

## HALLAZGO DE GNEISES EN LA ISLA DE CHIRA: ¿TRANSPORTE ANTROPOGENICO VIA MARITIMA DESDE EL SUR DE PERU ENTRE LOS SIGLOS XVI Y XIX?

Percy Denyer<sup>1)</sup> & Gerardo J. Soto<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, Apdo. 35-2060  
San Pedro, Costa Rica.

<sup>2)</sup> Oficina de Sismología y Vulcanología, Instituto Costarricense de Electricidad,  
Apdo. 10032-1000 San José, Costa Rica.

(Recibido 5/7/1995; Aceptado 11/10/1995)

**ABSTRACT:** Three gneiss blocks were found on the beach of Finca Curazao, during a fieldwork in Isla de Chira. The blocks are 40 x 30 x 20 cm sized, and small sea-reworked fragments appeared in the same locality during low tide. The rocks are of two different types: a) a pelitic paragneiss with distene and b) a quartz-feldspathic paragneiss with biotite.

We discard the possibility that those gneisses crop out in the island or being clasts included in the surrounding outcropping breccias. This type of rocks are totally unknown in the outcropping geology of the country, where a crystalline basement is lacking. The only plausible explanation for the setting of the gneisses is by an anthropogenic transport. We discard as well, a prehispanic carrying, and we propose that those "exotic" blocks arrived to the island in some Spanish, pirate or English ship, between 16th and 19th centuries.

**RESUMEN:** Durante un trabajo de mapeo geológico en la Isla de Chira se encontraron tres bloques de gneises en la playa Curazao. Los bloques tenían dimensiones similares de 40 x 30 x 20 cm, y además, durante la marea baja, en la misma localidad se encontraron pequeños fragmentos reabajados por la acción del mar. Las rocas son de dos tipos diferentes: a) un paragneis pelítico con distena y b) un paragneis cuarzo feldespático con biotita.

Se descartó la posibilidad de que los gneises afloraran en la isla, o fueran parte de los clastos incluidos en brechas aflorantes en los alrededores. Este tipo de roca es totalmente desconocido dentro de la geología aflorante del país, donde se carece de un basamento cristalino. La única explicación viable para el asentamiento de estas rocas es un transporte antropogénico. Descartamos un acarreo en tiempos prehispánicos y se propone que los bloques "exóticos" de gneis llegaron a la isla en algún barco español o pirata o inglés, entre los siglos XVI y XIX.

### INTRODUCCION

Durante un trabajo de mapeo geológico en el curso de Geología de Campo II (Escuela Centroamericana de Geología, Costa Rica), realizado en la Isla de Chira en octubre de 1994, los estudiantes Mauricio Mora y Mario Arias encontraron tres bloques de gneises localizados sobre la playa de Finca Curazao (234,4N - 408,2E, Hoja Berrugate 1:50 000: Fig. 1), junto a otros bloques de areniscas (que tampoco afloran en esta área), formando el contraviento para una fogata (¿restos del fuego nocturno de algún via-

jero furtivo?). Los bloques tenían dimensiones similares, 40 x 30 x 20 cm (Fig. 2), y además, durante la marea baja, en la misma localidad se encontraron pequeños fragmentos reabajados por la acción del mar.

A raíz de este hallazgo se trató de buscar posibles explicaciones sobre la procedencia de estos bloques. Al concluir un trabajo de campo posterior, se descartó la posibilidad de que los gneises afloraran en la isla, o fueran parte de los clastos incluidos en megabrechas aflorantes en los alrededores (sitios Punta Flor, Bajo Montero, Bajo Negro e Isla Paloma). Es bien sabido que este tipo

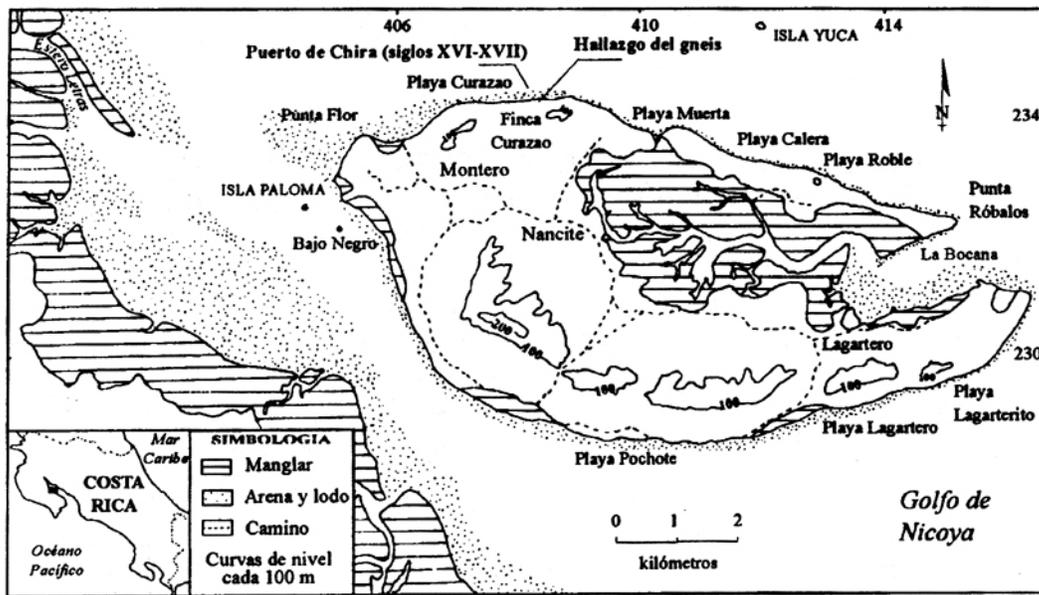


Fig. 1: Ubicación geográfica de la Isla de Chira, localización de los bloques gnéissicos y sitios mencionados en el texto.

de roca es totalmente desconocido dentro de la geología aflorante del país —y menos en esta región—, donde se carece de un basamento cristalino. En consecuencia, hubo de abocarse a una investigación encaminada a explicar la presencia de estas rocas en la isla, que no fuera por razones de procesos geológicos, sino más bien a un transporte antropogénico. Con base en una exhaustiva investigación bibliográfica y el establecimiento de contactos internacionales, se redondearon las hipótesis de procedencia de las rocas en mención. No obstante, para entender el marco global del cómo y porqué estos gneises llegaron hasta la isla de Chira, debemos intentar un esbozo histórico que contemple la posición geográfica estratégica de la isla en su entorno del Golfo de Nicoya.

### LAS ROCAS METAMORFICAS

Las rocas gnéissicas encontradas son de dos tipos. Según la clasificación petrográfica corresponden con: a) un paragneis con sillimanita y b) un paragneis cuarzo-feldespático con biotita.

La primera de las rocas es sana, foliada, con clivaje malo, textura gnéissica, presenta alternancia

de capas de color blanco compuesta por cuarzo y feldespatos y otras de color oscuro ricas en biotitas. Entre los minerales que se pueden observar en la muestra de mano se encuentran el cuarzo, plagioclasas, biotita y granate. Las capas de color oscuro tienen un grano más fino que las de color claro. El segundo tipo de roca es de color negro-rojizo debido al bandeamiento con capas de feldespato potásico.

A continuación se enumeran los detalles microscópicos (realizadas por Mario Arias y Mauricio Mora y revisadas por Siegfried Kussmaul) de estas rocas:

#### a) *Paragneis con sillimanita* (Fig. 3 y Fig. 4)

Presenta textura poikiloblástica con fenoblastos de cuarzo, microclina, sillimanita y granate.

#### *Mineralogía:*

Cuarzo: 40%  
Microclina perfitica: 30%  
Plagioclasa: 15%  
Sillimanita: 7%



Fig. 2: Bloques de gneises localizados en la berma del extremo oriental de Playa Curazao.

Granate: 3%  
 Biotita: 3%  
 Opacos: 1%  
 Distena: 1%  
 Circón: <1%

**b) Paragneis cuarzo-feldespático con biotita**

Presenta textura gnéisica, las capas oscuras poseen textura lepidoblástica compuesta por biotitas; mientras que las blancas, cuya composición es de cuarzo y feldespatos, poseen textura granoporfidoblástica con fenoblastos de plagioclasa, cuarzo y granate.

*Mineralogía:*

Cuarzo: 40%  
 Ortosa: 15%  
 Plagioclasa pertítica: 25%  
 Biotita: 15%  
 Granate: 2%  
 Opacos: 1%  
 Circón: <1%

### LA ISLA DE CHIRA COMO ASENTAMIENTO INDIGENA

La Isla de Chira estaba seguramente poblada en los tiempos prehispánicos, en particular durante el período Policromo Tardío (1200-1500 D.C.), cuando la región del Golfo de Nicoya se caracterizaba por las actividades de intercambio y por una cerámica distintiva (IBARRA, 1988). Hay además evidencias de la actividad pesquera documentada en los concheros entre Nancite y Montero (Fig. 5), los cuales tienen espesores de hasta 1,6 m y una extensión longitudinal de más de 100 m. Dentro de éstos, se encuentran múltiples fragmentos de cerámica, así como en playa Curazao, donde forman parte de los cantos abrasionados —y colonizados por balanos— en la playa guijarrosa.

Otra evidencia de la actividad pesquera está representada en los nacarones (conchas en que se hallan perlas; Fig. 6). El cronista de la época colonial, Fernández de Oviedo (1959, II: pp. 204-205), dice: “*En el Golfo de Orotiña e islas que hay en él, así como Chira, e Chara e Pocosi e otras que son*

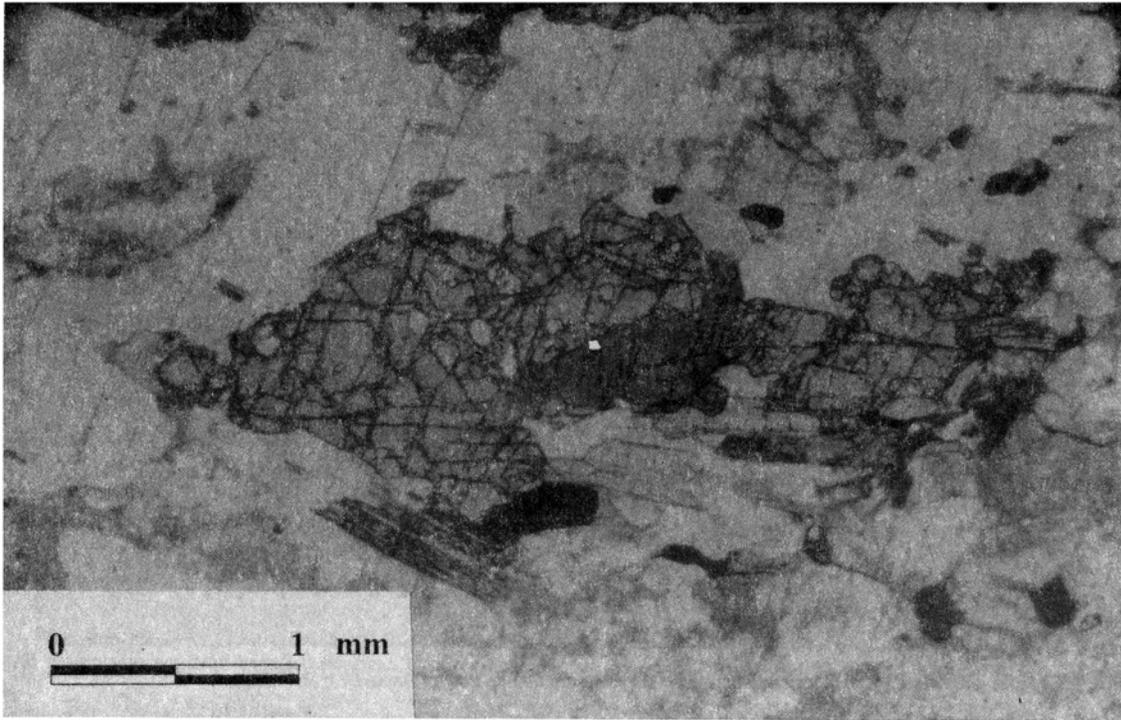


Fig. 3: Microfotografía del paragneis con sillimanita. Se observa un cristal de granate con inclusiones de cuarzo. Nótese la biotita y sillimanita en el sector inferior del granate, además de algunos opacos.

dentro del Cabo Blanco, en la costa de Nicaragua, en la mar del Sur, he yo visto muchos de estos nacarones, y de allí los que dije desuso que había llevado a España. Estos son una manera de conchas del talle que aquí está dibujado e son dos pegados así como las ostias lo están, e asidos por las puntas e algo más, de manera que lo ancho es lo que se abre e cierran por sí mismos. Estos nacarones son grandes e medianos e menores. Los mayores tan luengos como un codo hasta el fin de los dedos y el anchor de la pala, de un palmo o más, y deste tamaño para abajo “. Según el dibujo de su contorno externo y su tamaño, T. Aguilar (comunicación personal, 1995) considera que corresponden con el bivalvo *Atrina maura* (Sowerb, 1835; en KEEN, 1971), con una distribución desde Baja California hasta el Perú. Su ambiente es en zonas fangosas, que bien corresponde con el del Golfo de Nicoya. Estos bivalvos se pescaban para ser utilizados su carne, ocasionales perlas y como instrumentos de labranza; esto último también referido por Fernández de Oviedo (1959, II, P. 205): “Estas veneras destes nacarones sirven a los indios de

palas o azadas para sus labores, en algunas partes, para la agricultura de sus campos y de sus huertos; porque donde yo las he visto, es la tierra muy polvorosa y ... de cavar y volver ”.

En el siglo XVI la Isla de Chira era parte del cacicazgo de Nicoya, y se encontraba en la ruta Jesús María-Chomes-Chira-Nicoya-Nicaragua (IBARRA, 1990). La isla era utilizada como ruta de paso y abastecimiento indígena hacia y desde la península de Nicoya, camino que luego sería usado por los navíos europeos (IBARRA, 1988).

Fernández Guardia (1913) menciona que en 1522, Gil González Dávila llegó a los lavaderos de oro de Chira, lugar situado a seis leguas de la villa de Corobicí, en donde acota que no debe ser confundido con la isla de Chira. Geológicamente, no cabe además lugar a confusiones, en tanto que es imposible encontrar oro en los depósitos sedimentarios turbidíticos terciarios de la isla de Chira.

El Golfo de Nicoya (Fig. 7) era llamado con diferentes nombres, como nos relata Fernández de Oviedo (1959, III, p. 297): “...e también diré qu aquella ensenada del golfo de Sanct Lúcar, que

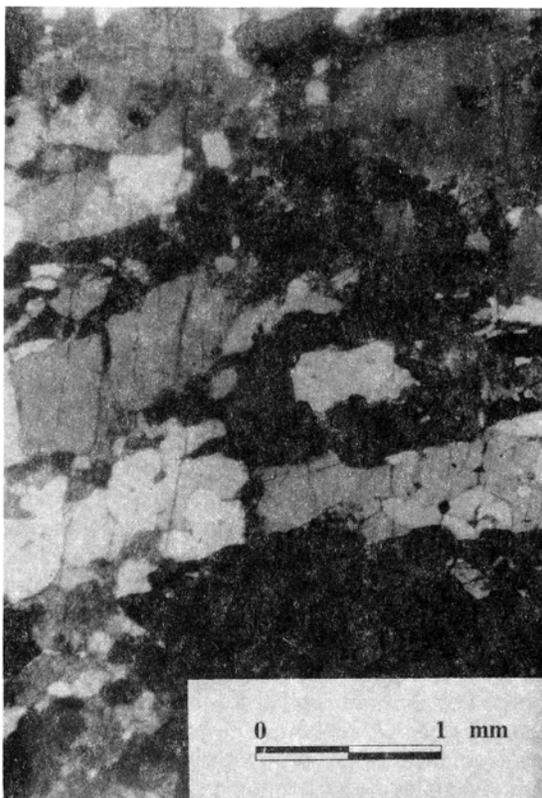


Fig. 4: Microfotografía del paragneis con sillimanita donde se observa el bandeamiento gnéisico.



Fig. 5: Conchero precolombino localizado entre Nancite y Montero. El espesor máximo observado alcanza 1,60 m. Además de las conchas son visibles numerosos fragmentos cerámicos.



Fig. 6: Dibujo de la concha de "nacarón" (Tomado de FERNANDEZ DE OVIEDO, 1959).

*otros llaman golfo de Nicaragua, e otros le dicen golfo de Orotiña, e otros golfo de Güetares, e cualquiera destes dos nombres postreros es su nombre propio*".

El 16 de marzo de 1526, Pedrarias Dávila tomó posesión de la isla con mucha solemnidad (FERNANDEZ GUARDIA, 1913), y es cuando se inicia el período documentado de su historia. Chira era para ese entonces un lugar bien poblado, pues en 1529 habían por lo menos 400 hombres en condiciones de trabajar, y en 1548, unos 200 (véase SIBAJA, 1982: p.42).

#### HISTORIA MARITIMO-COMERCIAL DEL GOLFO DE NICOYA DURANTE LOS SIGLOS XVI Y XIX

Hubo dos períodos de mucha actividad marítima en el Golfo de Nicoya. El primero fue en el siglo XVI, pues en 1524 se había iniciado en la región la esclavización de los indígenas, muchos de los cuales eran enviados a Panamá, y desde 1529 a Perú, año en que a mediados, partieron de Chira los primeros navíos cargados de nativos. Entre 1536 y 1540 había más de veinte barcos que navegaban entre Nicaragua, Nicoya, Panamá y Perú, donde cada barco iba anualmente seis veces a Panamá y dos al Perú (SIBAJA, 1982). Esto significa que entre ese período se realizaron al menos seiscientos viajes a Panamá y doscientos a Perú.

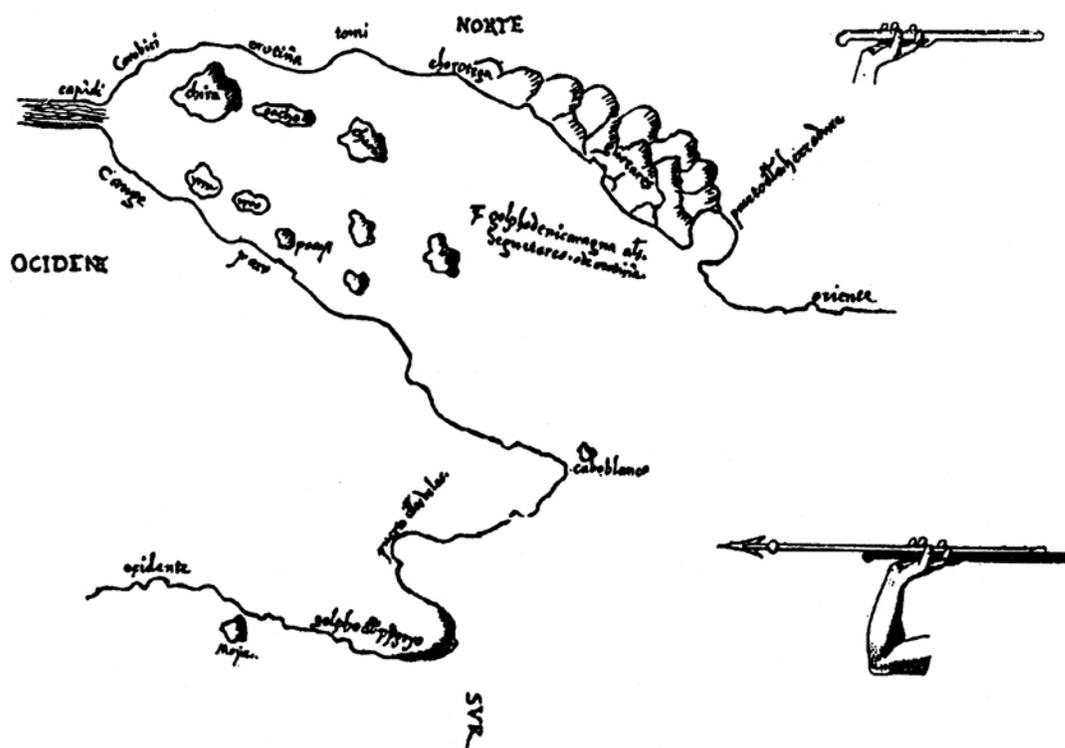


Fig. 7: Mapa histórico del Golfo de Nicoya visualizado por el cosmógrafo Alonso de Chaves en el siglo XVI (Tomado de FERNANDEZ DE OVIEDO, 1959).

Sibaja comenta que en el deterioro demográfico de Nicoya incidió, entre otras cosas, la importancia del puerto de Chira en la ruta a Panamá y Perú.

En 1554 Pedro Ordóñez de Villaquirán fue nombrado Corregidor de Nicoya y de los puertos de Chira y Paro, para defender tal distrito, el cual se consideraba como frontera del Perú, y por donde pasaban muchos aventureros desde aquel país (FERNANDEZ GUARDIA, 1913). Asimismo, en 1573, según el relato de Juan López de Velasco: "Hay en esta Isla (Chira) un Puerto razonable, y otro en la costa que se dice Puerto de Paro, por donde se sacan para Panamá y otras partes las mulas y otras cosas que se crían en la tierra." (en MELENDEZ, 1974). Chira representaba un punto de unión con la tierra firme, puesto que los navegantes utilizaban el estero Letras, ubicado al oeste de Punta Flor, para llegar a Nicoya en su ruta a Nicaragua (IBARRA, 1988).

Aparentemente el Puerto de Chira se encontraba justo en el extremo noroeste, quizás en el lugar actual de la Finca Curazao, según interpretación de los relatos de Fernando Mohedano de Saavedra y Córdova de 1684 (transcritos en MELENDEZ, 1974): "Desde los Farallones del Pto. Juan Solano verán la Ysla de Chira, que es larga y de Savana en partes y está tendida del Este Oeste: arrímense á la Pta. del Nordeste, y para conocer el Pto. de Chira se ha de advertir que la Ysla hace 4 Morros y con el postrero de ellos hace una Gavana, en la qual está el Puerto de Chira."

El mismo cronista indica las mejores rutas de paso por el Golfo: "...aviso que no pasen por la canal del Sudueste sino por la del Nordeste, porque la dha. Canal del Sudueste tiene muchos vajos y mucha corriente y se perderán; y así se ha de pasar, habiendo á Nicoya, p.r la Canal de la parte del Nordeste de la Ya de Chira, la cual dejarán por la vanda de estribor como un Ayuste

*de Cable, y por la Proa verán una P.ta de Manglares, en los cuales está la boca del R.º de la Despensa del Rey; y arrimándose á la dha. Punta hirán p.r la vanda de estribor y entonces estarán dentro del R.º de la Despensa del Rey” (véase Fig. 1).*

Otros continuos navegantes del Golfo de Nicoya durante el siglo XVII fueron los piratas. En 1685 y 1686 saquearon e incendiaron la ciudad de Esparza. En 1684 desembarcaron en el puerto de Santa Catalina, en la boca del río Nacaome y fueron emboscados por los nicoyanos. En agosto de 1687 llegaron hasta la ciudad de Nicoya y estuvieron cuatro días saqueando y explorando la región (FERNANDEZ GUARDIA, 1967; PEREZ VALENZUELA, 1977).

Debemos acotar aquí, que Puntarenas, que vendría a ser el principal puerto de esta zona geográfica en el futuro, para esta época no existía. La lengüeta actual de Puntarenas apenas se estaba formando como bancos aislados de arenas, posiblemente aflorantes en la bajamar. Además, en la época era más estratégica Chira que el área de Puntarenas, pues el destino principal era Nicoya y no el Valle Central, para el que ingresar de hecho, utilizaban el puerto de Herradura. A mediados del siglo XVII había un pequeño puerto, Palmar, en la sección norte del actual estero de Puntarenas. En octubre de 1762 hubo un gran temporal que aportó gran cantidad de sedimentos al río Barranca y otros ríos, que a su vez alimentaron al Golfo de Nicoya, cuyas corrientes distribuyeron las arenas e incidieron en la formación definitiva de la agujeta de Puntarenas, que es mencionada por primera vez en mayo de 1765, aunque no se referencia como lugar nuevo (véase GONZALEZ VIQUEZ, 1933 y MELENDEZ, 1977). Puntarenas era denominada en 1840 como “Islote de Arena” y en 1845 se le designaba como “Península o Islote de Arenas” (periódico El Herald, viernes 20 de mayo de 1927).

El segundo período importante de navegación comercial en el Golfo nos remonta a los años 1829-1833, cuando vinieron gran cantidad de buques ingleses, atraídos por la explotación maderera, principalmente el “palo de brasil”, el cual fue extraído de Guanacaste y Nicaragua. El comercio llegó a ser tan productivo, que incluso muchos barcos llegaron en lastre del Callao (Perú) a Puntarenas, que para ese entonces, era el principal puerto del país (OBREGON, 1982).

## POSIBLES PUERTOS DE PROCEDENCIA Y SU GEOLOGIA ADYACENTE

Es seguro que si los gneises mencionados vinieron de algún lugar, éstos deben ser puertos o lugares adyacentes a ellos, que tuvieron contacto comercial con aquéllos del Golfo de Nicoya. Las posibilidades son: algún puerto en el Pacífico sur de Nicaragua, Panamá o el Callao en Perú. Aunque en Nicaragua afloran algunas metamorfitas de un basamento cristalino, éstas se encuentran en lugares remotos del norte del país, inexplorados en el siglo XVI. No se encuentran rocas metamórficas gnéicas ni en algún lugar del sur de Nicaragua, ni en el puerto de Panamá o sus alrededores, por lo que parecen alternativas poco plausibles como sitios de origen del transporte de estas rocas.

El Puerto del Callao, en Perú, según lo expuesto, parece haber sido la ruta de procedencia más viable para estas rocas. Referente a este puerto, el cronista Vásquez de Espinoza (1948; p.422) nos dice que en la época colonial “... a este puerto llegan naos procedentes de Pisco, Ica, Ingenio y Nasca... además de Guayaquil, Panamá y Nicaragua [valga recalcar aquí que Nicaragua se refiere extensivamente también al área de Nicoya], estos últimos con maderas para los edificios de la ciudad de los Reyes [Lima]”. El mismo cronista indica que en ese puerto se usaban extensivamente fragmentos de roca como lastre: “*El terruño y playa donde está fundado, es cascajo suelto, o guijas menudas, con que se lastran todos los navíos del mar del Sur*”. Debemos puntualizar que el lastre de piedra sobrepasaba su valor de uso, pues incluso era utilizado como munición para los cañones, en caso de apuro (PEREZ VALENZUELA, 1977; p. 182). Sin embargo, hay una ruta alternativa para poder explicar la procedencia de los gneises, que nos lleva asimismo a Perú, pues “en el Puerto del Callao y alrededores no existen rocas gnéicas, como tampoco en la cuenca hidrográfica del río Rímac, en cuyo abanico deyectivo se ubica el Puerto del Callao. En la Costa Sur (Región Arequipa) tenemos tres puertos que han sido utilizados en la Epoca Colonial. Se trata de los Puertos de Chule hasta 1580?, Quilca que parece que estuvo en operación hasta casi 1630?, e Islay entre Matarani y Mollendo, donde se tiene buena extensión de afloramientos de gneises graníticos, muchos de ellos del tipo charnoquíticos con sillimanita-granate” (Oscar Palacios Moncayo, comunicación escrita, 1995).

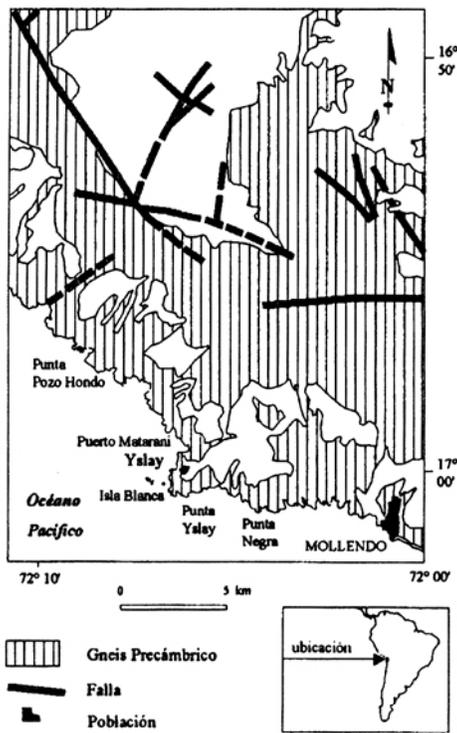


Fig. 8: Área de los actuales puertos de Mollendo, Matarani y Punta Islay, donde afloran rocas gnéissicas y graníticas asociadas, de edad Precámbrica (Reformado de GARCIE, 1968).

En efecto, en el área de Arequipa, cerca de los 17° latitud sur y los 72° longitud oeste, donde se encuentra el actual puerto de Mollendo y Punta Islay (Fig. 8), afloran rocas gnéissicas y graníticas asociadas, de edad precámbrica (GARCIE, 1968). La actividad portuaria de estas áreas y su relación con el Callao es inequívoca en tiempos coloniales. De aquí pudieron proceder las rocas gnéissicas, transportadas como lastre hasta el Callao, y de aquí, de la misma manera, transportadas hasta la isla de Chira.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

El hallazgo de gneises en la isla de Chira es un hecho geológico inusitado, en tanto que es la primera vez que son encontradas en el campo. Por supuesto que muchas otras rocas metamórficas de tamaño muestra de mano, existen en el país, no así



Fig. 9: Ruta probable de los gneises hallados en la Isla de Chira, transportados antropogénicamente.

bloques de las dimensiones halladas, tanto más porque la isla de Chira sigue siendo un lugar relativamente aislado y remoto del territorio nacional. No cabe duda que los gneises no son autóctonos, debido a su total inexistencia en los terrenos geológicos adyacentes. La única explicación viable para el asentamiento de estas rocas es un transporte antropogénico. Descartamos un acarreo en tiempos prehispánicos en tanto que los sitios más cercanos donde afloran estas rocas es en Honduras y Guatemala, y a pesar de que hay un comprobado trasiego de mercancías, que incluyen rocas como jades por ejemplo, no se han encontrado evidencias de trabajos líticos en rocas metamórficas en esta parte de América Central, y además las dimensiones de los bloques hallados y su contexto, hacen descartar tal hipótesis. El acarreo durante el período posterior a la conquista, parece más plausible, porque los españoles empezaron un activo comercio con barcos que surcaban grandes distancias, desde Sudamérica, tal cual fue discutido. De los posibles puertos de procedencia (Nicaragua, Panamá, Perú), los del Perú parecen ser los más probables, en una ruta combinada desde el sur del país, quizás desde Islay, hasta el Callao, y de aquí a la isla de Chira (Fig. 9). De haber sido así, el transporte sucedió en el siglo XVI, hacia 1540.

También podría ser que, con una combinación de factores, los gneises hayan venido del Perú, vía el Callao, en barcos ingleses durante el siglo XIX, hacia 1830. Esta posibilidad parece menos viable, puesto que los puertos donde afloran las metamorfitas en Perú, estuvieron muy activos en el siglo XVI, y no en el XIX, y aun siendo así, rocas que quedarán como lastre en el Callao, y fueran usadas como nuevo lastre en barcos ingleses procedentes de allí, éstos llegaron a Puntarenas, y no a Chira, que ya para ese entonces era un puerto en desuso.

Con base en lo anterior se concluye que los bloques "exóticos" de gneis llegaron a la isla en algún barco español (lo más probable; en el siglo XVI: cerca de 1540), o algún barco pirata que surcó el golfo para aprovisionarse o planear su próximo atraco en el siglo XVII, o algún barco inglés (en el siglo XIX, cerca de 1830), que descargó el lastre para ocuparlo con mercancía, probablemente esclavos o palo de brasil, justo 1 km antes (este) del puerto de Chira; el cual debió estar ubicado en una ensenada localizada entre Playa Curazao y Punta Flor (Fig. 1). Durante el tiempo transcurrido hasta el presente, algunos clastos han sido retrabajados por la abrasión marina, y colonizados por algunos bálanos (tal cual se encontraron en la plataforma de abrasión), mientras que otros fueron "rescatados" y usados como piedras para fogatas. No se descarta que en el área litoral frente a Playa Curazao, sepultados por sedimentos depositados en los últimos siglos, hayan muchos más fragmentos de gneises, tirados desde la borda de los barcos acarreadores.

**AGRADECIMIENTOS:** A la familia Rojas, especialmente don Alfonso, por facilitar el alojamiento en la isla durante el trabajo de campo. A los estudiantes del curso de Geología de Campo II: Mario Arias, Mauricio Mora, Randall Alpízar, Jorge Salazar, William Brenes e Ingrid Vargas. A Oscar Palacios Moncayo (Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú) por su aporte bibliográfico e histórico. A Giovanni Peraldo (Universidad de Costa Rica) por su ayuda en la consecución bibliográfica. A Siegfried Kussmaul (Universidad de Costa Rica) por su asesoría respecto a la petrografía de las rocas metamórficas. El proyecto 113-90-071 de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica proveyó los fondos para la investigación.

Esta es una contribución de COHIFIGEO (Comité Costarricense de Historia y Filosofía de las Geociencias y las Geotecnologías).

## REFERENCIAS

- FERNANDEZ DE OVIEDO, 1959: Historia General y Natural de las Indias. - Tomo I, 316 págs., Tomo II, 452 págs., Tomo III, 435 págs., Tomo IV, 443 págs., Tomo V, 493 + xv págs.; Ediciones Atlas, Madrid.
- FERNANDEZ GUARDIA, R., 1913: History of the Discovery and Conquest of Costa Rica. - 416 págs.; translated by Harry Weston Van Dyke; Thomas Y. Crowell Company Publishers, New York,
- FERNANDEZ GUARDIA, R., 1967: Historias coloniales. - 188 págs.; Ed. Costa Rica, San José.
- GARCIE, W., 1968: Geología de los cuadrángulos de Mollendo y La Joya. - Bol. Inst. Geol. Minero y Metalúrgico del Perú, Serie A, (n.p.d.).
- GONZALEZ VIQUEZ, C., 1933: El Puerto de Puntarenas (algo de su historia). - Imprenta Gutenberg, San José, Costa Rica.
- IBARRA, E., 1988: El intercambio y la navegación en el golfo de Huetares (o de Nicoya) durante el siglo XVI. - Rev. Historia UNA - UCR, enero - junio 88, (17): 35-67.
- IBARRA, E., 1990: Las sociedades cacicales de Costa Rica (Siglo XVI). - 246 págs.; Editorial Universidad de Costa Rica, San José.
- KEEN, A.M., 1971: Sea Shells of Tropical West America. - 2a. ed., 1064 págs.; Stanford University Press, California.
- MELLENDEZ, C., 1974: Viajeros por Guanacaste. - San José, Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, Serie Nos Ven, 8: 92 págs.

- MELENDEZ, C., 1977: Costa Rica: Tierra y poblamiento en la colonia. - 211 págs.; Editorial Costa Rica, San José.
- OBREGON, C.M., 1982: Inicio del Comercio Británico en Costa Rica. - Cienc. Soc., 24: 59-69.
- PEREZ VALENZUELA, P., 1977: Historias de piratas. - 2a. ed., 204 págs.; EDUCA, San José.
- SIBAJA, L.F., 1982: Los indígenas de Nicoya bajo el dominio español (1522-1560). - Estudios Sociales Centroamericanos, 32: 23-47.
- VASQUEZ DE ESPINOZA, A., 1948: Compendio y descripción de las Indias Occidentales. - 801 págs.; Public.Smithsonian Misc. Coll., Washington.