Edición. Dirección Nacional de Cartografía, 3ª Edición, Guatemala.

García, Edgar Vinicio
1993 Escultura y patrón de asentamiento en Chimaltenango. En *VI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1993*. (editado por J.P Laporte, H Escobedo y S. Villagrán de Brady), pp. 429-442. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Haapala, J.M., R. Escobar Wolf, J.M. Vallanse, W.I. Rose, J.P.Griswold, S.P. Schilling, J.W. Evert y M.Mota
2005 *Volcanic Hazards at Atitlán volcano.* Open file Report 2005 U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey.

Lothtop, Samuel K.
1928 Santiago Atitlan, Guatemala. *Indian Notes* 5 (4):370-395. New York.
1933 Atitlan: An archaeological study of the ancient remains on the borders of Lake Atitlan, Guatemala. CIW Publication 444.

Mata Amado, Guillermo
2002 Exploraciones subacuáticas en los lagos de Guatemala. En *XV Simposio de Arqueología de Guatemala, 2001* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y B. Arroyo), pp. 589-604. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Medrano, Sonia
2001 Integración cultural de la costa oriental durante el final del Formativo. En *XIV Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala, 2000* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y B. Arroyo) pp. 984-989. Museo de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Miles, Susan
1965 Sculpture of the Guatemala-Chiapas, Highlands and Pacific Slopes, and Associated Hieroglyphs. In *Handbook of Middle American Indians Vol. , Parte 1,* (editado por Gordon R. Willey) pp. 237-35 Robert Wauchope, general editor. University of Texas Press, Austin.

Newhall, Christopher
1987 Geology of the Lake Atitlan region. Journal of vulcanology and geothermal research 33, pp. 23-55 Elsevier science publishers B.v. Amsterdam

Orellana, S.L.
1984 *The Tzutujil Mayas, Continuity and Change, 1250-1630.* University of Oklahoma Press, Norman.
1994 Los Tzutujiles. En: Historia General de Guatemala, Tomo II: 565-576

Shook, Edwin
1952 Lugares arqueológicos del altiplano meridional central de Guatemala. *Antropología e Historia de Guatemala* 4(2):3-40.

Shook, E.M.; M. Popenoe de Hatch; y J.K. Donaldson
1979 *Ruins of Semetabaj, Dept. Solola, Guatemala*. University of California Research Facility Contribution 41:7-142. University of California Berkeley.

Smith, A. Leydard
1955 *Archaeological Reconnaissance in Central Guatemala*. Carnegie Institution of Washington, Pub 608.

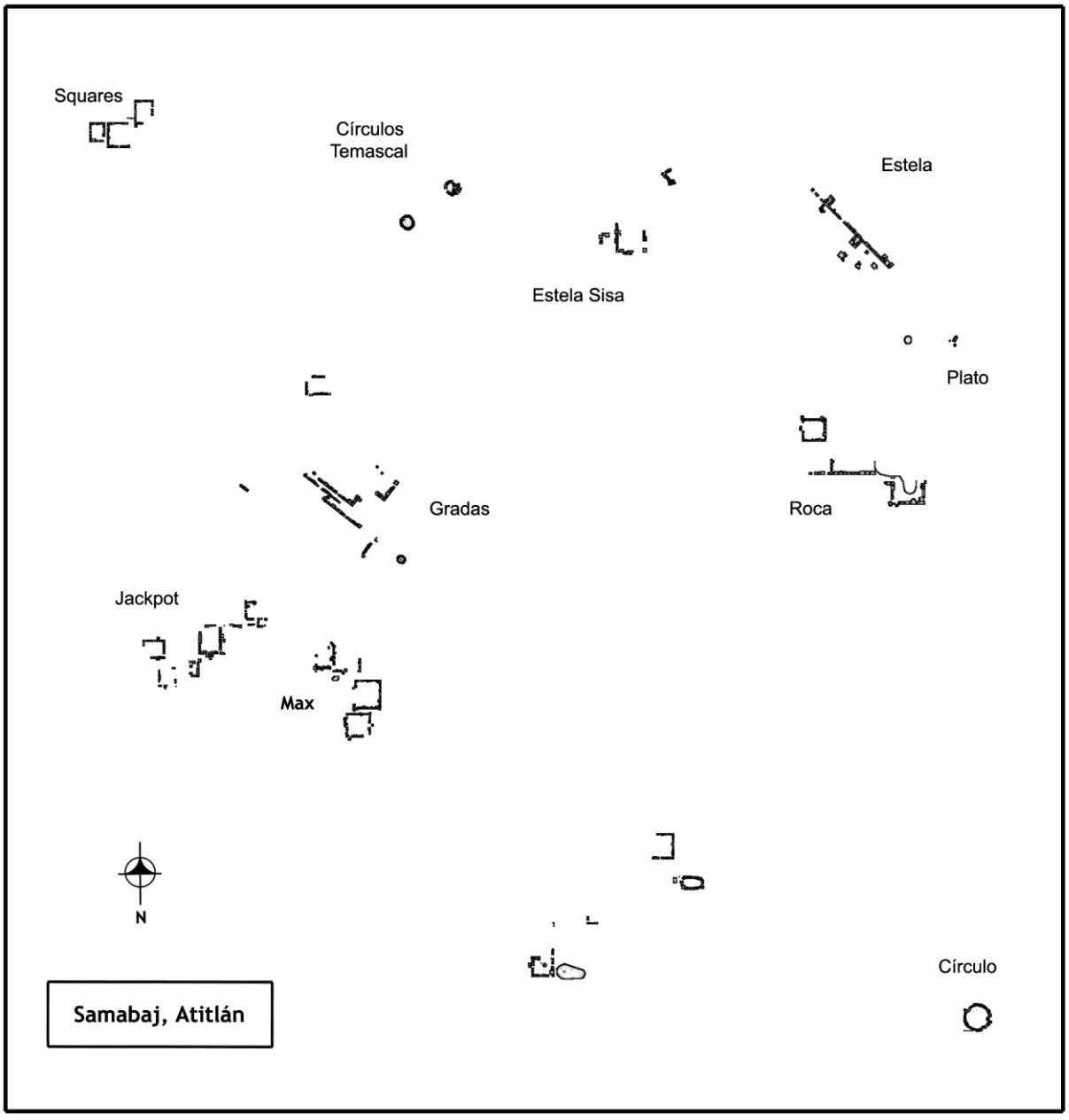

Figura 1 Plano del sitio arqueológico subacuático Samabaj. Proyecto Arqueológico Subacuático Lago Atitlán (S. Medrano, A. Linares y E. Mencos 2008- 2009).

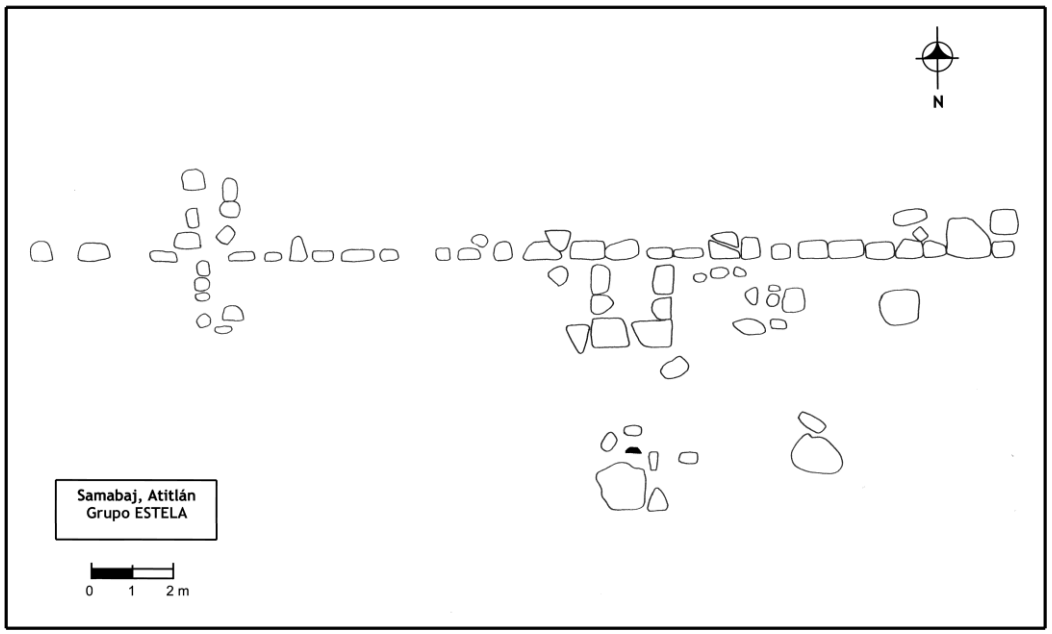

Figura 2 Plano de Grupo Estela. Proyecto Arqueológico Subacuático Lago Atitlán (S. Medrano, A. Linares y R. Samayoa 2008).

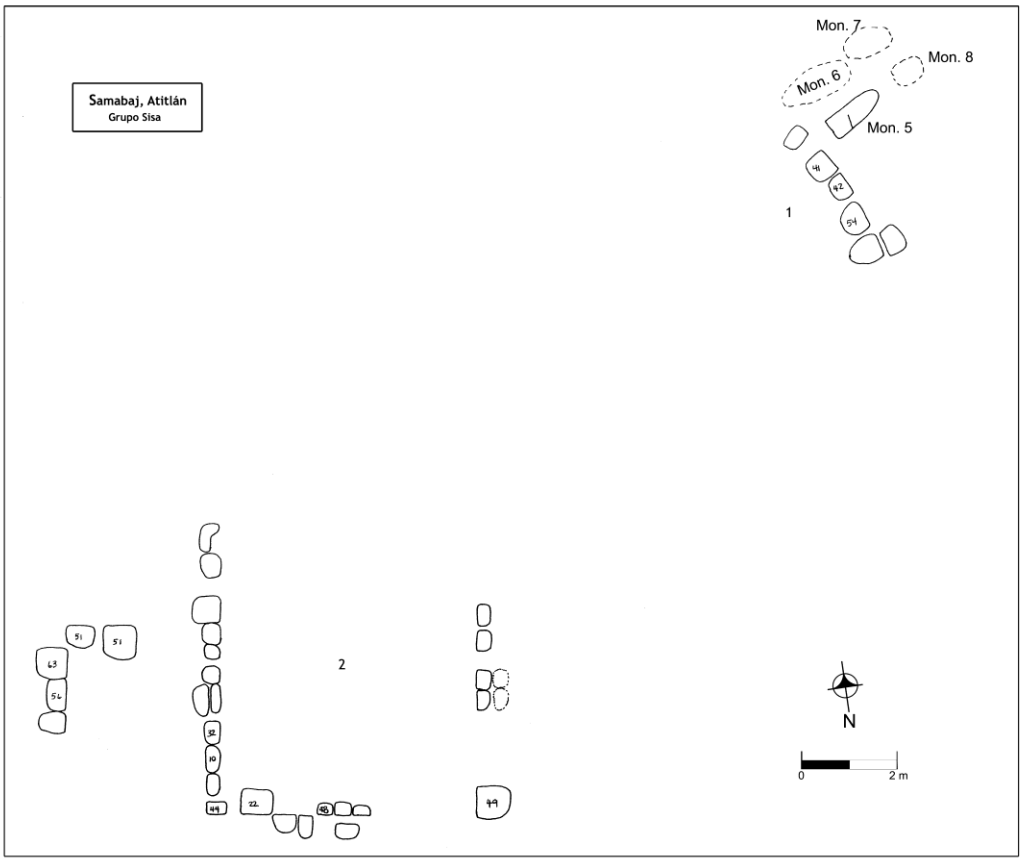

Figura 3 Plano de Grupo Sisa. Proyecto Arqueológico Subacuático Lago Atitlán (S. Medrano, A. Linares y R. Samayoa 2008).

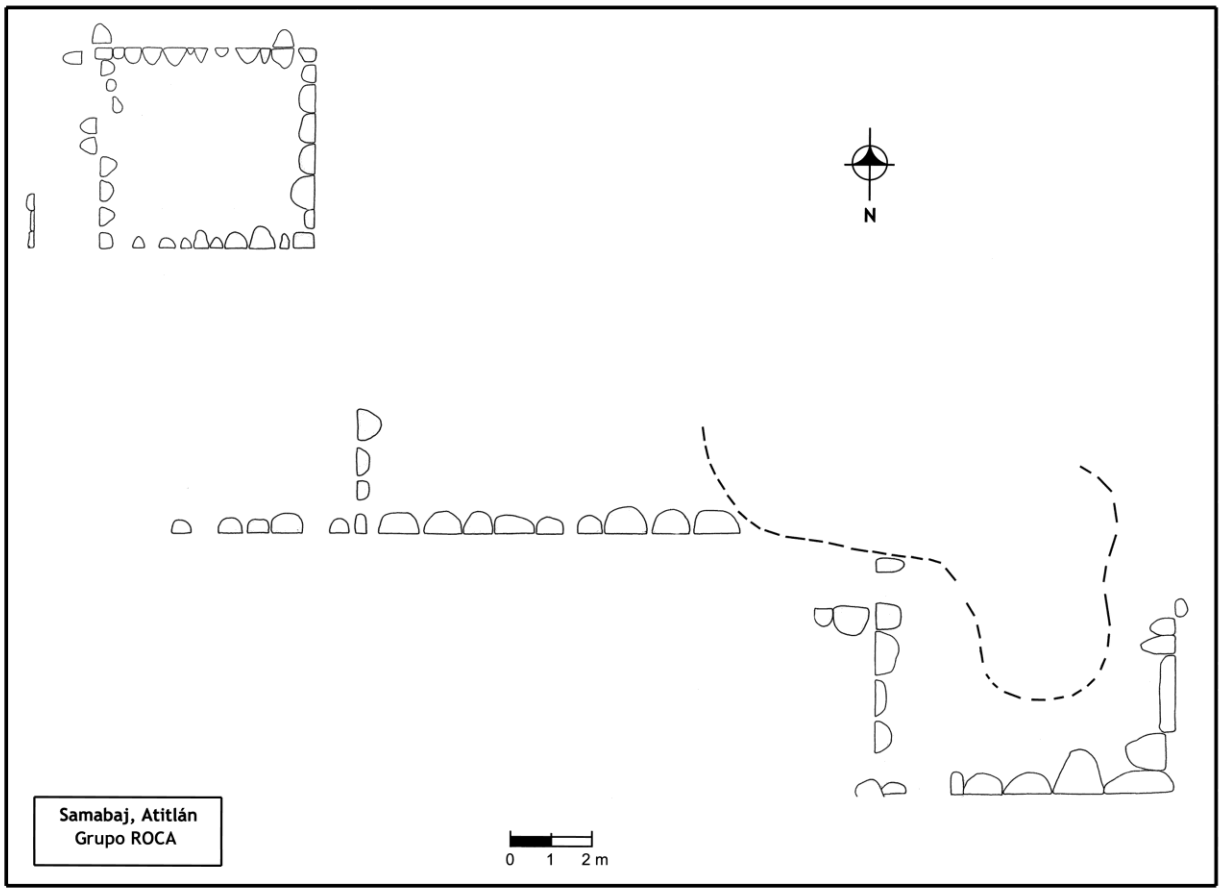

Figura 4 Plano de Roca. Proyecto Arqueológico Subacuático Lago Atitlán (S. Medrano, A. Linares y R. Samayoa 2008).