¿Dónde está la Isla Bermeja?

Estudio multidisciplinario sobre la posible existencia y destino de la Isla Bermeja

Análisis oceanográfico, aéreo y geohistórico-cartográfico

Coordinación de proyecto: Elías Cárdenas

Prólogo de Julia Isabel Flores

Introducción de Alejandro Chanona

¿Dónde está la Isla Bermeja?

Estudio multidisciplinario sobre la posible existencia y destino de la Isla Bermeja

Análisis oceanográfico, aéreo y geohistórico-cartográfico

La Serie Historia

CÁMARA DE DIPUTADOS
LXIII LEGISLATURA

JUNTA DE COORDINACIÓN POLÍTICA

Dip. Marko Antonio Cortés Mendoza, *presidente y coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DEL PAN

Dip. Carlos Iriarte Mercado, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRI

Dip. Francisco Martínez Neri, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRD

Dip. Jesús Sesma Suárez, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DEL PVEM

Dip. Virgilio Dante Caballero Pedraza, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DE MORENA

Dip. Macedonio Salomón Tamez Guajardo, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DE MOVIMIENTO CIUDADANO

Dip. Luis Alfredo Valles Mendoza, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DE NUEVA ALIANZA

Dip. José Alfredo Ferreiro Velazco, *coordinador*
GRUPO PARLAMENTARIO DE ENCUENTRO SOCIAL

MESA DIRECTIVA

Dip. Edgar Romo García, *presidente*

Dip. Martha Sofía Tamayo Morales
Dip. Arturo Santana Alfaro

Dip. Edmundo Javier Bolaños Aguilar
Dip. María Ávila Serna

Vicepresidentes

Dip. Sofía del Sagrario de León Maza
Dip. Isaura Ivanova Pool Pech
Dip. Ernestina Godoy Ramos
Dip. María Eugenia Ocampo Bedolla

Dip. Alejandra Noemí Reynoso Sánchez
Dip. Andrés Fernández del Valle Laisequilla
Dip. Verónica Bermúdez Torres
Dip. Ana Guadalupe Perea Santos

Secretarios

CONSEJO EDITORIAL

GRUPO PARLAMENTARIO DEL PAN
Dip. Emma Margarita Alemán Olvera, *titular y presidente*
Dip. Luz Argelia Paniagua Figueroa, *suplente*

GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRI
Dip. Adriana Ortiz Lanz, *titular*
Dip. Miriam Dennis Ibarra Rangel, *suplente*

GRUPO PARLAMENTARIO DEL PRD
Dip. Ángel II Alanís Pedraza, *titular*
Dip. Victoriano Wences Real, *suplente*

GRUPO PARLAMENTARIO DEL PVEM
Dip. Alma Lucía Arzaluz Alonso, *titular*
Dip. José Refugio Sandoval Rodríguez, *suplente*

GRUPO PARLAMENTARIO DE MORENA
Dip. Patricia Elena Aceves Pastrana, *titular*
Dip. René Cervera García, *suplente*

GRUPO PARLAMENTARIO DE MOVIMIENTO CIUDADANO
Dip. María Candelaria Ochoa Ávalos, *titular*

GRUPO PARLAMENTARIO DE NUEVA ALIANZA
Dip. Carmen Victoria Campa Almaral, *titular*
Dip. Francisco Javier Pinto Torres, *suplente*

GRUPO PARLAMENTARIO DE ENCUENTRO SOCIAL
Dip. Ana Guadalupe Perea Santos, *titular*
Dip. Melissa Torres Sandoval, *suplente*

SECRETARÍA GENERAL

Mtro. Mauricio Farah Gebara, *secretario*

SECRETARÍA DE SERVICIOS PARLAMENTARIOS
Lic. Juan Carlos Delgadillo Salas, *secretario*

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE DOCUMENTACIÓN, INFORMACIÓN Y ANÁLISIS
Lic. José María Hernández Vallejo, *director*

CENTRO DE ESTUDIOS DE LAS FINANZAS PÚBLICAS
CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DE OPINIÓN PÚBLICA
CENTRO DE ESTUDIOS DE DERECHO E INVESTIGACIONES PARLAMENTARIAS
CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL ADELANTO DE LAS MUJERES Y LA EQUIDAD DE GÉNERO
CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE Y LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

SECRETARÍA TÉCNICA

Mtro. José Luis Camacho Vargas, *secretario*
Saúl Arturo Ramírez de Arellano Solórzano, *asesor*
Salvador Soto Aparicio, *asesor*

¿Dónde está la Isla Bermeja?

Estudio multidisciplinario sobre la posible existencia y destino de la Isla Bermeja

Análisis oceanográfico, aéreo y geohistórico-cartográfico

Coordinación de proyecto: ELÍAS CÁRDENAS

Prólogo de JULIA ISABEL FLORES

Introducción de ALEJANDRO CHANONA

CÁMARA DE DIPUTADOS
LXIII LEGISLATURA

CONSEJO EDITORIAL
H. CÁMARA DE DIPUTADOS

4 décadas
MAPorrúa
1978-2018 • México

MÉXICO 2018

976
D679
2018

¿Dónde está la isla Bermeja? : Estudio multidisciplinario sobre la posible existencia y destino de la Isla Bermeja : análisis oceanográfico, aéreo y geohistórico-cartográfico / coordinación de proyecto Elías Cárdenas ; prólogo de Julia Isabel Flores ; introducción de Alejandro Chanona -- 2ª ed. -- México : Cámara de Diputados LXIII Legislatura : Miguel Ángel Porrúa, 2018.
142 p. : il. ; 14 × 21 cm -- (La Historia)

ISBN 978-607-524-210-1

1. Golfo de México

Primera edición, marzo de 2010
Segunda edición, junio de 2018

Cámara de Diputados LXIII Legislatura
Consejo Editorial

© 2010-2018
Elías Cárdenas Márquez

© 2010-2018
Por características tipográficas y de diseño editorial
Miguel Ángel Porrúa, librero-editor

Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 978-607-524-210-1

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de GEMAPorrúa, en términos de lo así previsto por la *Ley Federal del Derecho de Autor* y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables.

IMPRESO EN MÉXICO *PRINTED IN MEXICO*

LIBRO IMPRESO SOBRE PAPEL DE FABRICACIÓN ECOLÓGICA CON BULK A 80 GRAMOS
www.maporrua.com.mx
Amargura 4, San Ángel, Álvaro Obregón 01000, CDMX

*Julia Isabel Flores**

Prólogo

¿Dónde está la Isla Bermeja?
Una cartografía imaginaria

¿Dónde está la Isla Bermeja? Algunas palabras nos dan la clave para responder a esta pregunta: cartografías, imaginarios y problemas.

Dos elementos son fundamentales para pensar al territorio nacional y sus transformaciones: el espacio y el tiempo. Tomaré entonces, como punto de referencia en este texto, la construcción y la representación de algunos espacios olvidados del territorio nacional, concretamente, sus islas.

Son varios los modos de imaginar y representar el espacio, y dentro de ellos, los mapas constituyen una de las formas más antiguas de representación. Como señala Josef Konvitz: "…es una ironía suprema que los mapas, a pesar de ser una de las metáforas culturales más comunes, estén aún lejos de ocupar el lugar que merecen en la historia de las mentalidades".[1] Retomando esta idea, tomaremos de la cartografía —siguiendo a Boaventura de Sousa—[2] algunos de los conceptos e instrumentos analíticos para trazar un esbozo muy general, de las representaciones espaciales del territorio para construir una cartografía simbólica del territorio nacional.

*Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.

[1]Citado por Boaventura de Sousa Santos en "Una cartografía simbólica de las representaciones sociales: prolegómenos a una concepción posmoderna del derecho", *Nueva Sociedad*, núm. 116, noviembre de 1991, p. 20.

[2]*Idem*.

La representación del espacio

El espacio es impensable sin el tiempo, por lo que es más correcto hablar de una entidad más compleja, el espacio-tiempo, en el cual la dimensión espacial ha adquirido preeminencia. El espacio parece transformarse en el modo privilegiado de pensar y actuar a principios de este siglo; siendo así, es de pensar que las representaciones sociales del espacio adquieran cada vez más importancia y centralidad analítica.

El desarrollo de las tecnologías de la producción, de la información y de la comunicación hizo que se creasen simultaneidades temporales entre puntos cada vez más distantes en el espacio y este hecho ha tenido un papel estructurante decisivo, tanto a nivel de la práctica social, como a nivel de nuestra experiencia personal. Nuestras propias temporalidades son progresivamente más espaciales, esto lleva a autores como Berger a afirmar que "las personas no deberían hacer su historia, sino antes su geografía".[3]

Es común identificar en nuestras trayectorias personales la sucesión de los tiempos de la familia, de la escuela y el trabajo, de la ciudad, del país. Cada uno de estos tiempos es, simultáneamente, la convocatoria de un espacio específico. La sucesión de tiempos es también una sucesión de espacios que recorremos y nos recorren, dejando en nosotros las huellas que dejamos en ellos. Siendo así, el modo como imaginamos lo real espacial puede convertirse en la matriz de las referencias con las que imaginamos todos los demás aspectos de la realidad, es decir, la forma en cómo construimos nuestros mapas visuales y mentales.

[3]Berger, John, *The Guardian*. 4/12. p13 - 1987 citado por Boaventura de Sousa Santos.

La principal característica de los mapas como representación espacial es que para funcionar adecuadamente, tienen inevitablemente que distorsionar la realidad, es decir, un mapa no puede coincidir punto por punto con la realidad, como en los cuentos de Borges.[4] Sin embargo, la distorsión de la realidad no significa automáticamente una distorsión de la verdad. Los mapas distorsionan la realidad a través de tres mecanismos principales: la escala, la proyección y la simbolización, que son mecanismos autónomos que implican procedimientos distintos y exigen decisiones específicas, pero que, al mismo tiempo, son dependientes entre sí.

La escala es el primer mecanismo de representación/distorsión de la realidad, la escala es la relación entre la distancia en el mapa y la correspondiente distancia en el terreno, como tal, implica una decisión sobre el grado de pormenorización de la representación. Así, los mapas de gran escala tienen un grado más elevado de pormenorización que los mapas de pequeña escala, porque cubren un área inferior a la que es cubierta en el mismo espacio de diseño en los mapas de pequeña escala. Las diferencias de escala, no significan sólo diferencias en la escala del análisis, sino también en las escalas de acción, de allí que las diferencias de escala, no sólo son cuantitativas, sino que también se transforman

[4]En su relato "Del rigor en la ciencia", Jorge Luis Borges narra:"En aquel Imperio, el Arte de la Cartografía logró tal Perfección que el Mapa de una sola Provincia ocupaba toda una Ciudad, y el Mapa del Imperio, toda una Provincia. Con el tiempo, estos Mapas Desmesurados no satisficieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un Mapa del Imperio, que tenía el Tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él. Menos Adictas al Estudio de la Cartografía, las Generaciones Siguientes entendieron que ese dilatado Mapa era Inútil y no sin Impiedad lo entregaron a las Inclemencias del Sol y los Inviernos. En los Desiertos del Oeste perduran despedazadas Ruinas del Mapa, habitadas por Animales y por Mendigos; en todo el País no hay otra reliquia de las Disciplinas Geográficas. Suárez Miranda: Viajes de varones prudentes, libro cuarto, cap. XLV, Lérida, 1658." *El Hacedor*, 1960.

en diferencias cualitativas y por ello, son aplicables a la acción social.

Un segundo mecanismo de producción de los mapas es la proyección, relacionada con las formas y las distancias. Cada tipo de proyección representa un compromiso: todos los mapas tienen un centro, cada época histórica o tradición cultural, selecciona un punto fijo que funciona como el centro de los mapas en uso, un espacio físico-simbólico al que es atribuida una posición privilegiada y a partir del cual se distribuyen organizadamente los espacios restantes. Así, en un país centralizado como el nuestro, el punto fijo será sucesivamente Tenochtitlan, El Valle de Anáhuac, la Ciudad de México.

La simbolización es el tercer gran mecanismo de representación cartográfica de la realidad. Se trata de los símbolos utilizados para señalar los elementos y las características de la realidad espacial representada. Símbolos predominantes de este imaginario serán los volcanes, el Popocatépetl y el Iztaccíhuatl, y por supuesto, la Plaza de la Constitución, el Zócalo de la Ciudad de México.

Una cartografía simbólica del territorio nacional

Las distintas formas de habitar y pensar el territorio nacional tienen en común el hecho de que configuran mapas sociales, y al igual que los mapas cartográficos, recurren a los mecanismos de la escala, la proyección y la simbolización. Así, circulan varias formas de representación del territorio nacional por los diversos grupos sociales que constituyen mapas. Estas formas o mapas, varían con respecto a los modos de apropiación cultural, de consumo visual, de control social, y de la creación de identidades socioespaciales.

Poco se conoce la rica tradición prehispánica en el arte de los mapas (como la *Tira de las Peregrinaciones* o los *Documentos de Cuauhtinchan*). El descubrimiento de América inauguró una nueva época en el desarrollo cartográfico que se caracterizó, como nos dicen los autores de este libro, por la ocupación simbólica de los territorios a partir de una idea de riqueza y el rebautizo de los distintos puntos y accidentes. La imaginería muchas veces nacida de los libros de caballería, hizo que los descubridores encontraran en estas nuevas tierras aquello que habían previamente descubierto en su imaginación, así nos dice Todorov, Colón imaginó una isla con la forma de un seno de mujer, era La Isla Española (la hoy República Dominicana y Haití) cuyas fuentes y ríos manaban leche. California es bautizada con el nombre de una sirena y se dieron incontables expediciones en búsqueda de la Cíbola y la Quivira.[5]

El mestizaje cultural en la colonia también se manifiesta en representaciones del espacio de origen militar o religioso. Posteriormente, la necesidad de construcción y afirmación de una identidad nacional lleva a representar al territorio de la nueva nación como cornucopia, como el cuerno de la abundancia, que se constituye en una categoría cultural que presidirá nuestras representaciones del país. Esta idea que perdura hasta hoy nos hace imaginar muchos Méxicos.

Pero la construcción de las representaciones supone también construir nuevas fronteras. Las fronteras se entienden como cesura o ruptura entre dos modos de organización del espacio, entre dos sistemas de comunicación. Son los valores asociados a la representación geopolítica de la nación los que se proyectan sobre la frontera, que de ese modo queda sacralizada como un umbral intransgredible e inviolable.

[5]Todorov, Tzvetan. *La conquista de América. La cuestión del otro*. Siglo XXI, México, 1987.

Hubo una época en que las zonas fronterizas eran todavía espacios marginales escasamente poblados, lo cual dio origen a la idea de *confín*, es decir, un espacio situado en los márgenes, lejos de todo y totalmente disociado del desarrollo económico y cultural del país.

Bonnemaison (1981: 249-262) distingue tres niveles del territorio que hoy estudian los geógrafos: *1)* el territorio estructural y objetivo, representado en los mapas y estudiado por la geografía física; *2)* el territorio vivido y subjetivado, que estudia la geografía de la percepción y *3)* el territorio cultural, concebido como lugar de una escritura geosimbólica, esto es, un lugar, una extensión o un accidente geográfico que por razones políticas, religiosas o culturales revisten a los ojos de ciertos pueblos o grupos sociales, una dimensión simbólica que alimenta y conforta su identidad.

Podríamos decir que este último caso es el de la Isla Bermeja. El debate y la rivalidad entre poderes supone que sus actores principales tienen ideas contrapuestas y diferentes acerca del territorio o de algunos de sus componentes. El papel de las ideas, incluso cuando son erróneas, es capital en geopolítica, ya que ellas determinan —juntamente con los datos materiales— la selección de las estrategias políticas y económicas (Lacoste).

Las ideas geopolíticas alrededor de la Isla Bermeja y los componentes del territorio nacional son representaciones y se entienden, no sólo en el sentido de hacer presente la realidad territorial en la mente o en mapas de diversa índole, sino también en el sentido de original de toda representación, esto es, de presentar simbólicamente a determinados personajes y a una situación dramática. Estas representaciones del territorio nacional y sus islas no son representaciones neutras, sino representaciones constructivas que confieren un valor simbólico, es decir, un significado social añadido a la geografía física de un lugar.

Así, las representaciones sobre la Isla Bermeja son representaciones compartidas que tienen una eficacia propia en la medida en la que orientan las actitudes y prácticas de determinados actores sociales y adquieren un carácter sociocéntrico, es decir, sirven a las necesidades, valores e intereses de los individuos y de los grupos.

Las geografías imaginarias reflejan la diversidad de experiencias vividas: polo de atracción para algunos o de rechazo para otros: de ser un mojón, una indicación de una ruta marítima para el comercio o la piratería, la Isla Bermeja se constituye, en un momento reciente, en la posibilidad de una nueva visión y proyecto para el desarrollo del país: la Isla Bermeja viene así a representar una frontera —no importa que sea imaginaria— entre el subdesarrollo y el desarrollo, entre la pobreza y la opulencia.

La cartografía simbólica del territorio que aquí se ha esbozado, es una de las posibles vías de acceso a las representaciones sociales del espacio nacional. El pluralismo de los *paisaje*s y las formas de representar y de vivir el país, dan cuenta de la articulación y entrelazamiento de varios espacios y culturas, nos hablan de la creación de nuevos espacios en el campo de los valores, y de las percepciones, actitudes y las formas de creación de la identidad.

La vida de la nación al iniciar este siglo comprende la intersección de fronteras de identidades, cosmovisiones y formas de vida, se trata de un proceso dinámico, porque no hay sincronía entre los distintos espacios sociales, y por ello las diferencias de códigos, de proyección y escalas en las maneras de representarla.

No me resta sino felicitar al autor de este libro por su curiosidad, esfuerzo y persistencia e invitar a ustedes lectores a descubrir en sus páginas la respuesta a múltiples preguntas que les despierta el tema.

Alejandro Chanona Burguete

Introducción

Bajo el título de *¿Dónde está la Isla Bermeja?* se presenta al investigador especializado, pero también al público en general el estudio más completo que se haya realizado en torno a la posible existencia y destino de la llamada Isla Bermeja.

Ésta, de acuerdo a diferentes cartas de navegación de los siglos XVI al XIX, se encuentra en la Sonda de Campeche al norte de dicho estado. Se establece su ubicación en latitud 20° 33′ N y longitud 91° 22′ W.

La importancia de la isla no sólo se concibe por el valor patrimonial para México, sino también geoestratégico en el establecimiento de los límites de la plataforma continental entre México y Estados Unidos de América que afecta los yacimientos de petróleo de los denominados Hoyos de Dona en el Golfo de México.

La diferencia de la delimitación de la plataforma continental, a partir de esta isla, se mide en más de 100 millas náuticas, que de acuerdo con algunos analistas, significa la pérdida de una porción importante de los Hoyos de Dona que se traduciría en alrededor de 22,600 millones de barriles de petróleo.

De este modo, el 5 de septiembre de 1997 el gobierno mexicano condujo, a través de la Secretaría de Marina, un reconocimiento para determinar la ubicación de la citada isla; reportándose por el entonces Director General de Ocea-

nografía Naval, contralmirante Néstor E. Yee Amador, que derivado de un patrón de búsqueda de 322.5 millas náuticas cuadradas con un barrido hidracústico, se "afirma que no se encuentra en la situación geográfica de la isla y en su entorno próximo el Islote Bermeja".

Esta situación y otras noticias sobre la no existencia de la Isla o Islote Bermeja en las coordenadas geográficas señaladas, contrapuestas a la existencia de cartas y bitácoras de navegación y de otras fuentes documentales sobre su existencia, en el contexto de la firma de los convenios de las zonas de altamar vinculados a los Hoyos de Dona entre México y Estados Unidos programados para 2011, reafirma la importancia de arribar a conclusiones sobre la existencia y destino de esta isla.

Esta obra responde a la urgente necesidad de abordar el tema científicamente, desde una visión multidisciplinaria, pues es evidente el vacío que en la literatura corriente existe sobre este tema.

Sin lugar a dudas existen componentes dispersos relativos a la Isla Bermeja, como mapas, referencias, documentos y expediciones, y cartas de navegación que habría que sistematizar, analizar a la luz del método científico y evaluar en cuanto evidencia empírica bajo el tamiz de su correspondencia a la realidad.

Una tarea de tales dimensiones exige la composición de una obra seria y responsable, con el gran propósito, y me atrevo a declararlo, de agrupar todo lo que hasta el momento es posible reunir para desentrañar el misterio de la Isla Bermeja.

No se trata entonces de una curiosidad científica, de un acto político o de una nota literaria, sino de un verdadero espíritu patriótico, que fincado en el más genuino interés de la nación y amparado en la ciencia se compromete a un análisis profundo y empírico de lo que hay y de lo que no hay acerca de la citada isla.

Se trata de un despertar a la conciencia de la sociedad mexicana, y ¿por qué no, mundial? sobre un problema que compromete a dos naciones y al futuro de sus pueblos. Es una obra que constituye un eje articulador para futuras indagaciones. Un parteaguas en la investigación sobre el tema y referencia obligada.

La obra que ahora tiene en las manos cumple una triple función: recopilar y analizar críticamente lo que existe sobre la Isla Bermeja, abrir la conciencia pública sobre la importancia de la isla y servir de base para futuras indagaciones.

Por ello no es menor la responsabilidad que la Comisión de Marina de la Cámara de Diputados de la LX Legislatura, encabezada por el entonces diputado Elías Cárdenas Márquez, asumiera.

Tarea titánica es la de hacer eco a la diversas exigencias ciudadanas sobre la Isla Bermeja y articular una respuesta coherente ante las diversas hipótesis sobre la existencia y destino de esta isla.

De ahí la pertinencia del título de la obra. La incógnita sobre la isla *¿Dónde está la Isla Bermeja?* es la pauta que dirige el sentido de la obra y la investigación que corresponde a diversas hipótesis.

El modo de abordarlo es otro de los aciertos que se agradece a don Elías Cárdenas Márquez.

Para emprender esta gran tarea científica se hicieron las gestiones con la Máxima Casa de Estudios y primera institución de investigación científica del país, la Universidad Nacional Autónoma de México, para su realización.

Con la aportación científica del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, del Instituto de Geografía, del Instituto de Investigaciones Antropológicas, del Instituto de Geología, del Instituto de Geofísica, de la Coordinación de la Investigación Científica y de TV-UNAM, se diseñó un proyecto de investigación.

Este equipo de investigación construyó una hipótesis simple para constatar la presencia o ausencia de la isla, y que se tradujo en el siguiente objeto de investigación: "Buscar indicios que muestren si alrededor de las coordenadas 22° 33′ N y 91° 22′ W existió la isla identificada como Isla Bermeja o Islote Bermeja" y de ser el caso, "Identificar los procesos regionales o locales de origen natural o artificial, susceptibles de provocar su desaparición bajo la superficie".

Para consolidar el resultado de la hipótesis y del objetivo planteados, se condujeron acciones de investigación desde diversas áreas de conocimiento que incluyó un análisis geohistórico y cartográfico de los siglos XVII al XIX de los mapas y bitácoras de navegación de los antiguos espacios americanos, particularmente de la Sonda de Campeche, así como de los métodos cartográficos de la época.

También se realizó una campaña oceanográfica y un reconocimiento aéreo con tecnología oceanográfica de punta que sirvieron para determinar la batimetría, la adquisición de perfiles del subsuelo, el análisis de la composición del sedimento, los reconocimientos submarinos del sitio y de estructuras análogas en la zona y la revisión aérea y de tomas fotográficas.

Por si fuera insuficiente, el presidente de la Comisión de Marina durante la LX Legislatura, diputado Elías Cárdenas, contextualizó el problema en sus diversos aspectos que lo ubican en la negociación de los tratados entre México y Estados Unidos sobre la delimitación de las aguas territoriales, abismales y plataformas marinas; sobre el trabajo político que diferentes actores han llevado a cabo sobre la materia, sobre los puntos de acuerdo de la LX Legislatura sobre este tema y el compromiso que la propia Comisión de Marina tomó al respecto.

Asimismo, ofrece algunas ilustraciones de los mapas y la relación de textos que conformaron la exposición *¿Dónde*

está la Isla Bermeja? que sin lugar a duda se suma al estudio científico de esta obra.

No debe dejarse de mencionar los anexos a la obra, que se constituye por documentos históricos y oficiales de diversas instituciones sobre la Isla Bermeja y de los archivos de la Comisión de Marina, así como una referencia sobre el sentir de la población mexicana sobre este tema, y una rica bibliohemerografía.

Con todo este material que compone la presente obra, el lector podrá configurar una opinión más sólida, de mayor conciencia social, con una visión más rica y desde diversas áreas de conocimiento sobre el contexto histórico de Isla Bemeja, su importancia geoestratégica y sus consecuencias futuras.

No queda más que felicitar y agradecer a nuestro amigo Elías Cárdenas por este proyecto, que no hubiera visto la luz pública sin el compromiso de la Comisión de Marina de la Cámara de Diputados de la LX Legislatura, el concurso decidido de la UNAM, el interés de la opinión pública y el ánimo patriótico que nos mueve a todos como mexicanos.

Prefacio
La Isla Bermeja

Con motivo de los debates sobre las iniciativas en materia energética, que presentó el Ejecutivo ante la Cámara Alta, se retomó la discusión del tratado sobre límites marítimos entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, el cual trajo consigo la discusión sobre la localización y desaparición de la Isla Bermeja. Ésta se localiza en la cartografía mexicana en las coordenadas 22° 33′ N y 91° 22′ W. La importancia de la isla radica en los lindes marítimos establecidos entre Estados Unidos y México en los denominados Hoyos de Dona del Golfo de México, lo que significa para nuestro país contar con una porción mayor de yacimientos petroleros submarinos transfronterizos.

La zona, ubicada frente a Tamaulipas y Texas, se delimitó a partir de los Tratados de Límites Marítimos entre México y Estados Unidos, firmados en 1978 (José López Portillo y James Carter), mismos que no fueron ratificados por el Senado de los Estados Unidos,[1] luego de conocer un informe de la Asociación de Geólogos Petroleros, que advertía del enorme potencial petrolífero del Hoyo de Dona Occidental. La asociación recomendó al Senado norteamericano no ratificar el tratado con México y postergarlo para profundizar estudios de diversa índole y, posteriormente tomar una resolución que le fuera favorable.

[1]Véase anexo I, p. 97.

Para el año 1998, Estados Unidos cambió su estrategia y aceptó el tratado de 1978 proponiendo a México negociar otro convenio para dividir el Hoyo de Dona Occidental a partir del mismo principio de equidistancia, tomando a Los Alacranes (en lugar de la Bermeja) como punto de referencia.[2]

Durante las negociaciones bilaterales sobre esos lindes se conoció que compañías estadounidenses perforaron pozos petroleros cercanos a la frontera con México, situación que fue denunciada por el entonces senador panista José Ángel Conchello, presidente de la Comisión de Relaciones Exteriores del Senado en la LVI Legislatura (1994-1997).

El 5 de septiembre de 1997 el buque de investigación pesquera H-04 "Onjuku", de la Secretaría de Marina, efectuó en el área un patrón de búsqueda de 322.5 millas náuticas cuadradas con un barrido hidroacústico, con el resultado: "[...] no habiéndose encontrado el supuesto islote Bermeja". Según informe firmado por el contralmirante Néstor E. Yee Amador, Director General de Oceanografía Naval en ese entonces.[3]

La Comisión de Marina de la LX Legislatura, a cargo del diputado Elías Cárdenas Márquez, contempló dentro del programa de trabajo, llevar a cabo una investigación para encontrar los motivos, causas y/o fenómenos que influyeron en la desaparición de la Isla Bermeja, situada por la cartografía en el Golfo de México a 100 millas náuticas de la península de Yucatán.

Con los antecedentes mencionados y con motivo de la visita a la Cámara de Diputados del doctor José Narro Robles, rector de la UNAM, el doctor Alejandro Chanona, coordinador del Grupo Parlamentario de Convergencia y el

[2]Véase anexo II, p. 101.
[3]Véase anexo III, p. 111.

diputado Elías Cárdenas Márquez, presidente de la Comisión de Marina, solicitaron la posibilidad de programar un viaje en un buque oceanográfico al sitio donde señala nuestra cartografía náutica la localización de la Isla Bermeja.

A la par de dicha solicitud formulada, la propia Comisión inició una investigación de carácter cartográfico y de bibliografía alusiva en diversas instituciones, tanto académicas como gubernamentales, que permitiera un conocimiento eficaz del tema.

Algunas de estas instituciones fueron: Mapoteca Manuel Orozco y Berra, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Sagarpa; Museo Nacional de la Cartografía, El Colegio de México, A.C. Biblioteca Daniel Cosío Villegas y el Centro de Documentación, Información y Análisis (CEDIA) de la Cámara de Diputados.

La investigación arrojó una recopilación de mapas y textos sobre la Isla Bermeja desde el siglo XVI hasta principios del siglo XIX.

En el libro *Historia cartográfica de la península de Yucatán*, de Michel Antochiw, editado por el Gobierno de Campeche y Grupo Tribasa, en 1994, se cita a uno de los cartógrafos más fecundos del siglo XVI, Alonso de Santa Cruz autor del libro *Atlas,* y quien navegó con Sebastián Cabot. En uno de sus mapas, se refiere por primera vez a la correcta posición del estado de Yucatán y la costa de Honduras. Al norte de la península están indicados los *arrecifes alacranes, arenas, la bermeja, el triangulo, zarco* [*sic*].

Durante el siglo XVII refieren a la Isla Bermeja mapas de Herman Mol, en su *A System of Geographic,* de 1732, también en mapas del geógrafo español Thomas López de Vargas Machuca, autor del *Atlas geográfico de la América Septentrional* y *Meridional,* de 1758.

En el siglo XIX, cartógrafos como Antonio García Cubas en su *Atlas pintoresco e histórico de los Estados Unidos*

Mexicanos de 1885, la ubica perfectamente en la parte superior de la posición de Cayo Arenas.

En un libro del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, llamado *División territorial del estado de Yucatán de 1810 a 1995*, editado en 1996, se menciona que durante el imperio de Maximiliano se prestó atención a las divisiones territoriales del estado de Yucatán, encomendando la nueva organización administrativa al ingeniero en topografía Manuel Orozco y Berra. Con base en ese estudio el territorio del efímero imperio se dividió en 50 departamentos:

> I. Departamentos de Yucatán [...] quedan bajo su jurisdicción de las islas de Cozumel, Mugeres, Cancún, Convoy, Bermeja, Alacranes, [...] con todas las demás islas y arrecifes que siempre han pertenecido a Méjico, y que se encuentran en sus aguas. Su capital la ciudad de Mérida.

Derivado de lo anterior, con fecha 10 de febrero de 2009, la Comisión de Marina y la Comisión de Cultura de la LX Legislatura de la Honorable Cámara de Diputados, inauguraron la exposición cartográfica y textos alusivos "¿Dónde está la Isla Bermeja?",[4] en la explanada central del Palacio Legislativo de San Lázaro. Esta exposición constó de 17 mapas y diversos textos alusivos, que demuestran su existencia en la cartografía desde el siglo XVI hasta el siglo XIX y, considerando sus características y su temporalidad fueron colocados cronológicamente de la siguiente manera:

Mapas de la exposición "¿Dónde está la Isla Bermeja?"

1. *"The New World".* 1600.
   Gabriel Tatton. Escala gráfica de 90 millas germánicas de 15 al grado.

[4]Las fotografías de la inauguración se pueden consultar en la página http//www.youtube.com/user/ComisiondeMarina.

Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Colección general núm. 2755. México. Publicada por "American Heritage".

2. "*Osole nelle íagge della Nuova Spagna da Cartage'na sino A's. Gio. d' Ulua*". 1696.
   Vicenzo Maria Coronelli. No indica escala. Grabado 29.2 × 23.3 cm.
   The Library of Congress. Washington, D.C., EUA.
   Corresponde a la página número 156 del tomo II del "Isolario dell atlante Veneto".
3. "*Mexicque, ou Nouvelle Espagne, Nouvlle Gallice, iucatan &c et autres provinces jusques a L'isthme de Panama; ou font les Audience de México, de Guadalajara, et de Guatimala*". 1656.
   Nicolás Sanson d'Abbeville. No indica escala. Grabado por Jean Somer Pruthenu. The Library of Congress. Washington, D.C., EUA.
   Publicado en el tomo I de *Cartas Generales de la Geographic Ancienne et Nouvelle.*
4. "*Nova Hispania, Nova Galicia Gvatimala*". 1625.
   Joannes de Laet. Escala 28.2 × 35.1 cm. The Library of Congress. Washington, D.C., EUA.
   Carta que se encuentra en el *Nieuwe Wereldt*.
5. "*Mexico or New Spain. Divided into the Audiance of Guadalayara, Mexico, and Guatemala. Florida*". 1701.
   Herman Moll. No indica escala. Grabado. 16.6 × 8.2 cm.
   The Library of Congress. Washington, D.C., EUA.
   Carta publicada en la página 178 de *A System of Geographic.*
6. "*Carte contenant Le Royaume du Mexique et La Floride, dresse sur les meilleures observations & sur les memoires les plus nouveaux*". 1719.
   Henry Abraham Chatelain. Contiene cuatro escalas. Grabado 40.6 × 52 cm.
   The Library of Congress. Washington, D.C., EUA.
   Forma parte del tomo VI del *Atlas Historique* (Ámsterdam).
7. "*Le vieux Mexique ou Nouvelle Espagne avec les costes de La Floride faisant partie del' Amerique Septentrionale colacione sur calle de m. serteuens*". 1726.

Nocolás De Fer. No indica escala. Grabado 23.3 × 33.5 cm. The Library of Congress. Washington, D.C., EUA.

8. "*Provincias de Yucatan, Tabasco Guaxaca* y *Tlascala*". 1758.
   Tomás López de Vargas Machuca. Dos escalas gráficas. Grabado. 11.4 × 8.1 cm. Bibliothéque Nationale. París, Francia.
9. "*Carte Generale des Isles Antilles et du Golfe du Mexique, Carmen, San Juan de Nicaragua, Veracruz Port de Chagres*". 1853.
   Rueepaeel L. Escala gráfica. Grabado 75 × 121 cm. Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Internacionales, Varilla OYBINT01.
   Clasificador 445-OYB-7278-A.
10. "*A new chart of the Gulfs of Mexico and Florida inchiding the winward passages/recuadros Plan of Laguna de Terminos Port of Veracruz, Plan of Belize Harbour, Port Royal Kingstown Harbours*". 1853.
    James Imray Blachford. No indica escala. Grabado 90 × 192 cm. Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Internacionales, Varilla OYBINT01.
    Clasificador 448-OYB-7278-A.
11. "*Map shewing the discoveries made by the Companions of Columbus*". 1830-1831.
    Autor desconocido. No indica escala. Grabado 28 × 47 cm. Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Internacionales, Varilla OYBINT02.
    Clasificador 1409-OYB-7278-A.
12. "*Carte du Mexique, des Antilles, d'une partie des Etats-Unies et des Pays Circonvoisins*". 1824-1825.
    A. H. Dufour. Escala gráfica. Grabado 52 × 78 cm. Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Internacionales, Varilla OYBINT02.
    Clasificador 3106-OYB-7278-A.
13. "*Descripcion del Desctricto del audiencia de Nueva España*". Año desconocido.
    Autor desconocido. No indica escala. Grabado 30 × 40 cm. Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Internacionales, Varilla OYBINT02.

Clasificador 3108-OYB-7278-A-004.

14. "*Reyno de la Nueva España a principios del siglo* XIX". 1885.
    Antonio García Cubas. No indica escala. Litografía a color. 53.5 × 70 cm. Mapoteca Manuel Orozco y Berra. Colección Atlas. México.
    Se encuentra en el *Atlas pintoresco e histórico de los Estados Unidos Mexicanos,* lámina XI.
15. "*A new map of America septentrionale*". 1669.
    Moüfieur Sanfon. Geógrafo de Reino de Francia. Escala desconocida.
    Colección personal.
16. *"Reino de México* y *la Florida*". Año desconocido
    Autor desconocido. Cuatro escalas. Litografía a color.
    Colección personal.
17. *"L'amerique septentrionale*". Año desconocido.
    Pierre Mortier. Ocho escalas. Litografía a color.
    Colección personal.

Textos de la exposición "¿Dónde está la Isla Bermeja?"

- "El territorio mexicano". Fernando Zertuche Muñoz, director. Instituto Mexicano del Seguro Social. II volúmenes. México, 1982.
- "Cartografía histórica de las islas mexicanas". Reyes Vayssade Martín. Secretaría de Gobernación. México, 1992.
- "División territorial del estado de Yucatán 1810-1995". Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 1997.
- "Historia cartográfica de la península de Yucatán". Michel Antowich. Gobierno de Campeche. Grupo Tribasa. 1994.[5]

[5]El texto que tiene por nombre "Mundo Nuevo" o "Descripción de las Indias Occidentales", escrito en 18 libros por el geógrafo neerlandés y director de la Compañía Holandesa de las Indias Occidentales, Joannes de Laet, en 1625, fue reeditado por la Universidad Simón Bolívar y el Instituto de Altos Estudios de América Latina, no formó parte de la exposición que se refiere a la existencia de la isla, sin embargo y en virtud de su importancia es incluido aquí.

Durante la inauguración, el diputado Elías Cárdenas Márquez, presidente de la Comisión de Marina destacó la importancia y la necesidad de realizar estudios que den a conocer las causas de la desaparición de la Isla Bermeja y resaltó su importancia para la soberanía nacional, además de sentar un precedente para futuras investigaciones. Se contó con la participación de la doctora Irasema Alcántara Ayala, directora del Instituto de Geografía de la UNAM, quien coincidió en que deberían realizarse investigaciones sobre el tema con la intervención de especialistas y expertos que pudiesen aclarar los acontecimientos que llevaron a su desaparición.

Es importante señalar que derivado de la investigación y del interés mostrado por la sociedad durante la exposición, se recibió del Honorable Congreso del Estado de Yucatán, un punto de acuerdo en el cual se solicita a la Comisión de Marina de la Honorable Cámara de Diputados, al Senado de la República y al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Secretaría de Marina, se le informe sobre los elementos concretos que se tengan sobre la desaparición de la llamada Isla Bermeja. Situación que fue debidamente atendida por la Comisión de Marina.[6]

Por otra parte, el Senado de la República, presentó un punto de acuerdo en el cual, se exhorta al titular del Ejecutivo, por conducto de la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Secretaría de Marina, para presentar un informe en un plazo no mayor a 30 días, en el cual se explique puntualmente el misterio que se guarda sobre la inmersión sospechosa de la Isla Bermeja, por existir la suspicacia que funcionarios mexicanos contaban con información privilegiada sobre la riqueza que se encuentra en su fondo marino. A la fecha el Ejecutivo no ha contestado.

[6]Véase anexo IV, p. 117.

Así, dentro del mismo punto de acuerdo, se exhorta a la Secretaría de Marina a que nuevamente inspeccione la zona en que se ubicó dicha isla, utilizando instrumentos de alta tecnología, con la finalidad de conocer el estado y el grado de deterioro en que se encuentra geológicamente el lugar donde supuestamente se localizaba la citada isla o islote.[7] La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, en coordinación con la Secretaría de Marina, zarparon del puerto de Veracruz el 26 de mayo de 2009 a bordo del barco "Tuxpan" para realizar una revisión de la zona, las conclusiones finales de la expedición no están en poder de esta Comisión.

Aunado a estas solicitudes, la Comisión de Marina formuló un requerimiento de información al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), de todos los documentos, estudios, imágenes satelitales, cartas de navegación del Golfo de México, y cartas batimétricas nacionales e internacionales que estuvieran en poder de ese instituto, a fin de profundizar los conocimientos sobre el tema.

En contestación a lo anterior, el INEGI remitió el resultado de una investigación llamada *Análisis de información para definir la supuesta existencia de la Isla Bermeja* en el cual este instituto señala que: "[...] de acuerdo a la información de datos batimétricos, cartas náuticas, e imágenes satelitales mostradas, se permite afirmar que, no existe ningún elemento que emerja sobre la superficie del mar en esa zona."[8]

La exposición cartográfica, los puntos de acuerdo tanto del Senado de la República como del estado de Yucatán, lograron que diversos medios de comunicación tanto de circulación nacional e internacional, así como de circulación estatal prestaran mayor atención al tema, haciéndolo cada vez más del dominio público.

[7]Véase anexo V, p. 119.
[8]Véase anexo VI, p. 125.

Por su parte la Comisión de Marina de la Cámara de Diputados, puso a disposición dentro de su micrositio y dentro del programa llamado Youtube Broadcast Yourself, una página que contiene las fotografías, los videos de la inauguración, así como de los mapas de la exposición, para que cualquier usuario interesado en el tema pudiera tener acceso a esta información.[9]

Por su parte el doctor José Narro Robles, rector de la UNAM y el licenciado Enrique del Val Blanco, coordinador de Planeación, autorizaron, apoyaron y coordinaron la expedición científica del buque de investigación oceanográfica, "Justo Sierra" después de varias reuniones interdisciplinarias.

Así, el día 23 de junio de 2009, la UNAM entregó a través de su coordinador de Investigación Científica, Carlos Arámburo de la Hoz al presidente de la Comisión de Marina, Elías Cárdenas Márquez, el informe de la expedición científica sobre la Isla Bermeja. Dicho estudio se realizó del 21 al 27 de marzo de 2009, partiendo del puerto de Tuxpan, Veracruz, con un recorrido aproximado de 40 horas. Para lograr emplear de manera eficiente cada uno de los días de la expedición, las fases fueron divididdas en:

- 1 1/2 días aproximación
- 1/2 día batimetría preliminar y en los bajos
- 1 día ida y vuelta a Progreso
- 2 días batimetría a detalle
- 1/2 medio día filmación
- 1 1/2 día y medio de regreso

Participaron en la expedición los institutos de Ciencias del Mar, de Geografía, de Geología, de Geofísica, de Investigaciones Antropológicas, la Coordinación de Investiga-

[9]http://www.youtube.com/user/comisiondemarina.

ción Científica y TV-UNAM (además de la tripulación del propio "Justo Sierra").

El estudio abarcó tres enfoques: el histórico obtenido de archivos antiguos y bibliotecas de España, de observación aérea en torno a una superficie de 454 kilómetros cuadrados, realizando 933 impresiones fotográficas, y uno batimétrico de la zona, que incluyó una profundidad de 1,472 metros con una superficie analizada por el buque de 223 kilómetros cuadrados. Dicha expedición tuvo un costo aproximado de cuatro millones de pesos.

La directora del Instituto de Geografía de la UNAM, doctora Irasema Alcántara Ayala, fue la encargada de anunciar las conclusiones preliminares de dicha investigación, en la cual se hace hincapié en que existe suficiente evidencia histórica de la existencia de la Isla Bermeja como una unidad distinta a la de Cayo Arenas y otras islas de la región. En el análisis batimétrico, sin embargo, se resolvió que en las coordenadas no existe vestigio alguno de dicha isla.[10]

De acuerdo con el estudio multidisciplinario sobre posible existencia y destino de la Isla Bermeja de la UNAM, así como de los registros batimétricos, de "La Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y Golfo de México de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO"[11] muestran que la carta de la Secretaría de Marina SM800[12] localiza la existencia de bajos (que es la que en la actuali-

[10]El derrotero de las islas Antillas, de las costas de tierra firme y del seno mexicano de 1810 respectivamente, ya advertían de la posible inexistencia de la isla, por no haberla encontrado los tenientes de navío don Miguel Alderete y don Andrés Valderrama, en sus pesquisas por aquellos lugares. Sin embargo, en la segunda edición la de 1820, ya se manejaban algunas coordenadas posibles de la localización de la isla. Llama la atención sobre manera que estas coordenadas no son las que en la actualidad corresponden a los datos de los libros editados tanto por la Secretaría de Gobernación, como por diferentes entidades de gobierno.

[11]Véase anexo VII, p. 127.

[12]Véase anexo VIII, p. 129.

dad rige la navegación mexicana), mismos que en la actualidad no existen.

Por lo tanto y, gracias a esta investigación se percató y determinó que las cartas que rigen actualmente la navegación mexicana tienen imprecisiones y es necesaria su revisión, por parte del gobierno federal.

El estudio también desmiente la hipótesis formulada en los últimos tiempos, la cual atribuía al cambio climático la desaparición de la isla, pues según el mismo informe, la profundidad en dicha área corresponde a la de 1,472 metros. El aumento en el nivel del mar que dicho cambio ocasionaría, habría sumergido la isla unos cuantos centímetros bajo la superficie. Una alteración mayor del nivel se habría manifestado con graves consecuencias en todas las costas del mundo.

Asimismo, en dicho estudio se denota que existen por lo menos cuatro sitios en los cuales podrían existir vestigios de la Isla Bermeja, por lo que se requerirá de estudios futuros de la zona. Esto como parte del resultado del análisis geohistórico y cartográfico que situaron la isla en diferentes coordenadas potenciales.

Por lo anterior, el presidente de la Comisión de Marina manifestó que dicha expedición es una primera fase de las investigaciones oceanográficas que deberían llevarse a cabo con el objetivo de cuantificar y conocer los recursos marítimos que existen en el Golfo de México, los cuales hasta hoy desconocemos y que constituyen parte significativa del patrimonio nacional.

Este dictamen, en opinión del presidente de la Comisión de Marina de la Cámara de Diputados, Elías Cárdenas Márquez, constituye el estudio más serio, profesional y completo que se ha realizado hasta nuestros días, y que será referente obligado para futuras expediciones científicas.[13]

[13]Para una revisión a mayor profundidad sobre los mapas que muestran la localización de la Isla Bermeja, en el Golfo de México durante los siglos XVI al

Por ello nos orgullece que la Comisión de Marina y la UNAM hayan promovido este estudio en franca colaboración para esclarecer las posibles causas de la desaparición de la controvertida isla. No hay que olvidar que en el mes de noviembre de 2011 México y Estados Unidos deberán firmar los convenios de las zonas de altamar relativos a los Hoyos de Dona, en los cuales estará presente la repartición de yacimientos petrolíferos, minerales y de otra índole.

XIX, y que fueron utilizados en la fase geohistorica-cartográfica del estudio multidisciplinario sobre la posible existencia y destino de la Isla Bermeja. Se puede consultar el video de tales mapas en la página http://www.youtube.com/user/comisiondemarina.

Universidad Nacional Autónoma de México

Estudio multidisciplinario sobre la posible existencia y destino de la Isla Bermeja

Análisis oceanográfico, aéreo y geohistórico-cartográfico

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

Instituto de Geografía

Ciudad Universitaria, mayo de 2009

Responsables del Informe

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL)

Dra. Leticia Rosales Hoz
Dr. Miguel Ángel Alatorre
Dr Arturo Carranza Edwards
Dra. Maria Luisa Machain Castillo
Dr. Armstrog Altrin Sam John S.

Instituto de Geografía (IGg)

Dra. Irasema Alcántara Ayala
Biól. Armando Peralta Higuera
Dr. Héctor Mendoza Vargas
Dra. Guadalupe Pinzón Ríos

Participantes en el proyecto

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL)

Dra. Leticia Rosales Hoz
Coordinadora de proyecto
Dr. Miguel Ángel Alatorre
Jefe de crucero
Dr. Arturo Carranza Edwards
Análisis de sedimentos
M.C. Antonio Márquez García
Ecosondeo, interpretación de datos y sedimentos
Dra. María Luisa Machain Castillo
Micropaleontología
Dr. Armstrog Altrin Sam John S.
Geoquímica
Ing. Luis Alonso Alvarado Hernández
Ecosondeo
Ing. Geol. Ana Pilar Marín Guzmán
Ecosondeo
M. en C. Eduardo Morales de la Garza
Ecosondeo
Geog. Germán Gómez Rocha
Ecosondeo

M. en C. Omar Celis Hernández
Ecosondeo y sedimentos

Quím. Susana Santiago
Análisis químicos de muestras

M. en C. Adriana Gaytán
Microanálisis de organismos

Q. F. B. Adriana Vega García
Análisis textural

Aux. de lab. Ricardo Martínez Domínguez
Análisis textural

Instituto de Geografía (IGG)

Dra. Irasema Alcántara Ayala
Coordinadora de proyecto

Biól. Armando Peralta
Aerofotografía, SIG

Dr. Héctor Mendoza Vargas
Análisis geohistórico y cartográfico

Dra. Guadalupe Pinzón Ríos
Análisis geohistórico y cartográfico

M. en C. José Antonio Quintero Pérez
Análisis e interpretación de datos y buceo

Ing. Jorge Arturo Iñiguez Arronis
Buceo y ecosondeo

Dr. Jorge Prado Molina
Ecosondeo

Francisco Gabriel Méndez Salazar
Análisis e Interpretación de datos

Coordinación de la Investigación Científica

Ing. Juan José Pliego Silva
Soporte técnico experto en equipos de ecosondeo

Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA)

Dra. Laura Beramendi Orozco
Datación de organismos

M. en C. Galia González Hernández
Datación de organismos

Instituto de Geología (IG)

M. en C. Pedro Morales Puente
Isotopía

M. en C. Edith Cienfuegos Alvarado
Isotopía

Instituto de Geofísica (IGF)

Gerson Jesús Garduño Aguilar
Ecosondeo

TV-UNAM

Lic. Ernesto Velásquez Briseño
Coordinador de proyecto

Manuel Martinez Velásquez
Realizador

Oliver Velásquez Quijano
Fotografia submarina, buceo

Dulce María Esperanza Arcos Martínez
Productora

Francisco Javier Pascual Feria Schulz
Camarógrafo

Ignacio Manuel Sevilla Velasco
Asistente de cámara

Agradecimientos a la tripulación del B/O "Justo Sierra"

Introducción

Durante el año 2008, la Comisión de Marina presentó al pleno de la Cámara de Diputados una iniciativa acerca de la existencia o inexistencia de una isla denominada Isla o Islote Bermeja, la cual aparece en algunos mapas antiguos y es reportada en las coordenadas geográficas 22° 33′ N y 91° 22′ W en el "catálogo de Islas de la Secretaría de Gobernación" (Secretaría de Gobernación, 1987).

La importancia de la existencia de esta isla es la posible modificación de los límites de la zona económica exclusiva del Golfo de México, en cuyo caso la delimitación del denominado Hoyo de Dona Occidental podría modificarse. En consecuencia, la Cámara de Diputados solicitó a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) la realización de un estudio con la finalidad de aclarar la existencia de dicha isla.

De manera simultánea se llevó a cabo un estudio multidisciplinario que consistió en una campaña oceanográfica a bordo del buque oceanográfico "Justo Sierra" de la UNAM en las coordenadas mencionadas, el reconocimiento aéreo de la región de interés, así como un estudio geohistórico-cartográfico.

El crucero, denominado Bermeja-1, se efectuó del 21 al 27 de marzo de 2009, con tecnología oceanográfica de punta que incluye, entre otros equipos, el instrumental necesario para la realización del ecosondeo de precisión y la toma de muestras del fondo marino.

Diversos grupos de científicos del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (del área de batimetría y geología marina), del Instituto de Geografía, un técnico experto en el manejo de las ecosondas, de la Coordinación de la Investigación Científica, un estudiante de Geofísica del Instituto de Geofísica y un grupo de TV-UNAM (cuya función fue documentar la expedición), participaron en la campaña.

Los días 26 y 27 de marzo se desarrolló una campaña aérea en un avión bimotor Piper Navajo PA-31, con el propósito de determinar la existencia actual de la isla, o de detectar vestigios de ella cercanos a la superficie, en las inmediaciones de las coordenadas referidas. También se exploraron rasgos reportados en algunas cartas batimétricas, que podrían corresponder a vestigios de islas, y que consisten en promontorios cuya parte más alta se ubica a 96, 49 y 18 metros bajo la superficie.

Este estudio también consideró una perspectiva geohistórica a través de una serie de elementos de análisis del territorio mexicano basados en la documentación antigua de archivos y bibliotecas de España, Gran Bretaña, México y Estados Unidos.

Los resultados del enfoque multidisciplinario obtenidos hasta este momento se presentan en este informe y en el documental "Campaña Científica Isla Bermeja" realizado por TV-UNAM.

Objetivos generales

Buscar indicios que muestren si alrededor de las coordenadas 22° 33′ N y 91° 22′ W existió la isla identificada como Isla Bermeja o Islote Bermeja. Si fue así, identificar los procesos regionales y locales, de origen natural o artificial, susceptibles de provocar su desaparición bajo la superficie.

Objetivos específicos

1. Análisis geohistórico y cartográfico siglos XVII a XIX: mapas y bitácoras de navegación.
2. Determinar la batimetría detallada alrededor del punto de interés.
3. Adquisición de perfiles del subsuelo.
4. Análisis de la composición del sedimento.
5. Reconocimientos submarinos del sitio y de estructuras análogas en la zona.
6. Levantamientos aéreos verticales y vuelos de observación.

Objetivos temáticos

Investigación geohistórica-cartográfica

Análisis geohistórico y cartográfico siglos XVII al XIX: mapas y bitácoras de navegación.

Batimetría

Realizar un barrido detallado con las ecosondas multihaz y de penetración en un área alrededor del punto de interés y una muestra del fondo.

Realizar un barrido complementario con ecosonda monohaz en bancos cercanos al punto de interés.

Sedimentología

Determinar las características composicionales del sedimento en el área de interés.

Micropaleontología

Determinar el(los) ambiente(s) de depósito de las muestras recolectadas en el sitio de estudio (núcleo alterno de la misma caja).

Geoquímica

Identificar la procedencia y el ambiente de depósito de las muestras del núcleo colectado en la región de interés.

Reconocimiento aéreo

Detectar la presencia de una isla en las inmediaciones de las coordenadas 22º 33′ N y 91º 22′ W, o en la región circundante que comprende el borde y el talud de la Plataforma de Yucatán.

Detectar vestigios de una isla bajo la superficie del mar en las inmediaciones de las coordenadas mencionadas, así como en puntos cercanos en los que, según cartas batimétricas de los siglos XIX y XX, se encuentran rasgos que pueden corresponder a vestigios de islas.

Metodología

Investigación geohistórica-cartográfica

Esta perspectiva combina varias propuestas para el análisis de los antiguos espacios americanos. Por una parte, las propuestas teóricas de John H. Elliott sobre la ocupación del espacio americano, es decir la ceremonia ritual, el bautizo

geográfico y la constancia cartográfica. Por otra parte, se siguieron las propuestas de John Brian Harley, que presenta en su libro *La nueva naturaleza de los mapas.* En sus páginas se advierte el giro en el papel que ocupan los mapas antiguos dentro de las ciencias sociales y en los problemas geográficos. El enfoque sugiere la comparación de mapas, además del fino análisis de los cambios en los detalles atrapados en los márgenes de los mapas. Con esos elementos se han distinguido tres episodios sobre los cambios que hemos detectado en los mapas de la sonda de Campeche y que permiten una nueva interpretación de los indicios geográficos de esa región, particularmente en torno a la Isla Bermeja.

Batimetría

Enfoque:

La batimetría detallada da información del presente del área de estudio alrededor del punto de interés (PI).

De los análisis de la muestra del fondo marino se obtiene información sobre el pasado.

Estrategias:

Se utilizó la ecosonda monohaz EA600 durante todo el crucero. Esta ecosonda tiene un rango de 10,000 metros y una resolución de un centímetro y emite 20 pulsos por segundo.

Para la prospección con la ecosonda multihaz se navegó a baja velocidad (seis nudos que corresponde a 10 kilómetros por hora aproximadamente).

Se contaba con dos ecosondas multihaz, la EM300 para grandes profundidades y la EM3000 para aguas someras (menores a 300 metros de profundidad, esta ecosonda no se utilizó). Se realizaron traslapes en el barrido de la ecosonda multihaz.

Los transectos se realizaron en la dirección este-oeste debido a que hubo una marejada durante todo el crucero del sureste y la señal en el sentido oeste-este se perdía.

Para la navegación se utilizó la carta SM800 (reimpresión 2006) de la Secretaría de Marina y como referencia las cartas del sistema Noveltec del barco.

Hubo redundancia en el muestreo para validar los datos alrededor del PI. Como en el área próxima al PI no existieron bajos ni vestigios de la isla se extendió el área de estudio (171 kilómetros cuadrados) realizando una prospección lineal (líneas punteadas de la figura 2) en los bajos reportados en cartas de navegación recientes próximos al PI (se ubicaron cuatro de ellos de 18, 18, 49 y 96 metros respectivamente) como posibles vestigios de la Isla Bermeja).

Se probaron los equipos al inicio del crucero para verificar su funcionamiento.

Ajustes al plan de crucero

Como se requirió una pieza del sistema de navegación de las ecosondas multihaz, el barco se trasladó al puerto de Progreso donde Coordinación de Plataformas Oceanográficas envió las piezas de repuesto.

En tanto se enviaban estas piezas al puerto de Progreso se realizó un barrido preliminar alrededor del punto de interés con la ecosonda EA600.

Como ni en Punto de Interés ni en los bajos reportados se encontraron profundidades que pudieran representar a la Isla Bermeja se seleccionó a Cayo Arenas como el sitio para que los buzos realizaran la fotografía submarina para el reportaje de TV-UNAM.

El crucero tenía programados ocho días de navegación pero se suprimió el octavo día por la llegada de un frente frío.

Actividades de batimetría

Punto prueba

Prueba de las ecosondas, las dragas y de la cámara sumergible.

Punto calibración

Lanzamiento de muestreadores de velocidad del sonido con la profundidad para calibración de las ecosondas.

Cuadro 22 a 23 N y 91 a 92 W

Prospección preliminar con ecosonda monohaz en un rectángulo centrado en este punto.

Dimensiones del cuadro

9.26 kilómetros de base, 18.52 kilómetros de altura. Área total: 171 kilómetros cuadrados.

Transecto a lo largo de los 4 bajos próximos a la zona

Latitud	*Longitud*	*Profundidad (m)*
22° 33.55 N	91° 24.71	96
22° 24.19 N	91° 23.35	49
22° 23.08 N	91° 43.62	18
22° 13.55 N	91° 55.15	18

Prospección detallada con ecosonda multihaz.

Filmación en Cayo Arenas.

El derrotero del crucero se muestra en las figuras 1 y 2:

Transectos (líneas punteadas) con ecosonda monohaz en cada uno de los supuestos bajos cercanos al punto de interés (bajos de 96,49 y 2 de 18 metros).

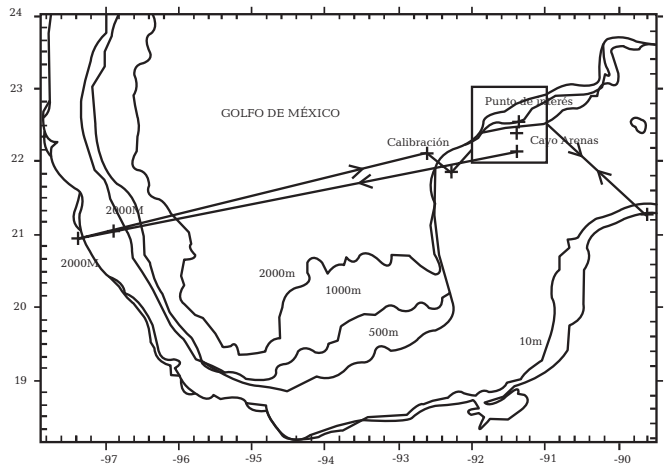


Figura 1. Derrotero general del crucero Bermeja. El cuadro 22° N 23° N 91° W 92° W contiene a la zona estudiada en detalle.

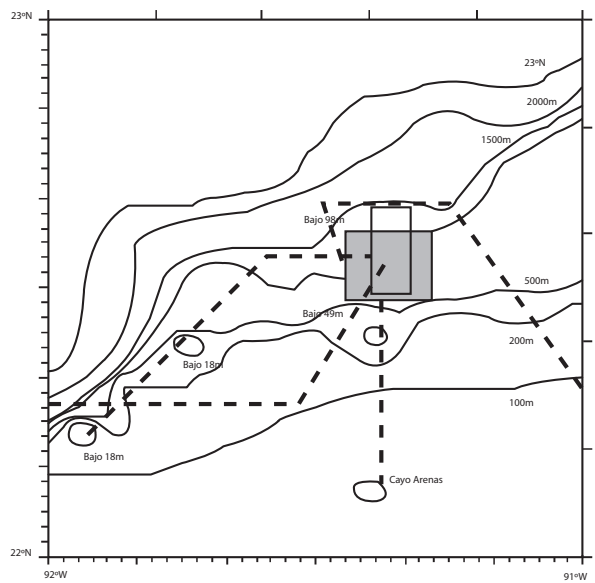


Figura 2. Derrotero detallado dentro del cuadrado 22° N 23° N 91° W 92° W.

Muestreo preliminar con ecosonda monohaz en el cuadrado vertical que se muestra en la figura 3.

La superficie cubierta en el cuadro punteado fue de 171 kilómetros cuadrados.

Muestreo detallado con ecosonda multihaz en el cuadrado gris. El cuadrado con línea punteada fue el barrido preliminar con la ecosonda monohaz (figura 4).

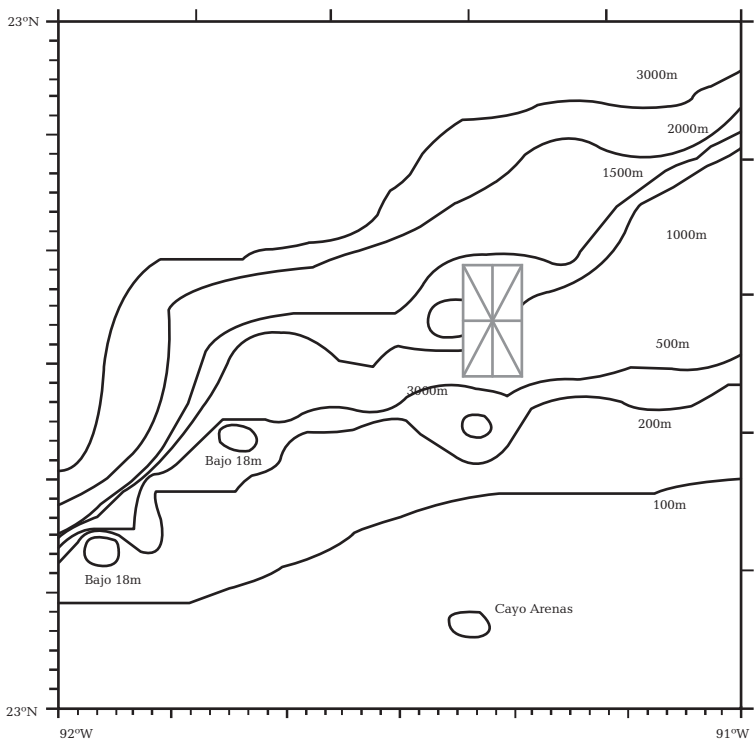


Figura 3. Derrotero con ecosonda monohaz. El centro es el punto de interés.

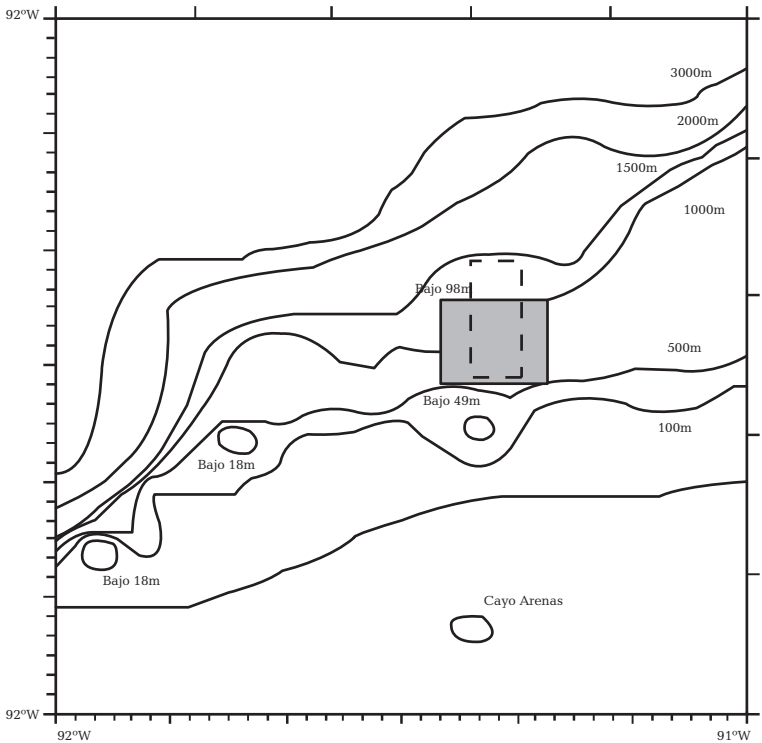


Figura 4. Área barrida con ecosonda multihaz en gris (223 kilómetros cuadrados). El muestreo preliminar se indica con el rectángulo con líneas punteadas.

Sedimentología

Durante el crucero se utilizó la ecosonda de penetración (TOPAS PS18) la cual permite ver la distribución de capas de sedimentos.

Se colectaron muestras con un nucleador de caja con el cual se obtuvieron sedimentos (figura 5).

Figura 5. Nucleador de caja en el momento de recuperación.

Una vez a bordo de la cubierta se utilizó un tubo de PVC de pared delgada para obtener un núcleo. El núcleo se seccionó en intervalos que sirvieron para analizar la textura del sedimento con un equipo Láser Coulter LS230 del Laboratorio de Sedimentología del ICMyL. A las muestras se les determinó el contenido de carbonatos y de materia orgánica en el Laboratorio de Química Acuática del ICMyL. Además en otro núcleo alterno se seccionaron cinco intervalos para la obtención de elementos mayores y también para difracción de rayos X y así conocer los principales minerales presentes.

Micropaleontología

Se procesaron las muestras de cada centímetro de un núcleo duplicado de la región de interés, mediante lavado con agua corriente en un tamiz de apertura de malla de 63 micras para obtener los foraminíferos y ostrácodos. Después de su secado se revisaron con la ayuda de un microscopio estereoscópico, se extrajeron de la matriz los organismos de estudio y con ayuda de la bibliografía especializada y las colecciones micropaleontológicas del Laboratorio de Micropaleontología y Paleoceanografía, se determinaron taxonómicamente y se analizaron sus condiciones ecológicas.

Se tomaron fotografías al microscopio de las especies representativas.

Geoquímica

Veintiséis muestras colectadas del núcleo del sitio de interés se analizaron por elementos traza y elementos de tierras raras (REE). Fueron analizadas usando el equipo ICPMS del Laboratorio del Instituto de Geología de la UNAM. Los valores de REE fueron normalizados usando los valores de condrita reportada por McDonough y Sun (1995).

Reconocimiento aéreo

Se realizaron sobrevuelos de las zonas de interés aplicando dos patrones complementarios de observación, vertical

y oblicuo, a bordo de un avión bimotor Piper Navajo PA-31, con matrícula XA-FOM, equipado con orificio para instalación de cámaras aerofotográficas para tomas verticales. Las operaciones se realizaron desde la ciudad de Mérida, Yucatán, que cuenta con el aeropuerto más cercano a la zona de interés. La aeronave cuenta con una autonomía de vuelo de 3.5 horas, que descontando el tiempo necesario para los traslados entre el aeropuerto y la zona de estudio, proporciona un tiempo útil de trabajo de 2 horas.

En el orificio en el piso de la aeronave se instalaron cámaras digitales de alta resolución (Nikon D2x, lente Zeiss ZF25mm f/2.8 con filtro polarizante circular; Canon Rebel Digital modificada para IRc, lente Canon USM 18-40mm f/4 "L", con filtro IR 093) para obtener tomas verticales en el intervalo visible y en el infrarrojo cercano, en el intervalo entre 850 y 1100 nm. Al no encontrarse rasgos sobre la superficie o cercanos a ella, se optó por no activar la cámara infrarroja, dado que el agua absorbe esta longitud de onda y sólo proporciona información útil de objetos sobre la superficie. Se colocaron dos observadores, uno a cada lado de la aeronave, para realizar la inspección visual de la superficie del mar, y se instaló una cámara de video digital en una de las ventanas para grabación continua, así como para registrar cualquier evento sobresaliente.

Se obtuvo un registro GPS continuo para georreferencia de imágenes, video y para el marcado de coordenadas de eventos sobresalientes.

Los vuelos se realizaron los días 26 y 27 de marzo de 2009. El primer patrón de reconocimiento consistió en la

inspección visual oblicua y el registro en video, hacia ambos lados de la aeronave, para cubrir una zona amplia. Este esquema se siguió durante todo el vuelo, independientemente de si se seguían líneas para observación oblicua o vertical. Una parte se realizó a baja altitud (400 metros) para observar con gran detalle y para volar por debajo de nubes que se encontraron al inicio del primer vuelo. Una vez que las nubes se disiparon, se continuó a esta altitud el primer reconocimiento de las coordenadas 22º 33′ N y 91º 22′ W y de los sitios en los que las cartas reportan promontorios cuya parte más alta se encuentra a 96, 49 y 18 metros de la superficie.

Otra parte se realizó desde una altitud de 4,000 metros SNMM, en la que además de la observación oblicua, se obtuvieron las imágenes verticales descritas más adelante. En la zona alrededor del punto atribuido a la Isla Bermeja, y los bajos hipotéticos de 96 y 49 metros, se realizó un cubrimiento total, siguiendo un patrón de líneas paralelas en forma de "parrilla", con sobreposición de 60 por ciento entre imágenes y sobreposición entre líneas del 30 por ciento. La cobertura de cada imagen es aproximadamente de 4 × 3 kilómetros.

Cada uno de los bajos de 18 metros de profundidad, fueron cubiertos mediante al menos una línea trazada directamente sobre ellos, con sobreposición entre imágenes del 60 por ciento.

Se realizaron observaciones y tomas oblicuas a ambas altitudes de Cayo Arenas, ubicado a 50 kilómetros al sur de la zona de interés, para contar con una referencia sobre la apariencia de una isla de dimensiones probablemente similares a la Isla Bermeja y de los bajos arrecifales circundantes característicos de este tipo de islas, desde los dos puntos de vista (figura 6).

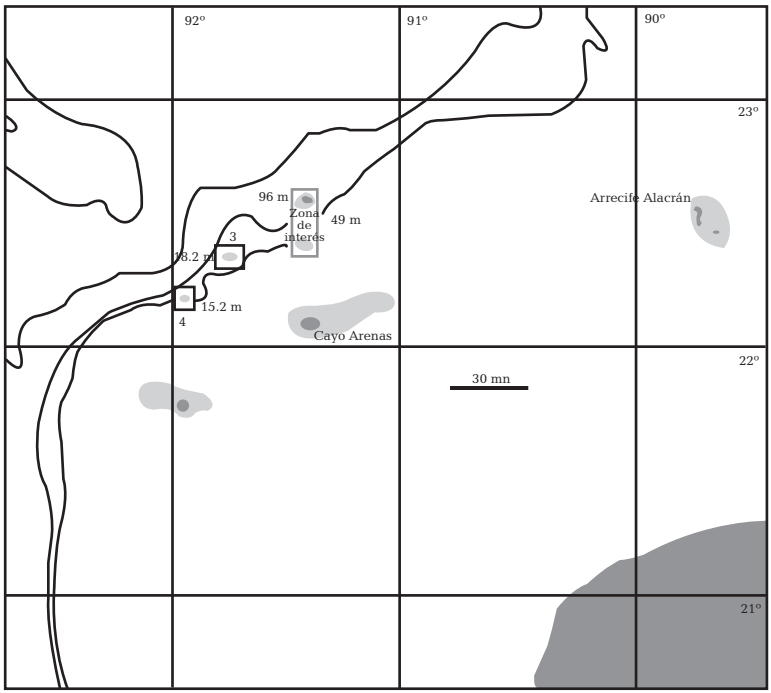


Figura 6. Localización de la zona de estudio. Además del punto comúnmente atribuido a la ubicación de la Isla Bermeja, se muestran rasgos submarinos que podrían corresponder a vestigios de una isla. Uno de ellos, un promontorio a 96 metros de la superficie, se encuentra muy cerca del punto.

Resultados

Investigación geohistórica-cartográfica

La ocupación simbólica del espacio americano

De acuerdo con los elementos teóricos de la ocupación simbólica que postula John H. Elliott, el espacio americano fue objeto de tres maneras de "afirmar la posesión territorial" por parte de los europeos (Elliott, 2006). El primero era la

ceremonia ritual en el que una vez realizado el reconocimiento de la zona costera y la exploración del interior, se tomaba posesión a partir de ciertas celebraciones, como la misa y la exhibición de la cruz y estandartes reales. Acto seguido por la fundación, con trazado y construcciones. El segundo, el rebautizo otorgaba un nombre geográfico a las "islas, cabos y accidentes geográficos" encontrados durante los viajes, por ejemplo, nombres sagrados y nombres de la familia real que reemplazaban los antiguos e impronunciables nombres americanos. Otros nombres descriptivos de las características de un lugar visto o visitado y que repetían por similitud los nombres geográficos de la península Ibérica en América. El tercero o la constancia cartográfica representaba los lugares descubiertos y reconocidos con un nuevo léxico geográfico. El mapa, desde luego, era la "imposición del gobierno colonizador mediante la erradicación de topónimos indígenas" y también una tecnología del más alto interés para la Corona española al inicio del siglo XVI.

Los elementos antes mencionados se pusieron en práctica durante las exploraciones de los españoles del siglo XVI. Primero por las Antillas y, después, en numerosos puntos de la geografía yucateca y del Golfo de México (Weddle, 1985). Con el bosquejo anterior y para el caso de las islas ¿cuántos elementos se cumplían durante su ocupación simbólica? En el caso de las islas del Golfo de México, particularmente la ruta que atravesaba la sonda de Campeche y que unía los puertos de La Habana y de Veracruz, sólo se cumplieron dos de los tres puntos mencionados de apropiación. Los que se refieren al bautismo geográfico y a la constancia cartográfica. La ritualidad quedaba reservada para las grandes extensiones e islas como Cozumel. Según la temporada del año, las islas más pequeñas eran avistadas durante las largas travesías desde los barcos y, tras la exploración visual a lo lejos, opinaban sobre el aspecto de la isla, por ejemplo, co-

lor, tamaño y orientación, además de medir las profundidades del fondo marino.

Iniciado con los viajes de Cristóbal Colón en las costas americanas, este proceso dio paso a las incursiones a territorio continental con el fin de ampliar la exploración y continuar la búsqueda del camino a la "Especiería". Esto dio pauta a que cada excursión registrara los nuevos territorios en diarios de navegación y mapas. Cada registro realizado contó con indicios geográficos (islas, bajos, bahías, montañas, materiales de fondo marino) que permitían a los navegantes una orientación por los lugares que transitaban. Las islas de la sonda de Campeche, en este caso, fueron paulatinamente conocidas y recurrentemente mencionadas en los documentos y mapas antiguos.

Aun cuando los mapas ofrecieron las claves de un espacio americano transparente y comprensible para los españoles, perduraba una "gran distancia entre la aserción cartográfica y lo que en realidad sucedía sobre el terreno" (Elliott, 2006). La diferencia entre la ocupación simbólica y la real enfrentaba a los españoles con una variedad de geografías y culturas desconocidas sobre vastas extensiones que obligaba a la Corona a enfrentar nuevas formas de organización a lo largo del siglo XVI (Gerhard, 1986).

Luego de la experiencia de los conquistadores y los testimonios de los cronistas (Brading, 1998), se creó el cargo de Cosmógrafo Mayor en la Casa de Contratación de Sevilla y, hasta 1571, en el Consejo de Indias. Juan López de Velasco fue el primero nombrado en el Consejo y desde la biblioteca de El Escorial realizaba una amplia y ordenada recopilación de información de las tierras americanas. Como resultado varias obras geográficas fueron terminadas para el conocimiento del rey, Felipe II (Orozco y Berra, 1881; Goodman, 1990; Morales, 2001).[14] La primera fue su *Geografía* y *descripción*

[14]Conocidas como Relaciones Geográficas, integraban los conocimientos de la naturaleza física y humana del México central. A partir de una Instrucción

Universal de las Indias que refleja ese estilo de trabajo ya consolidado (López de Velasco, 1971) y que sintetiza una larga cadena de saberes teóricos y prácticos de cosmógrafos y de pilotos, como a continuación se presenta.

Los saberes teóricos del Golfo de México: los cosmógrafos mayores

Hay que recordar que en 1503 fue fundada la Casa de Contratación de Sevilla con la finalidad de hacerse cargo de todos los viajes que se dirigía a los nuevos territorios descubiertos por "el Almirante Colón", así como de todos los asuntos relacionados con nuevas exploraciones, ocupación del territorio, recopilación de informes sobre ellos y elaboración de mapas. Debido a que los viajes hacia América pronto se multiplicaron, fue necesario preparar lo mejor posible a los oficiales de mar que participaban en dichas travesías y así evitar en lo posible que las naves sufrieran contratiempos.

En estos intentos, las relaciones geográficas y los mapas cobraron un papel principal ya que en ellos se ordenaban los conocimientos obtenidos en cada travesía. Estas informaciones debían ser enviadas a la Casa de Contratación para que ahí el cosmógrafo mayor las sintetizara, actualizara y posteriormente elaborara o corrigiera mapas de las zonas exploradas o transitadas. Por otro lado, la institución también contó con un piloto mayor, quien se haría cargo de

---

compuesta por 50 preguntas y enviada a América por el cosmógrafo Juan López de Velasco en 1577, se recibieron entre 1578 y 1585 las respuestas procedentes de los diferentes pueblos novohispanos. Actualmente, tales relaciones geográficas se imprimieron entre 1983 y 1989 por la imprenta universitaria, en 10 volúmenes. El número de Relaciones Geográficas que aún se conservan es de 167, de las cuales 54 se refieren a Yucatán, 33 a México, y 33 a Antequera, 17 a Michoacán, 15 a Tlaxcala, 13 a Guadalajara y 2 a Guatemala. Estas relaciones se acompañan con pinturas, en total 69 imágenes que revelan la cosmovisión de los antiguos territorios (Acuña, 1983-1989).

instruir a los pilotos que participaban en las navegaciones a las Indias.

El primer personaje en recibir este puesto en 1508 fue Américo Vespuci (Haring, 1979; Parry, 1964; Pietschmann, 1989).

Pronto, la Casa de Contratación concentró a cosmógrafos y pilotos experimentados en las navegaciones americanas, por lo que la institución se convirtió en oficina hidrográfica y escuela de navegación cuyo prestigio la hizo una de las más importantes de Europa. En el lugar se dibujaban o autentificaban las cartas náuticas para uso de marinos españoles. Esto se hacía con el objetivo de que los marinos y pilotos que participaran en las travesías transoceánicas no fueran ignorantes en las cosas del mar, sino personal experimentado capaz de evitar la pérdida de navíos. Para lograrlo, era necesario que en cada travesía se levantaran informes y mapas de las rutas transitadas a fin de que en la Casa se elaboraran mapas que eliminaran las falsas o inexactas observaciones obtenidas en travesías anteriores. Así, puede verse que se intentaba mantener una actualización de mapas y derroteros, y aunque esto no siempre se logró, lo cierto fue que esta institución, además de coordinar las funciones mercantiles y en centro científico y de instrucción para personal marítimo, también fungió en archivo de cartas geográficas levantadas en cada viaje (Haring, 1979; Jarmy, 1988; Pietschmann, 1989).

En un principio, el piloto mayor instruía a los pilotos que participarían en las navegaciones indianas en su propia casa y recibía estipendios de sus pupilos, algo que pronto fue prohibido por Carlos V al dictar ordenanzas en 1552 que indicaban que dicha instrucción debía llevarse a cabo en la Casa de Contratación, aunque lo probable es que esta práctica continuara (Haring, 1979). Posteriormente, Felipe II estableció una cátedra especial de cosmografía que tenía por finalidad acabar con la enseñanza privada que tanto el

piloto mayor como los cosmógrafos daban en sus casas; ahora el curso sería regular, estaría bajo la dirección oficial y ahí se examinaría a los pilotos. Éstos no podían hacer el examen sin haber tomado las lecciones en la Casa ni sin ser aprobados por sus autoridades. Tanto el curso como la evaluación intentaban que los pilotos fueran capaces al momento de leer la esfera, tomar altura de sol y los polos, leer cartas de marear, y usar los instrumentos náuticos comunes (astrolabio, cuadrante y ballestilla); es decir, que se intentaba que dichos pilotos contaran con conocimientos tanto teóricos como prácticos.

Pese a que los objetivos por los que la Casa fue creada no siempre se cumplieron y en ella existieron prácticas de corrupción como la venta de exámenes, de todas formas fue una institución que cobró gran relevancia y en ella se concentraron tanto los nuevos conocimientos teóricos como los empíricos acumulados a partir de la experiencia y de la observación del sistema de vientos, corrientes oceánicas, variaciones del compás, tipos de fondos, de aves o peces, y de la memoria acerca de los perfiles de las costas (Haring, 1979; Jarmy 1988).

Lo anterior era importante ya que aunque en el siglo XVI lograron obtenerse datos geográficos importantes, sobre todo relacionados con las alturas meridianas con respecto al sol o a la estrella polar, aún faltaba conocer con exactitud las longitudes (conocimiento que se obtuvo hasta el siglo XVIII), por lo cual fue necesario recurrir a los indicios geográficos para reconocer los lugares transitados (Pérez-Mallaína, 1989; Pérez-Mallaína, 1992). Algunos de esos indicios fueron montañas, ríos e islas o bajos (Trabulse, 1983, 1996).

Las informaciones tanto teóricas como empíricas fueron recopiladas y sintetizadas por el cosmógrafo mayor, y posteriormente vertidas en mapas que se usarían en las navegaciones o que el piloto mayor usaría en la instrucción de los

pilotos. El vínculo entre ambos objetivos llevó a que en ocasiones los puestos de cosmógrafo y piloto recayeran en una misma persona. Uno de los primeros personajes en lograr lo anterior fue Alonso de Chaves.

Chaves y su *Espejo de navegantes*

Este cosmógrafo fue uno de los primeros que convivió con las navegaciones indianas ya que Fernando Colón se puso en contacto con él para hacer cartas marítimas de los nuevos territorios americanos. Por su trabajo, en 1528 Chaves fue nombrado "piloto e cosmógrafo e maestro de hacer cartas e astrolabios e otras cosas para la navegacion". Su famosa carta de 1527 se convirtió en punto de partida para los trabajos cartográficos posteriores, esto gracias a que el año anterior se había ordenado que todos los maestre y pilotos que navegasen a las Indias enviaran una relación detallada de sus travesías tanto de ida como de regreso, indicando caminos, rumbos, tierras, islas, bajos, corrientes, costas, distancias y alturas por las que transitaran; todo lo anterior dio información suficiente a Chaves para elaborar su obra. Su experiencia además era vertida en los pilotos ya que durante un tiempo les dio clase en su casa; esto se debía en gran medida a que el piloto mayor del momento, Juan Caboto, constantemente se ausentaba de la Casa de Contratación. Finalmente Caboto abandonó España para ponerse al servicio de la Corona inglesa, lo que hizo que Chaves ocupara su puesto, el cual ocupó hasta 1589. Así, este funcionario fue responsable de "[...] impartir enseñanzas en su casa a pilotos y gente de mar que quisiera aprender el uso del astrolabio, el cuadrante, la carta de marear y el tratado de la esfera" (Castañeda, 1977).

Como cosmógrafo mayor, durante años Chaves recopiló los informes y mapas levantados en las navegaciones americanas y eso le permitió crear un texto en el que se sintetiza-

ban los datos de "los más sabios pilotos que navegan y ha navegado y han residido en las dichas partes". Su texto, el *Espejo de navegantes,* fue escrito entre 1520 y 1538, aunque permaneció inédito hasta el siglo XX. De esta obra sólo se conoce el libro cuatro; en él se trata "de todo lo tocante a las navegaciones para ir y venir y navegar en todas las partes de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano". Así, en este texto se marcan los derroteros a seguir por los pilotos en los nuevos territorios (Castañeda, 1977).

Para ayudar a los hombres de mar a reconocer los lugares transitados, Chaves describe lugares específicos que pueden reconocer al verlos desde las embarcaciones. Como ejemplo puede verse el caso de Yucatán, lugar al que se dedica el capítulo 11; ahí describe la costa de la península y la navegación que puede hacerse en el Seno Mexicano. Para ello fue necesario describir los indicios geográficos por donde los marinos debían pasar e incluso sortear. Sobre la derrota a seguir rumbo a Veracruz y las islas de la costa de Yucatán, Chaves menciona lo siguiente:

> De punta Estéril hasta cabo Redondo o la Desconocida va la costa casi toda al oeste, hay de camino 70 leguas; hace la costa un poco de arco hacia el norte. En este paraje son los Alacranes, e islas de Arenas y Bermeja. Corren las aguas en toda esta costa al oeste (Chaves [1520-1538] en Castañeda, 1977).

Chaves no únicamente se conforma con nombrar los lugares por los que los marinos transitaban, sino que además procura describirlos o señalar su ubicación geográfica precisa a fin de que sea más fácil su reconocimiento. Ejemplo de ello es la mención que hace de la Isla Bermeja:

> Bermeja, isla en término del Yucatán, está en 23 grados [de latitud norte] Está al oeste cuarta al noroeste de cabo de San Antón, dista 14 leguas Está al oeste-noroeste de Los

> Alacranes, dista 55 leguas Está al nordeste cuarta al este de Villa Rica, dista 118 leguas Esta es una isleta pequeña y que de lejos se ve bermeja (Chaves [1520-1538] en Castañeda, 1977).

Al parecer, la obra de Chaves se convirtió en una "carta náutica puesta en prosa" que por sus precisiones técnicas y minuciosas descripciones fue capital en historia de descubrimientos geográficos ya que su información fue retomada por otros cosmógrafos en la elaboración de otros trabajos cartográficos de la época (Castañeda, 1977).

Santa Cruz y su Islario

Vale la pena indicar que parte de las actualizaciones obtenidas respecto al espacio atlántico se debió a que entre 1551 y 1574 se firmaron una serie de capitulaciones que permitieron a navegantes y conquistadores explorar y tomar posesión de nuevos territorios, los cuales debían ser puestos al servicio de la Corona y descritos en relaciones y mapas. Esto tenía por finalidad lograr el conocimiento y el control de la fachada atlántica americana. Los informes obtenidos de dichas zonas llevaron a que Felipe II ordenara una inspección general, así como una relación que incluyera los nuevos territorios, labor que recayó en el visitador y funcionario del Consejo de Indias Juan de Ovando. A la par y con las informaciones obtenidas en las travesías y reconocimientos, surgieron textos de índole geográfica, como fue el caso del *Islario* del cosmógrafo Juan de la Cruz, obra que tenía la intención de describir y representar todo el orbe a fin de construir una geografía general (Cuesta, 2003). Esta obra fue tan conocida que se sabe fue usada por el cosmógrafo Juan López de Velasco y parece que fue contemporánea del *Espejo de navegantes* de Alonso de Chaves.

El *Islario general de todas las islas del mundo,* de Juan de la Cruz, fue escrito hacia 1529, aunque no fue publicado de-

bido a las informaciones geográficas de los nuevos territorios hispánicos que brindaba, por lo que se quedó guardado en los archivos reales. Hubo intentos de sacarlo a la luz pero sin grandes resultados. Ya para el siglo XVII el cosmógrafo Juan García de Céspedes nuevamente intentó publicarlo, aunque sus intenciones eran aparecer como autor (Cuesta, 2003).

Se sabe, sin embargo, que la obra fue utilizada constantemente por los cosmógrafos de la Casa de Contratación debido a la información en ella contenida. De la Cruz tuvo por intención describir las islas del mundo, lo cual según el autor era muy difícil debido a los errores existentes en las fuentes, tanto antiguas como modernas. Por eso era tan necesario recorrer lugares y sintetizar informaciones a fin de actualizar en lo posible las relaciones geográficas con las que se contaba. Otro de los objetivos del autor era que su obra fuera usada por pilotos, por lo que fue escrita en lengua vernácula, es decir, en romance castellano, que facilitaría su consulta (Cuesta, 2003). Si bien la obra no es excepcional ya que convive con otros trabajos que surgen en la época, al menos se puede decir que es importante, ya que ofrece una imagen de la superficie física de la tierra según era conocida a mediados del siglo XVI (Cuesta, 2003).

La obra tiene por fin convertirse en una "Geografía Universal" a partir de los descubrimientos españoles, por lo que se compone de cuatro partes que abarcan esos territorios y que son: Atlántico noreuropeo, Mediterráneo, África, Océano Indico y Nuevo Mundo. Las partes segunda y cuarta son las mayores de la obra con un prólogo de la esfera y referencias a las islas, con menciones a la tierra firme. Ofrece también un atlas universal con detalles de la imagen de la superficie de la Tierra, según era conocida en la primera mitad del siglo XVI.

Al Nuevo Mundo dedica la cuarta parte, y se describen las costas e islas que van desde la península de Labrador hasta el estrecho de Magallanes (Cuesta, 2003).

Describir los territorios americanos no era el único objetivo de De la Cruz, sino también informar a los marinos de ciertas zonas que podrían afectar su tránsito. Por ello fue necesario describir lugares tratando de especificar ciertas características que ayudaran a los navegantes a reconocerlos y entender así si iban por el camino correcto. En el caso de las navegaciones que se hacían a la Nueva España, era necesario referirse a la sonda de Campeche ya que las naves transitaban por ella en época de verano, por lo que era necesario reconocer algunos de sus indicios geográficos, como puede verse a continuación:

> […] y assi el dia de oy en llegando las naos a este pene-ynsula o en su paraje van recatados de no topar estos baxos, estan en veynte e dos grados; junto al cabo Redondo, esta una ysla llamada la Desconocida y mas al poniente del por diez leguas estan tres ysletas juntas rodeadas de baxos llamadas de Triangulo porque estan en la tal forma; al oessudueste dellas por ocho leguas, esta una ysla llamada Zarca deshabitada, y desde Cabo Redondo al nor-norueste por treynta leguas, esta una ysla dicha de Arenas, por ser baxa y arenosa y por el mismo viento y por veynte leguas esta otra dicha ysla la Bermeja por parecer de lexos de tal color; todas estas ysletas estan deshabitadas y no son de provecho anlos descubiertos naos que vienen de nuestra España a la provincia que aquí es dicha Nueva España (Santa Cruz, 1918-1920).

Así, puede entenderse que los cosmógrafos de la Casa de Contratación debían estar atentos a las regiones exploradas y en lo posible actualizar sus informaciones a fin de ayudar a los hombres de mar a reconocer los territorios americanos. Por ello era tan necesario que sus textos fueran de fácil acceso y comprensión para los navegantes, a pesar de que en ellos se contenían tanto datos teóricos del arte de marear como descripciones de los litorales americanos. Sin embargo,

también era necesario que cada vez se pusiera más atención y se recurriera en este tipo de textos a un recurso comúnmente usado por los pilotos: los derroteros.

Entre el *Itinerario* de Juan Escalante y la *Luz de navegantes* de Vellerino

Hubo cosmógrafos que no se conformaron con describir indicios geográficos de los litorales americanos, sino que también hicieron referencia a los derroteros. Uno de ellos fue Juan de Escalante de Mendoza, quien luego de su experiencia en las navegaciones americanas, hacia 1575 escribió su *Ytinerario de navegación de los mares* y *tierras 0ccidentales*, una obra conformada por tres libros. En el segundo describe la navegación desde la barra de San Lúcar hasta las costas americanas, mientras que el tercero marca las navegaciones de las flotas desde puertos de Nueva España, Honduras y Nombre de Dios en demanda de La Habana y posteriormente de Sevilla.

Esta obra, al igual que otras en su tiempo, no recibió licencia para ser publicada ya que en ella se manejaban de forma detallada derroteros que según las autoridades, pondrían en peligro las navegaciones hispánicas. Así, esta obra también quedó guardada en los archivos reales, aunque fue utilizada e incluso copiada por otros cosmógrafos de la época (Barreiro-Meiro, 1985).

Uno de los aportes del texto de Escalante fue su descripción de las navegaciones americanas. En el caso de los viajes a la Nueva España, hace referencia a la forma en la que han de hacerse los recorridos hacia Veracruz en verano (marzo-septiembre) e invierno (octubre-febrero). Esto se debía a que los temporales obligaban a tomar distintas rutas: en invierno las naves podían transitar por dentro de la sonda de Campeche, mientras que en verano era necesario pasar por fuera de ésta. En ambos derroteros, sin embargo, era necesario distinguir indicios geográficos que ayudaran

a los navegantes a saber si sus mediciones y navegaciones eran las correctas. Por ejemplo, Escalante hace referencia sobre los cuidados que han de tenerse si la nave transita entre la costa de Yucatán y las islas de Alacranes; o bien se explica que si se navega dentro de la sonda los navegantes pueden ubicarse si detectan las islas conocidas como Triángulo (Escalante [1575] en González-Aller, 1988).

Esta información es retomada por otros cosmógrafos, como Baltasar Vellerino quien en su obra *Luz de navegantes*, de 1592, también hizo referencia a las temporadas del año para hacer las navegaciones hacia Veracruz. Pese a que se acusó a Vellerino de plagiar la obra de Escalante, es posible que complementara las informaciones con las que contaba con datos nuevos, muchos de los cuales surgieron de su propia experiencia.

Esto se debe a que este cosmógrafo navegó por algunas partes que describe, como la Nueva España, lugar al que llegó en la flota de 1569 y en el cual se ordenó sacerdote jesuita. Posteriormente, hacia 1686, volvió a embarcarse a distintos destinos como Guinea, las islas de Barlovento, Cartagena de Indias y finalmente regresó a España (Martín-Merás, 1984).

La obra de Vellerino es importante ya que muestra cómo eran las derrotas seguidas por los navegantes a fines del siglo XVI luego de las adecuaciones que paulatinamente se hicieron durante esa centuria; además, está dirigida a los hombres de mar a fin de que puedan usarlas en las travesías. Así lo indica el autor:

> [...] haciendo todas las observaciones que podía en cualquier parte que me hallaba y demarcando las tierras y posturas y haciendo demostraciones y pinturas dellas lo mejor y mas al propio que podía [...] para reducir las cosas de la navegación a términos que se pudiesen entender (Vellerino [1592] en Martín-Merás, 1984).

La obra de Vellerino tampoco fue publicada debido a las informaciones que contenía y a las denuncias de plagio que se le imputaron, las cuales principalmente lo acusaban de apropiarse de la autoría de los derroteros (Martín-Merás, 1984). Es posible que estas acusaciones fueran verdaderas, pero también lo es que las descripciones suelen ser más detalladas o hacerse referencia a nuevos lugares. En el caso de la sonda de Campeche, Vellerino también diferencia las navegaciones de invierno y de verano, aunque llega a mencionar más lugares que Escalante, pues además de referirse de Alacranes y Triángulo, también menciona la Desconocida y Arenas. Además, indica algunas alturas de este tipo de referencias geográficas, como se ve cuando señala que las tres isletas de Triángulo se ubican a los 21º de latitud norte, mientras que la de Arenas estaba a los 22º (Vellerino [1592] en Martín-Merás, 1984).

Lo anterior hace pensar sobre las informaciones obtenidas por los cosmógrafos de la Casa de Contratación de Sevilla, quienes tal vez no siempre recurrieran a las actualizaciones hechas por los pilotos de la Carrera de Indias, sino que al parecer era más común que retomaran los datos con los que ya se contaban.

Andrés García Céspedes y su *Regimiento de navegación*

Al iniciar el siglo XVII las navegaciones habían variado poco, pues como antes se dijo, los cosmógrafos repetían las informaciones con las que contaban de los derroteros indianos. Así puede verse con la obra de Andrés García de Céspedes, quien en su *Regimiento de navegación* de 1606, también describe las derrotas y las épocas de su realización hacia Veracruz, así como los indicios geográficos útiles a los navegantes, tal y como habían hecho sus antecesores. Cabe mencionar, sin embargo, que a dicha información se le hacían adecuaciones e incluso se le llegaban

a agregar algunos datos, como puede verse en la siguiente referencia:

> Y desde este fondo sobredicho, se buelve a navegar otras cincuenta leguas al noroeste, hasta ponerse en altura de 24º por apartarse de los baxos que llaman los Negrillos y ysla Bermeja, que están desde 23º hasta 23 y medio […] (García [1606] en González-Aller, 1988).

Dichas adecuaciones no necesariamente provenían de la experiencia del cosmógrafo, sino que era más común que éste recurriera a los diarios de los pilotos, quienes como ya se indicó, tenían por obligación informar los lugares por donde transitaron en sus respectivos viajes. Esto puede verse cuando en 1599 y 1602 García Céspedes convocó a matemáticos y pilotos de Sevilla con la intención de hacer adecuaciones a "la carta" utilizada en la Carrera de Indias a fin de dar certidumbre a marinos. Se indicó que los mapas con los que contaba la Casa eran elaborados por geógrafos de la institución que se basaban en las relaciones y correcciones hechas por los pilotos que participaban en las travesías (AGI, Patronato, 262, R.2 [1]).

Este tipo de informaciones dejan ver que si bien los cosmógrafos utilizaban las obras existentes en la Casa de Contratación, parece que también les hacían adecuaciones, las cuales no se basaban en su experiencia, sino en la de los hombres de mar. Cabe resaltar que esta acción de retomar fuentes anteriores en ocasiones provocaba que los datos se repitieran y con ellos algunos errores. Sin embargo, también es necesario indicar que en estas fuentes de corte teórico se recurre con frecuencia a los indicios geográficos, necesarios para ayudar a los marinos a reconocer los lugares por los que transitaban. De ahí la importancia de referirlos, describirlos y plasmarlos en mapas.

Los saberes prácticos del Golfo de México: los pilotos y navegantes

Como antes se dijo, la mayor parte de las informaciones vertidas en mapas y planos se basaba en los conocimientos prácticos de los navegantes que, en cada travesía, corregían o ratificaban los datos de la geografía americana. Es importante aclarar que este conocimiento iba acompañado de la experiencia de los navegantes, la cual ellos mismos se compartían. Debido a la relevancia de este tipo de fuentes es necesario conocerlas ya que parten del conocimiento empírico generado en la Carrera de Indias, el cual no siempre se adecuaba a las descripciones oficiales resguardadas en la Casa de Contratación. En ocasiones, los viajes se hacían siguiendo portulanos, es decir, trazando derrotas específicas de las cuales los pilotos procuraban no salirse, y no en los mapas elaborados por los reconocidos cosmógrafos reales. Esto provocaba una separación entre el conocimiento teórico y el práctico. Así, se entiende que los pilotos en ocasiones no conocieran más que aquellos indicios geográficos que se señalaban en los derroteros. Ejemplo de lo anterior puede verse con la relación de viaje hecha en 1580 por el general Francisco de Luján, quien en su *Carta de navegación a Nueva España* dio cuenta de los lugares por los que transitó y que al salir de la derrota tradicional no era conocida por los pilotos que lo acompañaban. Así lo señaló:

> La flota siguió su viaje y sobre el paraje del dicho cabo de Santo Antón poco adelante hicimos tanta calma por tiempo de seis dias que con las corrientes fuimos sobre las yslas tantas que dicen de Arenal y Bermeja adonde casi todos los pilotos no sabían donde estavan [...] (AGI, Indiferente, 1956[1]).

Puede reiterarse entonces que las informaciones prácticas no necesariamente procedían de oficiales de mar de re-

conocido prestigio enviados por la Corona y cuyos nombres quedaron registrados en los documentos. Existen testimonios anónimos que fueron elaborados por pilotos que se convirtieron en guías de navegación entre los mismos navegantes y donde se presenta una narración con los indicios geográficos reconocidos. Algunos de estos documentos no cuentan si quiera con fechas en las que fueron elaborados y que únicamente puede deducirse su temporalidad por su tipo de letra o el lenguaje utilizado. En ocasiones los informes proporcionados por los derroteros son similares entre sí, lo que da pauta a pensar que en realidad las rutas marítimas variaban poco y que durante mucho tiempo se siguió recurriendo a las derrotas conocidas y a los indicios geográficos que tradicionalmente ayudaban en las navegaciones.

En el caso de los viajes realizados a la Nueva España, una de las zonas más descritas es la sonda de Campeche ya que, como anteriormente se vio, era la ruta tradicional seguida por las flotas. Así, para que los marinos pudieran recorrer la zona la describían a partir de puntos que pudiesen ser identificados por los navegantes. Así puede verse en este documento anónimo que al parecer es del siglo XVII:

> Si fueres a desembocar por entre islas de Arenas y la Bermeja no hay te temer porque tiene la canal mas de 12 leguas y con 30 brazas de fondo lodo.
> Habiendo embocado por entre cualquiera de estos bajos con el viento N., y teniendo otro viento, si quisieres embocar por entre el Negrillo y la Bermeja, iras la vuelta del N., y llegando a 30 brazas caminaras cinco o seis ampolletas sin disminuir o aumentar el fondo, y después de dos ampolletas darás en 40 a 50 brazas, y a poco rato perderás el fondo, quedando por fuera de los bajos (MN, Mss. 328).

De la misma forma que los itinerarios oficiales, los pilotos de la Carrera de Indias también llegaban a describir en sus derroteros los indicios geográficos por los que transita-

ban; es posible que esto se debiera a la necesidad de identificar mejor los lugares referidos e incluso sortear algunos de sus peligros cuando era necesario navegar entre ellos. Este tipo de descripciones puede verse en el siguiente documento anónimo que por sus características parece del siglo XVII:

> […] y estando en altura de los veinte y cuatro grados y medio mandareis gobernar al ueste hasta camino de veinte y cinco a treinta leguas hasta que por vuestro punto os halleis norte sur con la isla Bermeja y con los Negrillos y la isla Bermeja es mediana y muy baja y esta en altura de veinte y tres grados y por todas sus partes de ella como diez leguas sonda y los Negrillos son también unas y estas pequeñas que parecen encima del agua como tres cabezas negras y son de piedras y tambien tienen sonda por todas sus partes […] (MN, Mss. 465).

Conforme pasaba el tiempo y las navegaciones se hicieron regulares, paulatinamente se fueron incluyendo otro tipo de informaciones en los derroteros de los pilotos, como la ubicación geográfica de los lugares a los que se hiciera referencia. Esto puede verse nuevamente con derroteros anónimos hechos al parecer por pilotos, como el que a continuación se pone, cuyas características hacen pensar que ya se trata de un documento del siglo XVIII y el cual describe con más detalle cada una de las islas de la sonda de Campeche, como se cita a continuación:

> *Las Arcas* son tres isletas que tienen por la banda del Norte un arrecife y por la del Sur son limpias 8 leguas al Oeste SurOeste de dichas *Arcas* hay un banco cerca del veril de la Sonda y han visto reventar la mar en el 8 leguas al Sur de dichas *Arcas* están en la latitud de 20º *el Triángulo* está al SurOeste de *la isla de Arenas* en la latitud de 21º y es un banco de *Arena* en que están 3 isletas puestas en *Triángulo* echa una restringa(*sic*) al SurOeste de poca agua y al Noreste otra de piedra 2 leguas fuera.

> *La isla de Arenas* están en 22º y 12′ de latitud, es una isla raza de *Arena* y *Bermeja* está tendida del Este Oeste y tendrá de largo como ¼ de legua tiene a pique 14 brazas no tiene matas ningunas y es limpia por la parte del Sur y por la del Noreste tiene un arrecife de ½ legua al mar como 8 a 9 leguas al Este tiene un cabezo de arena que lo lava el mar y al Oeste tiene otro a distancia de 5 leguas.
> *La Bermeja está al Norte ¼ Noreste de la isla Arenas* y *es mayor que esta la cual está en altura de 22º55′* y *tiene una barranca Bermeja con arboledas es limpia por la banda del Sur en la cabeza del Este tiene un pacer o restinga que corre al Noreste como un rito de cañón.*
> *Los Negrillos* se manifiestan con una rebentazón dilatada que corre de NorOeste y Sureste y está entre las latitudes de 23º 36′ a 6 leguas al Noreste de la mediania de los Negrillos hay sonda de 18 brazas y gobernando a SurOeste hay 40 brazas y de aquí a poco se da vista a dicho Negrillos están estos al Noreste ¼ este de la Bermeja en distancia de 16 leguas (MN, Mss. 582 bis).

Con lo anterior puede verse que conocimientos prácticos y teóricos referentes a las navegaciones indianas se asemejan en el hecho de que no siempre se realizaban actualizaciones a los informes con los que se contaba, lo que provocaba que descripciones o lugares comunes fueran repetidos constantemente. Esta situación también se vio reflejada en los mapas y en realidad tendrá pocas variantes hasta finales del siglo XVIII.

La constancia cartográfica

El siguiente punto de los criterios de la ocupación simbólica de los territorios americanos se realizaba a través de los mapas. Los años que van de 1495 a 1580, se conocen como de la hegemonía española y la creación de un sistema mercantilista, que miraba el océano como un "escenario legítimo de expresión y enriquecimiento del poder estatal" (Steinberg,

2001). Tal sistema creaba un intenso intercambio de bienes, productos y mercaderías entre y desde los puertos de Europa, tanto de manera legal como ilegalmente; además de valiosa información marítima de las travesías hacia América.

Muy pronto las costas llamaron la atención de la Corona española (Muñoz, 2003). El conocimiento empírico de las costas orientales de América, provenía de las campañas de conquista y colonización del siglo XVI. Desde La Habana, el circuito de las flotas continuaba, por una parte, hacia la Nueva España y, por la otra, a las costas de Tierra Firme. Esos circuitos dieron origen a numerosos mapas a diferentes escalas, algunos impresos y otros manuscritos y que han subsistido al paso del tiempo en los archivos.

La nueva naturaleza de los mapas es un estilo que, propuesto por John Brian Harley, ha venido a significar un giro en el papel que ocupan los mapas antiguos dentro de las ciencias sociales y en los problemas geográficos (Harley, 2001). Este enfoque sugiere la comparación de mapas, además de los cambios en los detalles. A continuación se distinguen tres episodios sobre los cambios que hemos detectado en los mapas de la sonda de Campeche y que permiten una nueva interpretación de los indicios geográficos de esa región, particularmente en torno a la Isla Bermeja.

Desde el siglo XVI, fue necesario el reconocimiento y la delimitación de los nuevos territorios americanos. Los mapas registraban los lugares bautizados como islas, los cabos y puntas, los ríos, entre otros, con nuevos nombres que borraban antiguas tradiciones. Con la regularidad de las navegaciones y mejor organización, los mapas integraron otro tipo de información, por ejemplo, los materiales del fondo marino y características físicas de las zonas transitadas. Los mapas abarcaron distintos espacios geográficos, las islas de Barlovento, territorio continental y secciones importantes como la costa de Yucatán, los puertos y la sonda de Campeche.

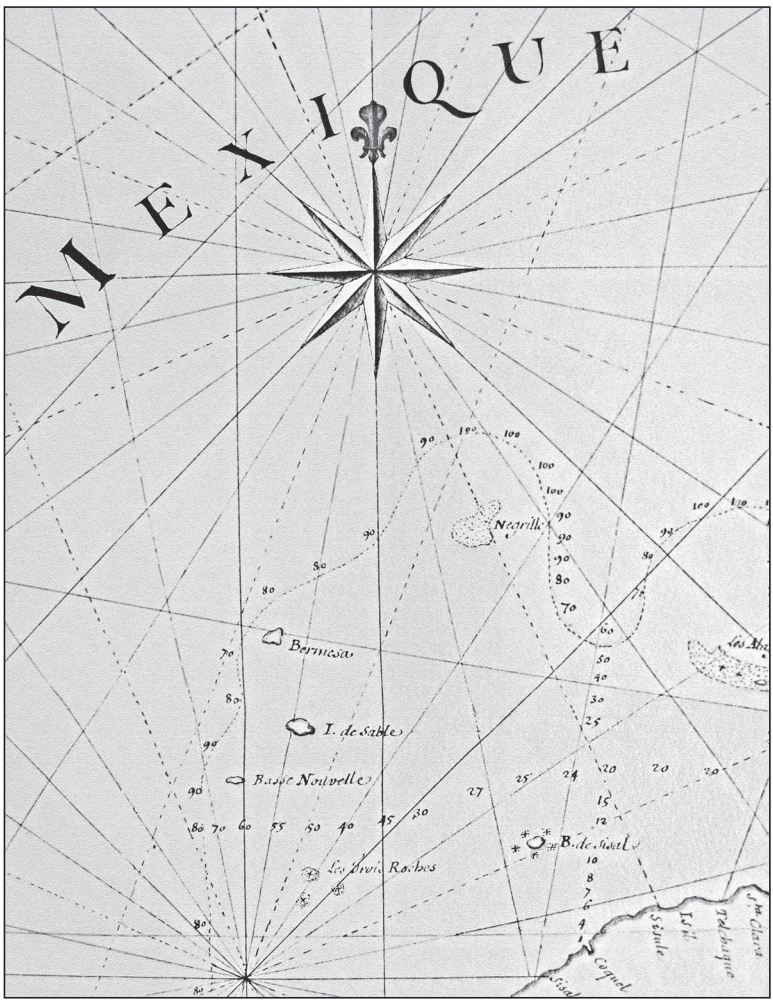
El bautizo cartográfico del Golfo de México

En un primer grupo de mapas, hemos detectado la sistemática designación de los nuevos nombres geográficos de los litorales de la costa atlántica, tanto de las islas como de la tierra firme. Los mapas registran tanto las características de la tierra, como los indicios para llegar a ella. Respecto del primer punto, podemos ver los rasgos del perfil de la costa y los detalles que permitieran reconocerlas desde el mar, como los ríos, las bahías y las montañas. En cuanto al segundo punto, los indicios como bajos e islas identificados en los mapas ayudaban a los pilotos en sus travesías con el apoyo del cálculo de la altura del polo.

En este apartado se han integrado una serie de mapas de los siglos XVI y XVII que son ejemplos de los puntos antes mencionados. Se observa que un conjunto de islas fueron registradas en la sonda de Campeche, ya que la travesía se efectuaba entre ellas. Una de las islas que destaca en los mapas es la Bermeja, por sus características físicas, es decir verse bermeja a lo lejos, era fácilmente reconocible en alta mar.

Antigua situación cartográfica de la sonda de Campeche

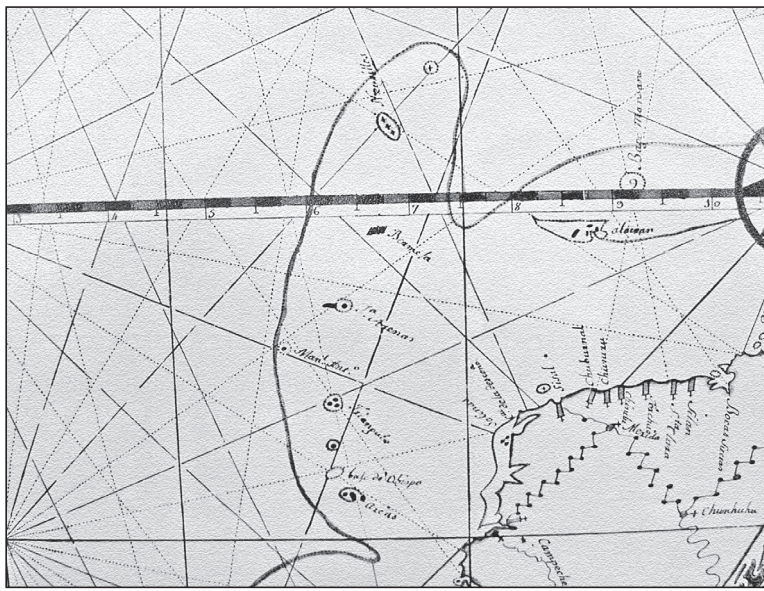
Con la regularización de las navegaciones por el Seno Mexicano se trazaron derroteros a seguir por parte de los pilotos de la Carrera de Indias. En las rutas señaladas se especificaban los fondos marinos por donde se realizaba la travesía, para evitar accidentes marítimos. Por eso, a partir de las mediciones realizadas de la profundidad se conocieron los detalles de la sonda de Campeche y su límite o talud, que fue una novedad en los mapas. Por eso, en algunos mapas del siglo XVI al XVIII, hay una continuidad de la delimitación de la sonda. En estos mapas, conviene observar que tanto la Bermeja como Negrillos se convirtieron en el límite norte de dicha sonda. Los mapas seleccionados en este apartado, reflejan lo anteriormente señalado.



Gulf of Mexico, [17-]. Scale 1:4:800,000 27x38 cm., b/w photography. From MS. in France A. S. H. 140-1-17.

Notes: Photograph. This is the NN quater of a larger map entitled "Carte des isles de l'Amerique, côte de terre-ferme, du Golfe du Mexique, & du canal de Baham." Xerox copy of complete copy in folder-rec'd from Mrs. Jenkins. Sept. 1965. Reference: Karspinski p. 41. Call number: Unclassified. CL Geography & Map Reading Room (Madison, LMB01).

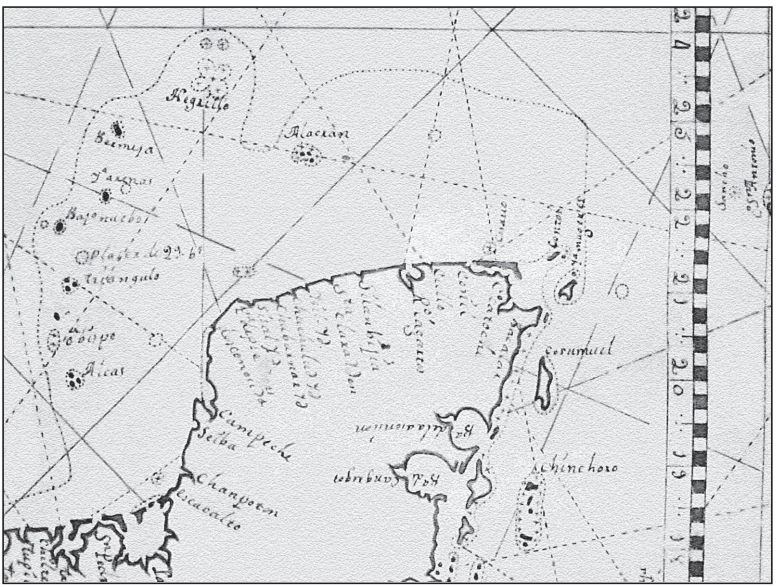
M. Rigobert Bonne. "Partie méridionale, de l'ancien Mexique ou de la Nouvle. Espagne.", Atlas de toutes les parties connues du Globe Terrestre. Dressé pour l'histoire philosophique et politique des etablissemens et du comerce des europeens dans les deux Indies. Geneve, J. L. Pellet, 1782. 12.5x8.5 In. No. 27.
Note: Longitude de Méridien de l'isle de Fer. Call Number: G1015. R3 1782 Vault. LC Geography & Map Reading Room.



Gulf of Mexico 1759 Scale: 1:7,500,000 30x35.5 cm., b/w photograph. From MS in Spain. Dep de la Guerra, J 9ª-2ª-a, 4.
Reference: Karspinski p. 88. Call Number: Unclassifierd. LC Geography & Map Reading Room (Madison, LMB01).

Situación corregida de la sonda de Campeche

Conviene observar que el conocimiento de la sonda de Campeche no cambió demasiado, sino hasta la segunda parte del siglo XVIII. Esto, en gran medida se debió a las políticas marítimas implementadas por la monarquía española, las cuales mejoraron considerablemente su conocimiento sobre las rutas marítimas. Estas mejoras abarcaron los conocimientos de los fondos marinos y el tipo de material (arena, cascajo, conchuela, coral, lama, piedra y arena colorada, blanca, parda y verde; fina, gruesa), lo cual permitió replantear un nuevo límite de la sonda de Campeche, más hacia el sur. En las adecuaciones realizadas se registró a la Bermeja como límite



[Manuscript Chart of the West Indies, Caribbean Sea, Gulf of Mexico, and bordering land areas of present southeastern United States, Mexico, Central America, and northern South America. 1770?] Col. Map of sheet 58x86 cm. Scale ca. 1:6 000 000 Title from Walter W. Ristow's and R. A. Skelton's Nautical Charts on vellum in the Library of Congress.
Manuscript, pen and ink and pencil, on vellum. Call number: Vellum Chart Coll. #33 Vault. LC Geography & Map Reading Room (Madison, LMB01).

norte-este de la sonda, mientras que Negrillos en algunos mapas queda fuera de la sonda y en otros no aparece.

En este momento, conviene anotar una hipótesis. Es posible que la modificación natural de la sonda no haya sido detectada anteriormente, debido a que durante el siglo XVII y primera del siguiente, las exploraciones hispánicas habían decaído. Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XVIII, cuando las expediciones científicas y militares cobra-

ron relevancia, esta transformación fue descubierta. Por lo anterior, fue necesario marcar los cambios geográficos registrados en nuevos mapas.

Otro punto importante fue el uso de los cronómetros ingleses que permitieron nuevos cálculos de las coordenadas geográficas, con distintos meridianos de origen en Europa, principalmente Cádiz, Tenerife, París, Greenwich y San Petersburgo. Esta información permitió localizar las islas del Seno Mexicano a través de un canevá con mayor precisión. Sin duda, fue la matematización de los espacios marinos y con eso, las islas recibieron mayor precisión cartográfica.

Nueva situación de la sonda de Campeche

Al inicio del periodo independiente, nuevas exploraciones fueron realizadas en las costas de Yucatán por parte de ingleses y estadounidenses. La información obtenida por ellos, indica cambios en el límite de la sonda de Campeche, donde la Isla Bermeja o bien es identificada fuera de la sonda o incluso se duda de su existencia, aunque se le menciona para dejar constancia de su existencia en el pasado. A partir de las nuevas tecnologías del siglo XIX, los mapas incorporaron más y mejor información de los fondos marinos. Con eso, en el caso de la sonda de Campeche hay una densa red de datos submarinos, un registro preciso del límite de las aguas superficiales y el cambio hacia aguas abismales.

Los fondos marinos del Seno Mexicano sufrieron cambios a lo largo del tiempo, pero no siempre fueron registrados por diversos motivos, como la falta de instrumentos de navegación y que fueron inventados hacia el siglo XIX. Por ello, durante mucho tiempo no se tuvo conocimiento del fondo marino de la sonda de Campeche. Lo anterior no necesariamente significa que las islas del Golfo de México desaparecieron, sino que es posible que sus restos ahora

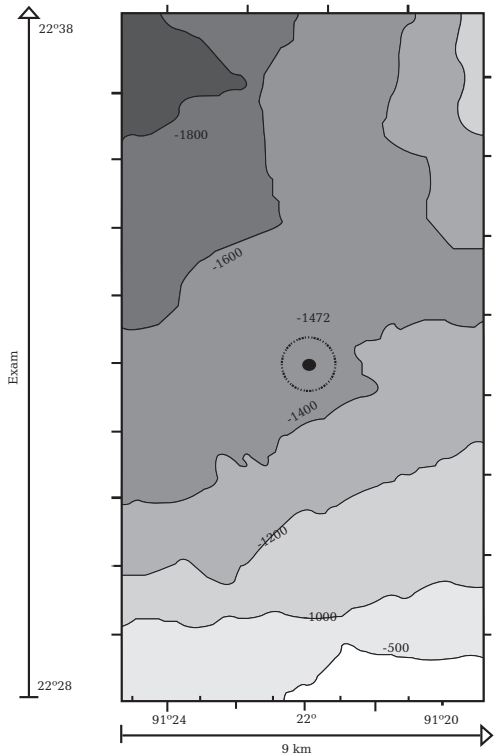


Figura 7. Batimetría alrededor del punto de interés (dentro del círculo punteado) con ecosonda monohaz. Área del recuadro: 171 kilómetros cuadrados.

sean registrados como bajos, lo cual abre nuevas preguntas e ideas para la investigación de la geografía mexicana.

Batimetría

La batimetría con la sonda monohaz se realizó en un rectángulo entre los paralelos 22° 28′ a 22° 38′ N y meridianos 91° 19.5′ W a 91° 24.5′ W los datos de esta batimetría se muestran en la figura 7.

Batimetría según el barrido preliminar con ecosonda monohaz EA600.

La posición del punto de interés se indica con la flecha las cotas de este barrido son entre los paralelos 22° 28′ N a 22° 34.5′ N y los meridianos 91° 17′ W a 91° 27′ W la profundidad de ese lugar es de 1,472 metros, la gráfica que es el original del barrido con las ecosondas tiene una escala entre 690 y 2,000 metros, la profundidad de 1,069 es la profundidad del punto donde se localizaba el barco en la parte inferior a la izquierda. La figura 8 muestra los datos tridimensionales de esta zona.

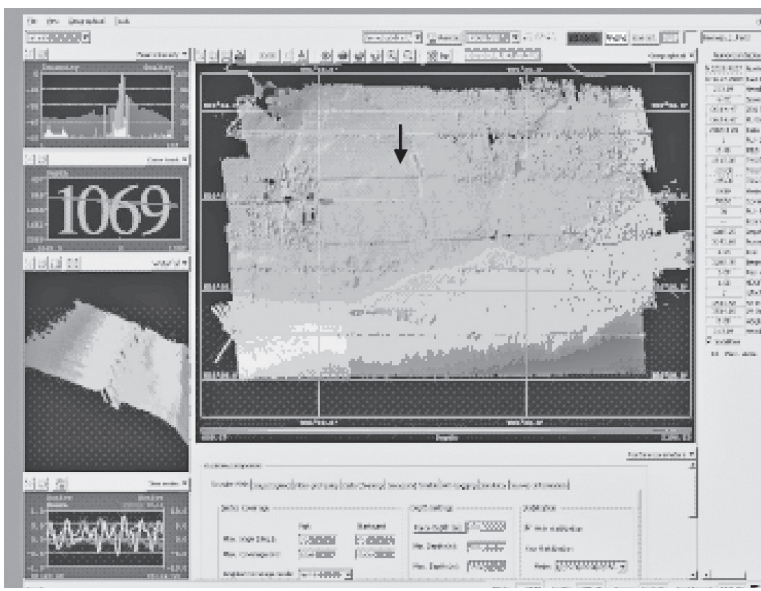


Figura 8. Batimetría detallada alrededor del punto de interés.

La profundidad de los bajos reportados en la carta utilizada como base varía entre 18 y 96 metros. Sin embargo, éstos no fueron encontrados. Las profundidades existentes en esos puntos se enlistan en el siguiente cuadro.

Profundidad del bajo reportada (metros)	*Profundidad sondeada con ecosonda EA 600*	*Latitud*	*Longitud*	*Comentarios*
96	1654	22° 33′.55	91° 24′.71	Este punto estuvo incluido en el barrido detallado
49	182	22° 24′.19	91° 23′.35	
18	894	22° 33′.08	91° 43′.63	
18	1259	22° 13′.55	91° 55′.15	

Sedimentología

En la figura 9, que se presenta a continuación, se aprecia una sección de la ecosonda de penetración, en la cual se observa que las capas de sedimentos de la región de interés están uniformemente distribuidas, lo cual refleja un ambiente estable.

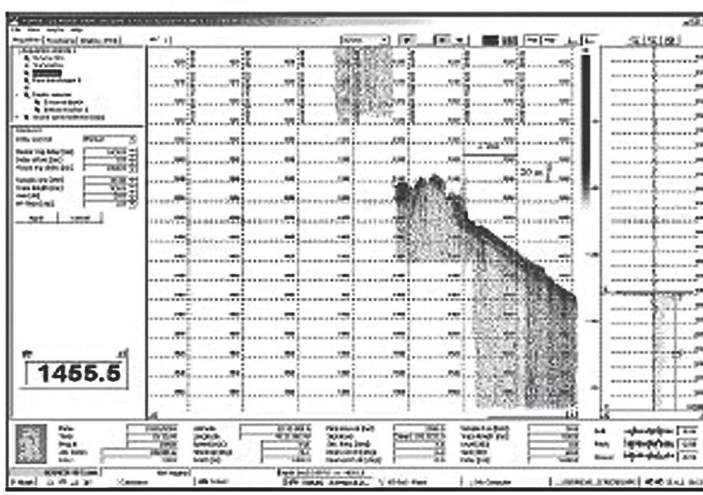


Figura 9. Perfil del fondo registrado por el Topas PS18 en las proximidades del punto de interés.

En esta sección del equipo Topas PS18 se aprecia una secuencia uniforme y sin deformación de capas sedimentarias, las cuales tienen un espesor aproximado de 30 metros. La pendiente está exagerada ya que para 1,000 metros de distancia hay un desnivel aproximado de 35 metros.

La textura de los sedimentos analizados corresponde con un lodo limoarcilloso con porcentajes de arena del orden de 1 por ciento. La variación porcentual de las fracciones de limo, arcilla y arena se observan en la figura 10.

Los colores se determinaron usando las tablas de color de Münsell, tanto en húmedo como en seco, en el Laboratorio de Sedimentología del ICMyL. En el primer caso se trata de tonos pardos grisáceos y en estado seco el color se torna blanquecino, lo cual es común en sedimentos carbonatados.

Los elementos mayores presentan valores consistentes con los minerales identificados a partir de la difracción de rayos X: calcita, cuarzo, halita, dragonita, feldespato y posible meta-haloysita.

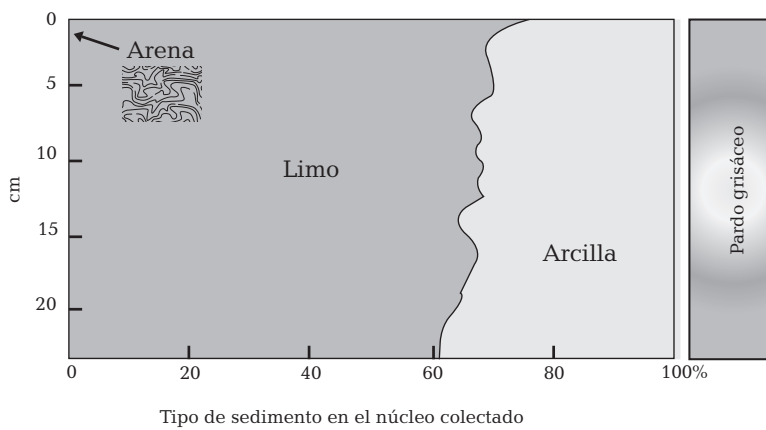


Figura 10. Resultados del análisis de la composición del sedimento.

Resultados del análisis de la composición química de la muestra del sedimento

	SIO_2	TIO_2	Al_2O_2	$F_{12}O_2$	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_2	FXC	$Suma$
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SC 0-2	16.839	0.247	6.897	2.622	0.181	1.846	32.184	2.795	1.061	0.145	33.08	99.897
SC 4-6	20.122	0.267	7.692	2.790	0.199	1.855	31.851	2.223	1.103	0.148	32.11	100.473
SC 12-14	19.450	0.253	7.155	2.722	0.207	1.810	33.232	1.801	1.066	0.137	33.13	101.073
SC 14-18	19.099	0.250	8.987	2.878	0.341	1.712	33.490	1.875	1.056	0.141	32.56	100.487
SC 20-21	18.925	0.248	6.755	2.592	0.295	1.750	34.429	1.802	1.035	0.141	32.13	100.106

En el Laboratorio de Química Acuática del ICMyL se obtuvieron los siguientes resultados.

La materia orgánica (carbono orgánico) presenta valores bajos, siendo ligeramente mayores en la superficie, lo cual se puede explicar pues es más común encontrar organismo en la superficie que enterrados (figura 11).

Por otro lado el contenido de carbonatos se incrementa a medida que el contenido de arcillas se incrementa, tal vez debido a disolución por el mismo enterramiento (figura 12).

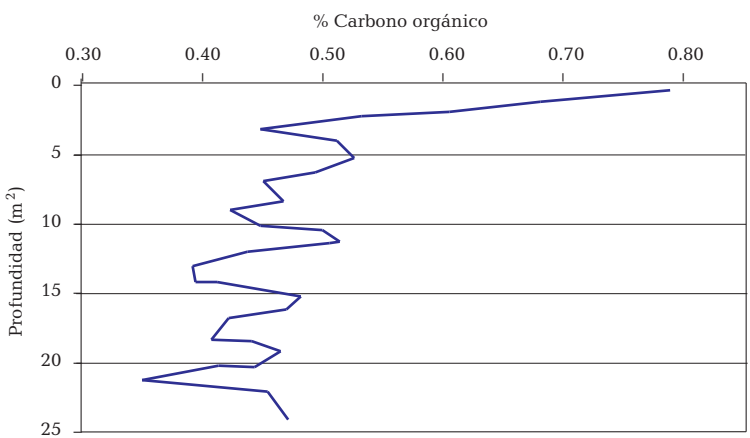


Figura 11. Resultados del análisis de materia orgánica de la muestra del sedimento.

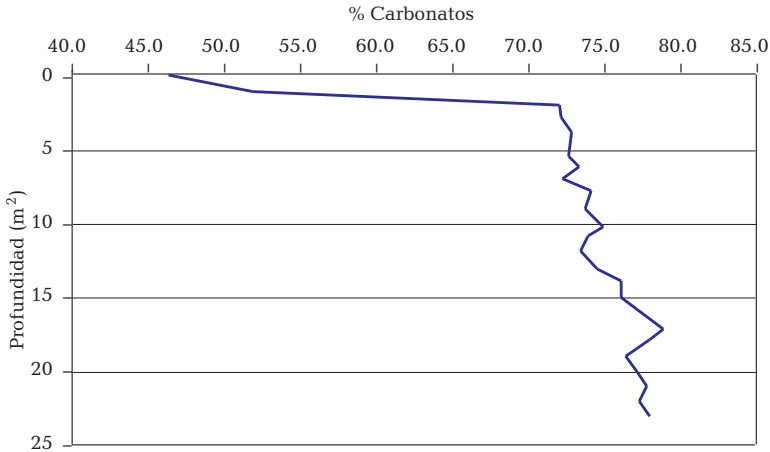


Figura 12. Resultados del análisis de carbonatos de la muestra de sedimento.

Micropaleontología

En la muestra superficial (0-1 centímetros) se encontraron sedimentos carbonatados, básicamente de origen biogénico, compuestos de abundantes moluscos (principalmente pterópodos), espículas de equinodermos, ostrácodos y foraminíferos tanto planctónicos como bentónicos. Con excepción de los pterópodos de los cuales se encontraron tanto organismos fragmentados como completos, el resto de la fauna presenta muy buena preservación.

Se determinaron 47 especies de foraminíferos bentónicos, las cuales en su conjunto indican un ambiente de depósito de talud continental inferior a abisal, con profundidad mayor de alrededor de 1,200 metros.

El conjunto de especies indicadoras de dicho ambiente de depósito (de acuerdo con Phleger, 1960 y Parker, 1954) es:

Cibicides wuellerstorfi (Schwager)
Epistominella decorata Phleger y Parker
Eponides tumidulus (Brady)
E. turgidus Phleger y Parker
Glomospira charoides (Jones y Parker)
Hoeglundina elegans (d'Orbigny)
Pullenia quinqueloba (Reuss)
Siphotextularia rolshauseni Phleger y Parker.

Con una componente importante de especies aglutinadas.

Los ostrácodos encontrados indican de igual manera asociaciones de talud inferior y aguas profundas características del Golfo de México de acuerdo con Machain-Castillo (1990), caracterizados por altos porcentajes de *Krithe* spp.

Las asociaciones faunísticas de foraminíferos bentónicos y ostrácodos encontradas hasta la parte inferior del núcleo (21-21.5 centímetros) indican condiciones similares de depósito, por lo cual se puede inferir que la profundidad en el área de estudio no ha variado. Esto se corrobora asimismo con los valores isotópicos de oxígeno elaborados por el Laboratorio de Espectometría de Masas de Isótopos Estables de la UNAM, que indican valores similares para las muestras de la parte superior e inferior del núcleo.

En el Laboratorio Universitario de Radiocarbono de la UNAM se hicieron dataciones de las muestras del núcleo. La edad obtenida para la muestra del fondo fue de 5,318 cal BP – 5,745 cal BP. Por lo tanto, de acuerdo con la tasa de sedimentación estimada de aproximadamente 150 años/cm, la edad inferida de la muestra de fondo de foraminíferos bentónicos representaría una edad aproximada de 5,300 años cal BP.

Geoquímica

Elementos traza

Las variaciones en elementos litófilos de iones mayores Th (~ 3.8-4.6), U (1.9-2.3) y Rb (42-59) son bajas, lo cual sugiere una homogeneidad natural de los sedimentos. Sin embargo, hay un alto enriquecimiento en Sr (1667-2215) indicando que el estroncio pudo entrar en los sedimentos durante un proceso diagenético. De igual manera, también lo sugieren las variaciones entre los elementos menores de alta resistencia de campo (*e.g.*, Y = ~ 16-20; Nb = ~ 3.7-5.5). La ausencia de minerales pesados como zircón es observada por la concentración baja del Zr (media = 52) y del Hf (1.40), lo cual es apoyado por la concentración baja de Zr/Sc (7.63). Sin embargo, los elementos traza de transición como Cr (~ 66-90), Co (~ 11-17), Cu (~ 21-26) y Ni (~ 54-76) es un poco más alto que los valores medidos de la corteza continental superior (Taylor y McLennan, 1985), pero son comparables con las medidas en rocas félsicas por Condie (1993). La concentración baja de Cr/V (media 1.08) también indica que los sedimentos fueron derivados de una roca fuente félsica.

Condiciones de paleo-oxigenación

La deposición de los sedimentos bajo condiciones óxicas es apoyada por las concentraciones bajas de U (promedio 2.09; Barnes y Cochran, 1990), U/Th (prom. 0.50; Jones y Manning, 1994) y V/Cr (promedio 0.93).

Elementos de tierras raras

Todas las muestras presentan patrones similares de REE (figura 13), con enriquecimiento LREE (Lacn/Smcn = 3.36;

referidas a valores normalizados de condrita; McDonough y Sun, 1995), HREE (Gdcn/Ybcn = 2.00) empobrecido y presentando una anomalía dominante negativa de Eu (Eu/Eu* = 0.638). Estos patrones de REE indican una fuente dominante de rocas félsicas y éstas son comparables con la tendencia que siguen los valores de la corteza continental superior (Taylor y McLennan, 1985).

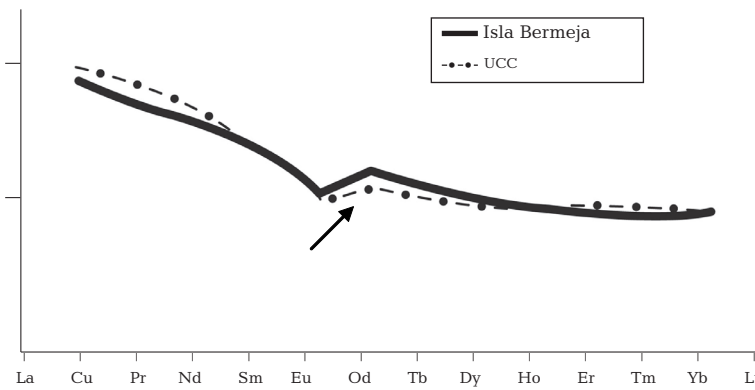


Figura 13. Elementos de tierras raras, normalizados a condrita, ubicados donde indica la flecha.

Reconocimiento aéreo

Durante la totalidad del tiempo de observación oblicua hacia ambos lados de la aeronave, a todas las altitudes de vuelo empleadas, no se detectó ninguna isla, ni rasgos bajo la superficie que indicaran la presencia de vestigios. La superficie estimada de observación fue de 10,488 kilómetros cuadrados, considerando una visibilidad de 12 kilómetros. Este es un estimado conservador, ya que la detección de buques lejanos indica una visibilidad superior a los 20 kilómetros (figura 14).

El mismo resultado se obtuvo por medio de las tomas verticales, en las que no se observaron islas ni rasgos sumergidos. Esto es cierto tanto para el punto atribuido a la Isla Bermeja, como a los distintos bajos mostrados en cartas batimétricas, incluyendo los de 18 metros de profundidad, que de existir en la ubicación indicada o en sus cercanías, habrían sido fácilmente identificables desde el aire. Un factor que podría dificultar su detección, sería la ausencia de rasgos contrastantes en el fondo; ésta parece ser una característica en la zona, en la que por encima del fondo se encuentra un gel, probablemente de materia orgánica que dificultaría visualizar sus límites, según observaciones comunicadas personalmente por investigadores que han buceado o navegado en submarinos pequeños en la Plataforma Yucateca. Sin embargo, no se detectó una diferencia en tono o lumino-

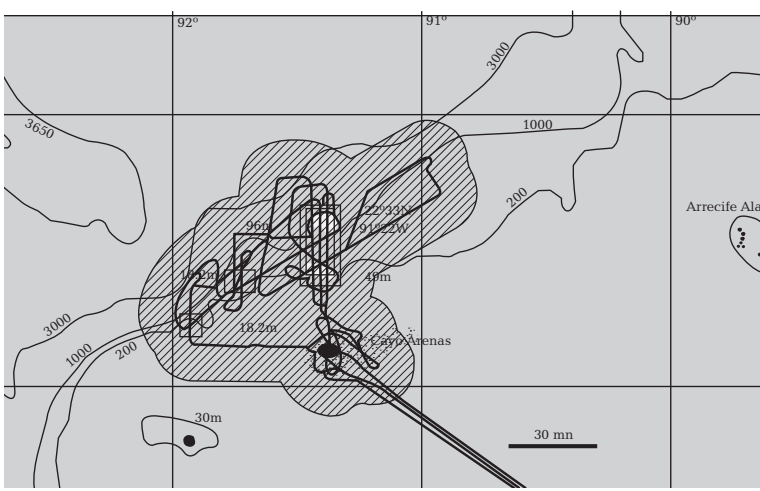


Figura 14. Cobertura del área inspeccionada visualmente, hacia ambos lados de la aeronave. Las líneas muestran el recorrido realizado por la aeronave durante los distintos patrones de búsqueda utilizados. El recorrido lineal total en la zona de estudio fue de 1,600 kilómetros.

sidad respecto de imágenes de zonas reportadas como profundas, cosa que cabría esperar aún con un contraste muy bajo. Los datos de profundidad obtenidos por el buque oceanográfico "Justo Sierra" corroboran que en ninguna de las zonas exploradas es posible la existencia de una isla reciente ni la de los bajos reportados en cartas.

Las tomas verticales cubren una superficie de 454 kilómetros cuadrados, a través de aproximadamente 900 imágenes útiles. De éstas, 449 fueron obtenidas desde una altitud de 4,000 metros SNMM, y el resto en vuelo bajo (figura 15).

La única isla con bajos y arrecifes asociados se observó fuera del área de interés en Cayo Arenas, 50 kilómetros al sur. Esta es una isla conocida, documentada ampliamente, que cuenta con un faro permanente para apoyar la navega-

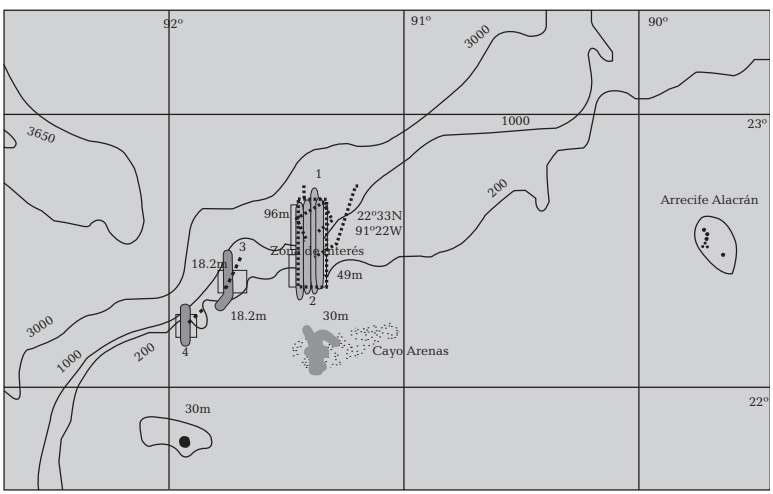


Figura 15. Cobertura de las imágenes verticales desde 4,000 metros SNMM. La línea punteada representa la cobertura de las imágenes obtenidas durante el vuelo bajo.

ción, varias construcciones de mampostería y en la cual se desarrollan actividades económicas de pesca. Se han encontrado referencias a un campamento dedicado a la recolección de guano desde principios del siglo XX.

Conclusiones temáticas

Investigación geohistórica-cartográfica

Los documentos geohistóricos analizados contienen evidencia suficiente para sugerir la existencia real de la Isla Bermeja como una entidad distinta de Cayo Arenas y de otras islas de la región.

Los mapas antiguos y diversos documentos históricos, que aún deben ser interpretados, sugieren que es posible determinar varias otras coordenadas que podrían representar la posición de la isla.

Batimetría

La profundidad en el punto de interés es 1,472 metros ubicada en un fondo plano.

En las áreas comprendidas en los rectángulos acotados por las siguientes coordenadas los registros batimétricos no muestran ninguna isla ni vestigios de lo que pudiera haber sido una isla o un bajo sino un fondo plano:

Paralelos 22° 28′ N a 22° 34.5′ N
y los meridianos 91° 17′ W a 91° 27′ W.
(223 kilómetros cuadrados).
Paralelos 22° 28′ a 22° 38′ N
y meridianos 91° 19.5′ W a 91° 24.5′ W.
(171 kilómetros cuadrados).

De acuerdo con los registros batimétricos los cuatro bajos reportados en la carta SM800 no existen (la carta SM800 está basada en sondeos realizados en 1969, a ésta se le han ido incorporando correcciones menores hasta la versión 2006; esta carta es la actualmente utilizada para navegación en el Golfo de México).

Cabe señalar que de acuerdo con la Carta Batimétrica (no de navegación) Internacional del Mar Caribe y Golfo de México de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO realizada con sondeos efectuados en 1989, ya no muestra estos bajos.

Hay dos posibles explicaciones de estos datos incorrectos. La primera es que el posicionamiento de los barcos que los reportaron era impreciso porque la posición se calculaba en forma tradicional y no existía la navegación por satélite. La segunda es que pueden ser ecos falsos producidos por la capa de dispersión del sonido. Esta capa es donde eventualmente se concentra el plancton marino y se puede producir un eco que se confunde con el fondo marino.

Sedimentología

Los sedimentos reflejan un ambiente marino de aguas profundo estable, en el cual no se observan indicios de la presencia de alguna isla. La uniformidad de estratos en la imagen topas sugiere estabilidad en la sedimentación.

Micropaleontología

Las asociaciones microfaunísticas de foraminíferos bentónicos y ostrácodos en las muestras analizadas indican un ambiente de depósito de talud inferior a batial y que dicho ambiente de

depósito se ha mantenido durante al menos los últimos 5,300 años.

Geoquímica

Las variaciones bajas en los elementos traza indican una homogeneidad natural de los sedimentos. Estos valores homogéneos revelan condiciones de baja energía en el ambiente de depósito. Esta interpretación también está apoyada por la ausencia de minerales pesados como el zircón entre los sedimentos. Las concentraciones de los elementos traza y los parámetros de REE apoyan claramente la naturaleza félsica de los sedimentos.

Reconocimiento aéreo

La magnitud de las discrepancias entre las profundidades especificadas en las cartas batimétricas utilizadas y lo encontrado por el buque oceanográfico "Justo Sierra" y los vuelos, sugieren grandes errores de posición en las cartas. Esto determinó que la búsqueda se realizara en zonas cuya profundidad permitiría descartar *a priori* la existencia reciente de una isla. Es recomendable continuar la búsqueda de vestigios en el borde de la plataforma o en las partes altas del talud, pero ubicar estas referencias correctamente implica un extenso y costoso trabajo batimétrico, así como una revisión exhaustiva de cartografía confiable, tanto antigua como reciente.

Es poco probable que los datos de los promontorios submarinos que no pudieron ser localizados, sean invenciones gratuitas, toda vez que parecen tener su origen en distintos sondeos profesionales, mostrados en cartas europeas

de los siglos XIX y XX, empleando técnicas bien establecidas que, si bien no tenían la precisión de los métodos hidroacústicos actuales, si producían resultados consistentes. La medición de una profundidad de 96 metros en una pendiente que va de los 200 a los 1,500, podría atribuirse bien a la presencia real de un promontorio o a un error burdo de medición, que a la imprecisión de los métodos de la época. Si bien estos razonamientos no se desprenden de los resultados de la observación aérea, se basan en la experiencia acumulada de navegación y búsqueda aérea durante múltiples campañas, así como en la elaboración de cartografía de islas alejadas de puntos de referencias conocidas, con escaso control terrestre.

Por otra parte, el no haber detectado vestigios desde el aire, no desecha su existencia, ya que éstos pueden estar localizados por debajo de los límites de detección posibles con imágenes aéreas. También, es posible que existan en otras coordenadas, en cuyo caso, dependiendo de los datos batimétricos y del análisis cartográfico, podría resultar de utilidad otro levantamiento aéreo, concentrado en otras zonas potenciales. Se ha comprobado con toda seguridad, que en el sitio atribuido a la Isla Bermeja, ésta no existe, y que con base en las profundidades encontradas, no existió en ese sitio durante los últimos 500 años, que es cuando se reportó su existencia por primera vez.

Es preciso recordar que probablemente la fuente de estas coordenadas es una interpretación realizada durante el siglo XIX, de las mostradas en algunas cartas antiguas, lo que explicaría el que sólo se indiquen los minutos en ambos ejes, restándoles precisión. Es necesaria una interpretación cartográfica más completa para localizar otras ubicaciones posibles de la Isla Bermeja.

Conclusiones generales y recomendaciones

Conclusiones

1) De acuerdo con el estudio multidisciplinario realizado, en las coordenadas 22° 33′ N 91° 22′ W no existe alguna isla, ni tampoco rasgos que puedan identificarse como vestigios de la Isla Bermeja.
2) Los documentos encontrados por los responsables de la investigación geohistórica contienen evidencia suficiente para sugerir la existencia real de la Isla Bermeja como una entidad distinta de Cayo Arenas y de otras islas de la región.

Recomendaciones

Los mapas antiguos y diversos documentos históricos, que aún deben ser interpretados, sugieren que es posible determinar varias otras coordenadas que podrían representar la posición de la isla. Para ello, es necesario convertir las posiciones mostradas en los mapas antiguos, a los sistemas modernos de referencia. Por tanto, continuar con esta investigación en sus diferentes vertientes permitiría obtener conclusiones definitivas sobre la existencia de la Isla Bermeja y sobre los procesos que habrían producido su desaparición de la superficie.

El sentir de la población

Mucha gente brindó su opinión y conocimientos acerca del tema, algunos lo hicieron mediante la página de la Comisión de Marina de la Cámara de Diputados del progra-

ma Youtube Broadcast Yourself, y otros más, en diferentes medios de comunicación escrita, de entre ellos se escogieron algunos para esta publicación:

Marcos León
Con relación a "que no encuentran la Isla Bermeja" en Wikimapia ya la localizaron!, vea el siguiente enlace.
http:77wikimapia.org/lat=22.9179427&lon=91.36788 37&z=9&I=0&m=a&v=2&search=bermeja (se requiere alejamientos sucesivos para ubicarla en el contexto del Golfo de México. Saludos cordiales).
La Jornada: No encuentran la Isla Bermeja. Sección Política. 24 de junio de 2009.

Alejandro Espinosa
Estimados Señores: Soy un Aficionado a Coleccionar Mapas Antiguos de México he Revisado los que tengo y aparece entre los 90° y los 95° cerca de la Isla de Los Alacranes, dicha Isla Bermeja. Atentamente.
La Jornada: No encuentran la Isla Bermeja. Sección Política. 24 de junio de 2009.

Pamela
México y Estados Unidos suscribieron en 2000 el tratado del Hoyo de Dona para proteger yacimientos de petróleo ubicados entre sus fronteras marítimas, con una moratoria que vence en 2010 durante la cual ninguna de las partes podrá realizar tareas de exploración y explotación de esos hidrocarburos. Sin la presencia de la Bermeja, el último punto de referencia mexicano son las islas Alacranes.
http://tbn1.google.com/images?q=tbn:jrCJYa_NWXLwbM:
http://img249.echo.cx/img249/8478/13spillpageone6fw.jpg
El viajero. Suplemento periodista digital. 13 de julio de 2009.

Arturocr
Hola, pues sí que están todos mal informados, la dichosa isla se desgajó, nadie sabe como y nadie sabe por qué, pero

el caso es que sí está en las coordenadas previstas, pero más abajo, así que nuestro gobierno no debe de perder la brújula y debe pelear por esa riqueza marina. Saludos
El Universal 23 de junio de 2009.

Bruce M.
La desaparición de la isla, apenas antes mencionada por algunos expertos, salió a la luz pública debido a que la moratoria acordada con Estados Unidos termina el 17 de enero de 2011 y el mapa de los posibles yacimientos transfronterizos tendrá que ser definido.
El Universal 23 de junio de 2009.

Deux17
¡ZAZ! que localicen la isla, imagínense, la Cámara de Diputados recobraría veracidad y los diputados que negocien los nuevos límites marítimos a favor de México con Estados Unidos, pasarían a la historia...
Página Comisión de Marina Cámara de Diputados programa Youtube Broadcast Yourself. 2009.

Andyedwing1979
Nos están haciendo como la ísla de la pasión que está cerca del territorio mexicano perteneció a México y que se la adjudicó Francia, eso es lo que las potencias imperiales hacen con pueblos desorganizados como el nuestro y seguirá la mata dando al rato con los estados.
Página Comisión de Marina Cámara de Diputados programa Youtube Broadcast Yourself. 2009.

Draencisoblanca1
Pero es muy fácil resolver el problema... El territorio es un punto de referencia histórico hora pon una isla artificial y ya. Repara el cerco, que te tumbo tu vecinito.
Página Comisión de Marina Cámara de Diputados programa Youtube Broadcast Yourself. 2009.

Anexos

Anexo I

Tratado sobre límites marítimos entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América

El gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de los Estados Unidos de América; considerando que los límites marítimos entre los dos países hasta una distancia de 12 millas náuticas mar adentro fueron determinados por el Tratado para Resolver las Diferencias Fronterizas Pendientes y para Mantener a los Ríos Bravo y Colorado como la Frontera Internacional entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, firmado el 23 de noviembre de 1970. Tomando nota del Decreto por el que se adiciona el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para establecer una zona económica exclusiva de México situada fuera del mar territorial y de la Ley de Conservación y Administración de Pesquerías de 1976, por la que se establece una zona de conservación de pesquerías frente a la costa de Estados Unidos.

Teniendo presente que por canje de notas de 24 de noviembre de 1976 reconocieron, con carácter provisional, los límites marítimos entre los dos países, entre las 12 y las 200 millas náuticas mar adentro, en el Golfo de México y el Océano Pacífico. Reconociendo que las líneas que aceptaron mediante el canje de notas de 24 de noviembre de 1976 son prácticas y equitativas, y deseosos de evitar las incertidum-

bres y los problemas que pudiera originar el carácter provisional que actualmente tienen los límites marítimos entre las 12 y las 200 millas náuticas mar adentro.

Han convenido lo siguiente:

Artículo I

Los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América están de acuerdo en establecer y reconocer como sus límites marítimos en el Golfo de México y en el Océano Pacífico, además de los establecidos por el Tratado de 23 de noviembre de 1970, las líneas geodésicas que conecten los puntos cuyas coordenadas son:

En el Golfo de México, al Poniente:

GM.W-1	25° 58′ 30.57′′ Lat. N.	96° 55′ 27.37′′ Long. W
GM.W-2	26° 00′ 31.00′′ Lat. N.	96° 48′ 29.00′′ Long. W
GM.W-3	26° 00′ 30.00′′ Lat. N.	95° 39′ 26.00′′ Long. W.
GM.W-4	25° 59′ 48.28′′ Lat. N.	93° 26′ 42.19′′ Long. W.

En el Golfo de México, al Oriente:

GM.E-1	25° 42′ 13.05′′ Lat. N.	91° 05′ 24.89′′ Long. W.
GM.E-2	25° 46′ 52.00′′ Lat. N.	90° 29′ 41.00′′ Long. W.
GM.E-3	25° 41′ 56.52′′ Lat. N.	88° 23′ 05.54′′ Long. W.

En el Océano Pacífico:

OP-1	32° 35′ 22.11′′ Lat. N.	117° 27′ 49.42′′ Long. W.
OP-2	32° 37′ 37.00′′ Lat. N.	117° 49′ 31.00′′ Long. W.
OP-3	31° 07′ 58.00′′ Lat. N.	118° 36′ 18.00′′ Long. W.
OP-4	30° 32′ 31.20′′ Lat. N.	121° 51′ 58.37′′ Long. W.

Las coordenadas de los puntos geodésicos anteriores fueron determinadas con referencia al Datum de Norteamérica de 1927.

Artículo II

Los Estados Unidos Mexicanos al norte de los límites marítimos establecidos en el Artículo I, y los Estados Unidos de América al sur de dichos límites, no reclamarán ni ejercerán para ningún propósito derechos de soberanía o jurisdicción sobre las aguas, o el lecho y subsuelo marítimos.

Artículo III

El único propósito del presente Tratado es el de establecer la demarcación de los límites marítimos entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América.

Los límites marítimos establecidos por este Tratado no afectarán ni perjudicarán, de manera alguna, las posiciones de cualquiera de las dos Partes respecto a la extensión de las aguas interiores, del mar territorial, de la alta mar, o de los derechos de soberanía o de la jurisdicción para cualquier otro propósito.

Artículo IV

El presente Tratado está sujeto a ratificación y entrará en vigor el día del canje de los instrumentos de ratificación, el cual se efectuará en la ciudad de Washington tan pronto como sea posible.

Hecho en la ciudad de México, el día cuatro de mayo de 1978, en español e inglés, siendo ambos textos igualmente auténticos. Por el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Rúbrica. Por el gobierno de los Estados Unidos de América. Rúbrica.[15]

[15] Fuente: Secretaría de Relaciones Exteriores 2009: http://proteo2.sre.gob.mx/tratados/archivos/EUA-LIMITES%20MARITIMOS.pdf.

Anexo II

Tratado entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de los Estados Unidos de América sobre la relimitación de la plataforma continental en la región occidental del Golfo de México más allá de las 200 millas náuticas

El gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de los Estados Unidos de América (en adelante: las Partes). Considerando que los límites marítimos entre las Partes se determinaron, sobre la base de equidistancia, para una distancia entre 12 y 200 millas náuticas mar adentro, contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial en el Golfo de México y el Océano Pacífico, conforme al Tratado sobre Límites Marítimos entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, suscrito el 4 de mayo de 1978 (El Tratado sobre Límites Marítimos de 1978). Recordando que los límites marítimos entre las partes se determinaron, sobre la base de equidistancia, para una distancia de 12 millas náuticas mar adentro, contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial conforme al Tratado para Resolver las Diferencias Fronterizas Pendientes y para Mantener a los Ríos Bravo y Colorado como la Frontera Internacional entre los Estados

Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, suscrito el 23 de noviembre de 1970, deseando establecer, conforme al derecho internacional, el límite de la plataforma continental entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, en la región occidental del Golfo de México más allá de las 200 millas náuticas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. Tomando en cuenta la posibilidad de que podrían existir yacimientos de petróleo o de gas natural que se extiendan a través del límite de la plataforma continental, y que en tales circunstancias, es necesaria la cooperación y las consultas periódicas entre las Partes con el fin de proteger sus respectivos intereses, y considerando que la práctica de la buena vecindad ha fortalecido las relaciones amistosas y de cooperación entre las Partes, Han acordado lo siguiente:

Artículo I

El límite de la plataforma continental entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, en la región occidental del Golfo de México, más allá de las 200 millas náuticas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial, estará determinado mediante líneas geodésicas que conectan las siguientes coordenadas:

1. 25° 42 14.1 N.	91° 05 25.0 W.
2. 25° 39 43.1 N.	91° 20 31.2 W.
3. 25° 36 46.2 N.	91° 39 29.4 W.
4. 25° 37 01.2 N.	91° 44 19.1 W.
5. 25° 37 50.7 N.	92° 00 35.5 W.
6. 25° 38 13.4 N.	92° 07 59.3 W.

7.	25° 39 22.3 N.	92° 31 40.4 W.
8.	25° 39 23.8 N.	92° 32 13.7 W
9.	25° 40 03.2 N.	92° 46 44.8 W.
10.	25° 40 27.3 N.	92° 55 56.0 W.
11.	25° 42 37.2 N.	92° 57 16.0 W.
12.	25° 46 33.9 N.	92° 59 41.5 W.
13.	25° 48 45.2 N.	93° 03 58.9 W.
14.	25° 51 51.0 N.	93° 10 03.0 W.
15.	25° 54 27.4 N.	93° 15 09.9 W.
16.	25° 59 49.3 N.	93° 26 42.5 W.

Artículo II

1. En la determinación del límite establecido en el Artículo I se utilizaron las bases geodésicas y de cálculo del Datum de Norteamérica de 1983 (NAD83) y el Marco de Referencia Terrestre del Servicio Internacional de la Rotación de la Tierra (ITRF92).

2. Para los fines del Artículo I:
(a) El NAD83 y el ITRF92 se considerarán idénticos; y
(b) Los puntos limítrofes números 1 y 16 son, respectivamente, los puntos limítrofes GM.E-1 (25° 42 13.05 N., 91° 05 24.89 W.) y GM.W-4 (25° 59 48.28 N., 93° 26 42.19 W.) del Tratado sobre Límites Marítimos de 1978. Estos puntos, que fueron originalmente determinados con referencia al Datum de Norteamérica de 1927-NAD27, han sido transformados a los datums NAD83 e ITRF92.

3. Sólo para fines de ilustración, el límite mencionado en el artículo I se ha trazado en el mapa que aparece en el anexo I de este Tratado.

Artículo III

Los Estados Unidos Mexicanos, al norte del límite de la plataforma continental establecida en el Artículo I, y los Estados Unidos de América, al sur de dicho límite, no reclamarán ni ejercerán para ningún propósito derecho de soberanía o jurisdicción sobre el fondo marino y el subsuelo.

Artículo IV

1. En virtud de la posible existencia de yacimientos de petróleo o gas natural que pueden extenderse a través del límite establecido en el Artículo I (en adelante denominados yacimientos transfronterizos), las Partes, durante un periodo que terminará diez años después de la entrada en vigor de este Tratado, no autorizarán ni permitirán la perforación o la explotación petrolera o de gas natural en la plataforma continental dentro de una milla náutica, cuatro décimas (1.4) del límite establecido en el Artículo.
I. (Esta área de dos millas náuticas, ocho décimas (2.8) se denominará en adelante el área).

2. Sólo para fines de ilustración, el área establecida en el párrafo 1, se ha trazado en el mapa que aparece como Anexo II de este tratado.

3. Las Partes, por mutuo acuerdo a través de un canje de notas diplomáticas, podrán modificar el periodo establecido en el párrafo 1.

4. A partir de la fecha de entrada en vigor del presente Tratado, cada Parte, conforme a sus leyes nacionales y reglamentos, con respecto a su lado limítrofe dentro del área es-

tablecida en el Artículo I, facilitará las solicitudes de la otra Parte para autorizar estudios geológicos y geofísicos que ayuden a determinar la posible presencia y distribución de los yacimientos transfronterizos.

5. Con respecto al área en su totalidad, a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Tratado, cada Parte, conforme a sus leyes nacionales y reglamentos, compartirán la información geológica y geofísica con que cuente, a fin de determinar la posible existencia y ubicación de los yacimientos transfronterizos.

6. A partir de la entrada en vigor de este Tratado, si una Parte tiene conocimiento de la existencia o de la posible existencia de un yacimiento transfronterizo, lo notificará a la otra Parte.

Artículo V

1. Durante el periodo establecido en el párrafo 1 del Artículo IV, con respecto al área en su totalidad:

(a) A medida que se vaya generando la información geológica y geofísica que permita facilitar el conocimiento de las Partes sobre la posible existencia de yacimientos transfronterizos, incluyendo las notificaciones de las Partes de acuerdo con el párrafo 6 del Artículo IV, las Partes se reunirán periódicamente con el fin de identificar, localizar y determinar las características geológicas y geofísicas de dichos yacimientos;

(b) Las Partes buscarán llegar a un acuerdo para la eficiente y equitativa explotación de dichos yacimientos transfronterizos; y

(c) Las Partes, dentro de los sesenta días de recepción de la solicitud por escrito de una Parte a través de los canales diplomáticos, se consultarán para tratar los asuntos relacionados con los posibles yacimientos transfronterizos.

2. A la terminación del periodo establecido en el párrafo 1 del Artículo IV, con respecto al área en su totalidad:

(a) Una Parte informará a la otra Parte de sus decisiones para alquilar, otorgar licencias, dar concesiones o, en cualquier otra forma, poner a disposición partes del área para la exploración o explotación de petróleo o de gas natural; asimismo, informará a la otra Parte cuando vaya a comenzar la producción de recursos petroleros o de gas natural; y

(b) Cada Parte se asegurará de que las entidades que autorice para llevar a cabo actividades dentro del área observen los términos del Tratado.

Artículo VI

Previa solicitud por escrito por una de las Partes, a través de los canales diplomáticos, las Partes llevarán a cabo consultas para tratar sobre cualquier tema relacionado con la interpretación o ejecución de este Tratado.

Artículo VII

El límite de la plataforma continental establecido por el presente Tratado, no afectará ni perjudicará de ninguna manera las posiciones de cada Parte, respecto a la extensión de las aguas interiores, del mar territorial, del alta mar o de los derechos de soberanía o jurisdicción, para cualquier otro propósito.

Artículo VIII

Toda controversia relativa a la interpretación o aplicación de este Tratado se resolverá por negociación o por otros medios pacíficos que las Partes acuerden.

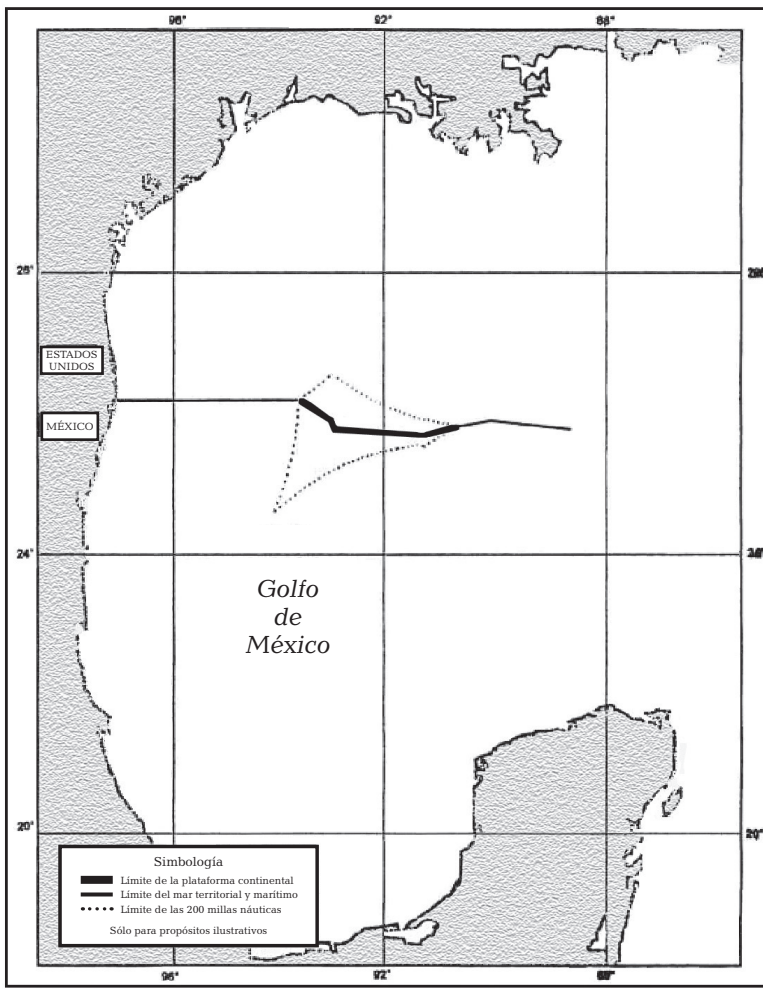
Artículo IX

Este Tratado está sujeto a ratificación y entrará en vigor en la fecha del canje de los instrumentos de ratificación.

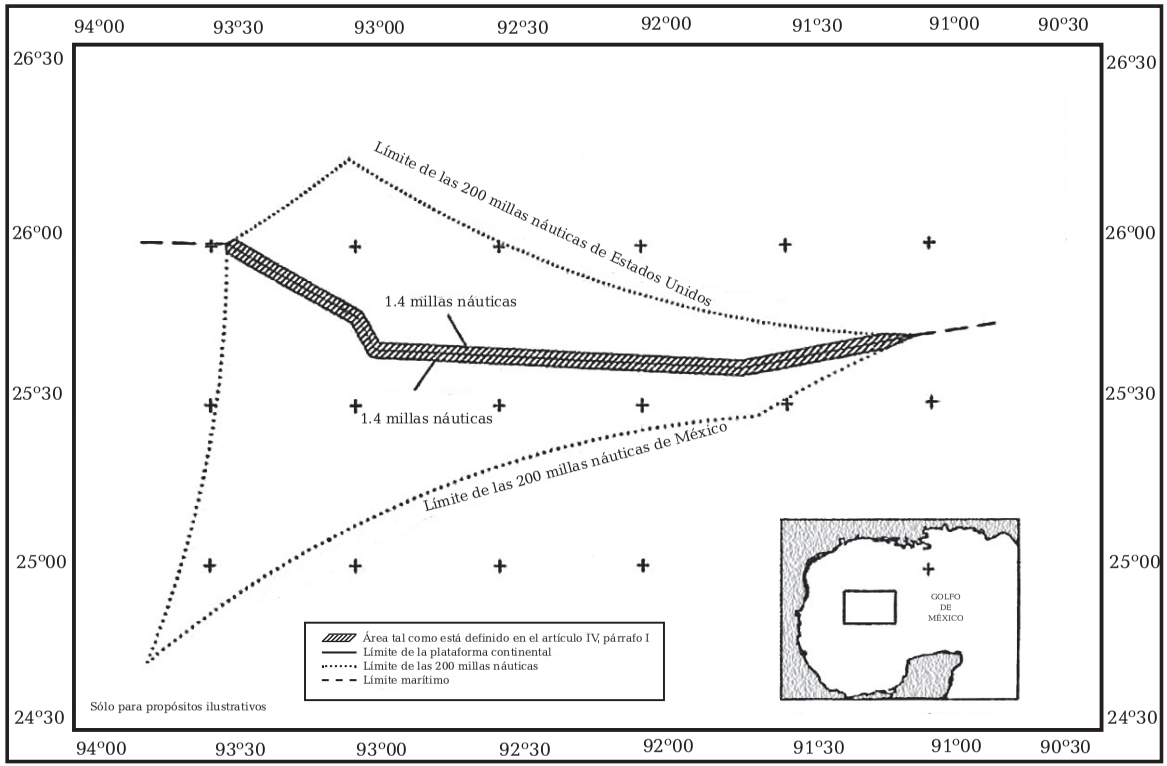
EN FE DE LO CUAL, los suscritos, debidamente autorizados por sus gobiernos respectivos, firman este Tratado. HECHO en la ciudad de Washington, D.C., el nueve de junio de dos mil, en duplicado, en los idiomas español e inglés, siendo ambos textos igualmente válidos. Por el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos:

La secretaria de Relaciones Exteriores, Rosario Green. Rúbrica. Por el gobierno de los Estados Unidos de América: La secretaria de Estado, Madeleine K. Albright. Rúbrica.[16]

[16]Fuente: Secretaría de Relaciones Exteriores, 2009. http://proteo2.sre.gob.mx/tratados/archivos/EUA-PLATAFORMA_CONTINENTAL.pdf.

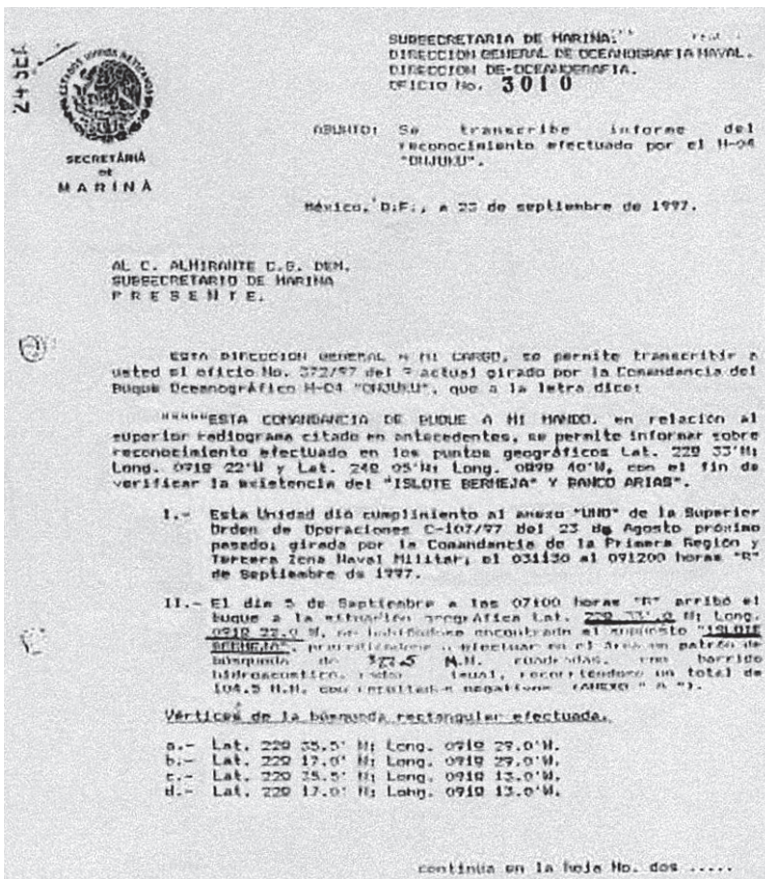


Límite de la plataforma continental entre México y Estados Unidos. Polígono occidental del Golfo de México.



Área de la plataforma continental entre México y Estados Unidos.

Anexo III



SECRETARÍA DE MARINA

SUBSECRETARIA DE MARINA.
DIRECCION GENERAL DE OCEANOGRAFIA NAVAL.
DIRECCION DE OCEANOGRAFIA.
OFICIO No. 3010

ASUNTO: Se transcribe informe del reconocimiento efectuado por el H-04 "OAXAXU".

México, D.F., a 23 de septiembre de 1997.

AL C. ALMIRANTE C.G. DEM.
SUBSECRETARIO DE MARINA
P R E S E N T E.

ESTA DIRECCION GENERAL A MI CARGO, se permite transcribir a usted el oficio No. 372/97 del 9 actual girado por la Comandancia del Buque Oceanográfico H-04 "OAXAXU", que a la letra dice:

"""ESTA COMANDANCIA DE BUQUE A MI MANDO, en relación al superior radiograma citado en antecedentes, se permite informar sobre reconocimiento efectuado en los puntos geográficos Lat. 22º 33'N; Long. 091º 22'W y Lat. 24º 05'N; Long. 089º 40'W, con el fin de verificar la existencia del "ISLOTE BERMEJA" Y BANCO ARIAS".

I.- Esta Unidad dió cumplimiento al anexo "UNO" de la Superior Orden de Operaciones C-107/97 del 23 de Agosto próximo pasado; girada por la Comandancia de la Primera Región y Tercera Zona Naval Militar; el 031130 al 091200 horas "R" de Septiembre de 1997.

II.- El día 5 de Septiembre a las 07h00 horas "R" arribó el buque a la estimación geográfica Lat. 22º 33'.0 N; Long. 091º 22.0 W, no localizándose encontrado el supuesto "ISLOTE BERMEJA", procediéndose a efectuar en el Area un patrón de búsqueda de 37.5 M.N. cuadradas, con barrido hidroacustico, todas igual, recorriéndose un total de 104.5 N.M. con resultados negativos. (ANEXO " A ").

Vértices de la búsqueda rectangular efectuada.

a.- Lat. 22º 35.5' N; Long. 091º 29.0'W.
b.- Lat. 22º 17.0' N; Long. 091º 29.0'W.
c.- Lat. 22º 35.5' N; Long. 091º 13.0'W.
d.- Lat. 22º 17.0' N; Long. 091º 13.0'W.

continúa en la hoja No. dos .....

Reporte del contralmirante Néstor Yee Amador al subsecretario de Marina sobre la búsqueda de la Isla Bermeja.

SECRETARIA DE MARINA

III.- Durante el reconocimiento en el área del supuesto "ISLA BERMEJA" se efectuó búsqueda en los puntos Lat. 22º 25.5' [illegible] Long. 071º 24.5' W. Lat. 22º 32.5' N; Long. 071º 24.6' W. y Lat. 22º 27.0' N; Long. 071º 06.5' W, donde se encuentran marcadas en la Carta SM-900 [illegible]-Progreso (editada en 1969 y actualizada en 1977) las profundidades menores del área, coincidiendo con las registradas en el barrido hidroacústico. No habiendo comprobado las de mayor profundidad por limitaciones de ecosonda que rebasan su capacidad de detección.

IV.- El día 6 de septiembre a las 13:35 horas "R" arribó la Unidad a la situación geográfica Lat. 24º 05' N; Long. 089º 40.0' W, registrando la ecosonda el supuesto "BANCO ARIAS", procediendo en el área a efectuar un patrón de búsqueda de 120 M.N cuadrados con barrido hidroacústico, y visual, recorriéndose un total de 37 M.N., obteniéndose resultados negativos (ANEXO "B").

Vértices de la búsqueda rectangular efectuada.

a.- Lat. 24º 0[illegible]' N; Long. 089º 46.0' W.
b.- Lat. 24º 02.5' N; Long. 089º 46.0' W.
c.- Lat. 2[illegible]º 07.5' N; Long. 089º 34.0' W.
d.- Lat. 24º 02.5' N; Long. 089º 34.0' W.

V.- En el reconocimiento del área de la situación Lat. 24º 05. [illegible] Long. 089º 40.0' W, la capacidad de la ecosonda que es de 1.5[illegible] metros de detección, fué insuficiente para registrar las grandes profundidades marcadas en la Carta SM-700 Canal de Yucatán y proximidades, editada en 1977 y actualizada en 1994.

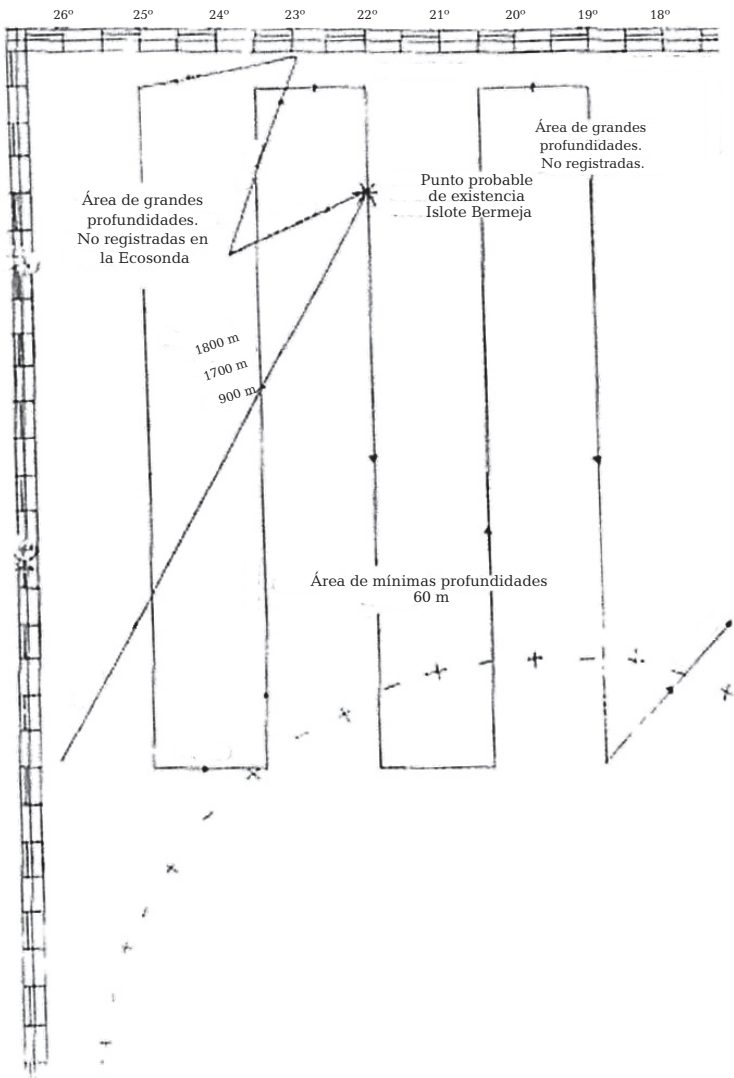
VI.- CONCLUSION: En base a los datos obtenidos y observados del reconocimiento efectuado en ambos puntos geográficos, se puede afirmar que no existe en dichas situaciones y su entorno próximo el "ISLOTE BERMEJA" y "BANCO ARIAS".

Con base a lo anterior, me permito solicitarle que [illegible] información en base del conocimiento al "Comité Técnico Intersecretarial sobre [illegible] de la Zona Económica Exclusiva, entre otros" a cargo de la Secretaría de Relaciones Exteriores, como lo solicitaron en las [illegible] reuniones de trabajo.

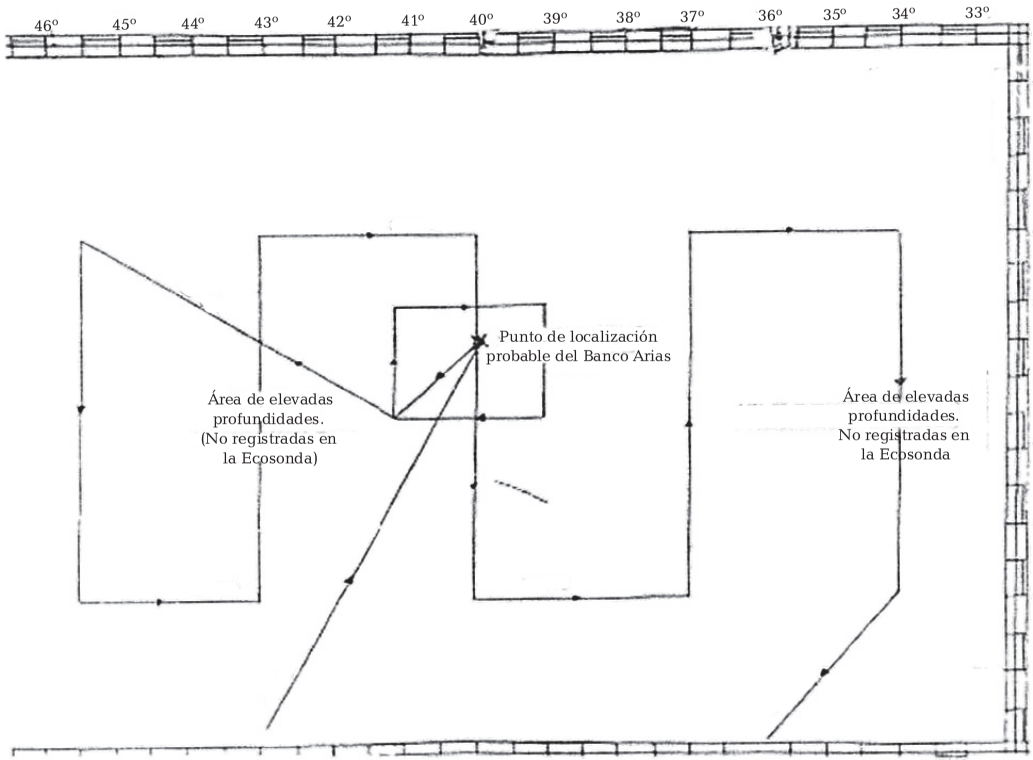
Lo anterior para su Superior conocimiento y efectos procedentes.

CON 2 DIAGRAMAS ANEXOS.

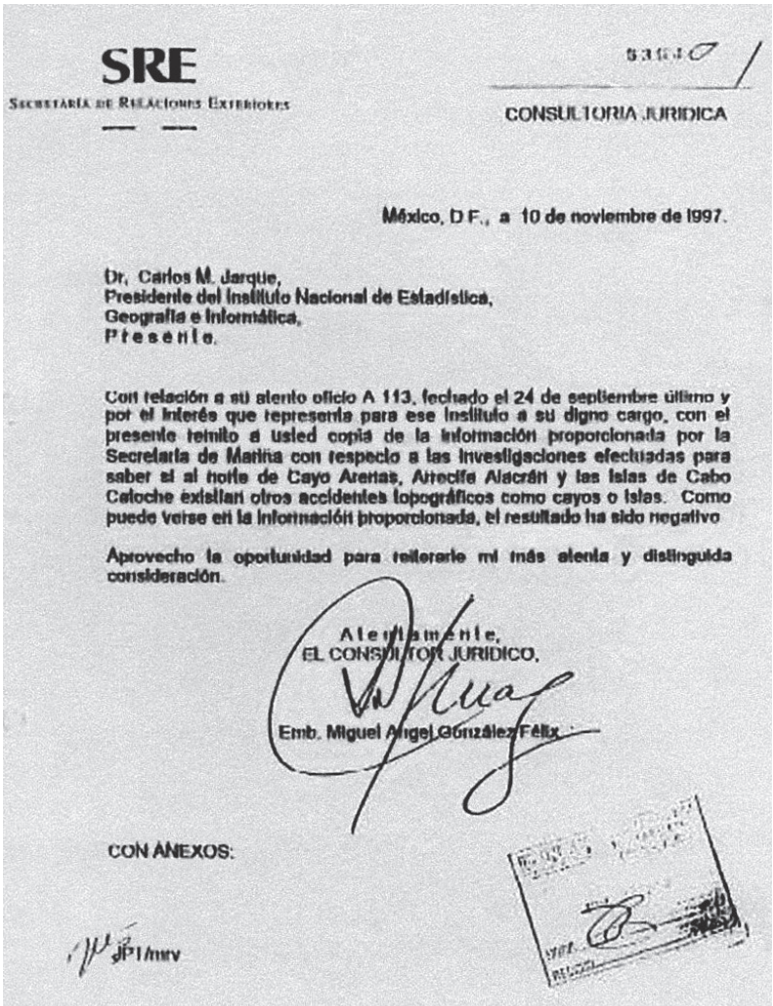
RESPETUOSAMENTE
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION
EL C. CONTRALMIRANTE C.G. DEM. DTOR. GRAL.
NESTOR E. YEE AMADOR
(S-7027044)



Área del barrido hidroacústico y visual del Onjuku.



Área del barrido hidroacústico y visual del Onjuku (2).



SRE

SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES

CONSULTORIA JURIDICA

México, D.F., a 10 de noviembre de 1997.

Dr. Carlos M. Jarque,
Presidente del Instituto Nacional de Estadística,
Geografía e Informática,
P r e s e n t e.

Con relación a su atento oficio A 113, fechado el 24 de septiembre último y por el interés que representa para ese Instituto a su digno cargo, con el presente remito a usted copia de la información proporcionada por la Secretaría de Marina con respecto a las investigaciones efectuadas para saber si al norte de Cayo Arenas, Arrecife Alacrán y las Islas de Cabo Catoche existían otros accidentes topográficos como cayos o islas. Como puede verse en la información proporcionada, el resultado ha sido negativo

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alenta y distinguida consideración.

A t e n t a m e n t e,
EL CONSULTOR JURIDICO,

Emb. Miguel Angel González Félix

CON ANEXOS:

jPT/mrv

Informe del embajador González Félix al INEGI.

Anexo IV

LVIII LEGISLATURA DEL ESTADO
LIBRE Y SOBERANO DE
YUCATAN

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN
PODER LEGISLATIVO

OF. NÚM. OM-414/2008

DIP. ELÍAS CÁRDENAS MÁRQUEZ.
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORDINARIA DE
MARINA DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS DEL
H. CONGRESO DE LA UNIÓN.
P R E S E N T E.

De conformidad con lo establecido en el Acuerdo aprobado por el Pleno del H. Congreso del Estado de Yucatán, en Sesión Ordinaria de fecha 9 de Diciembre del año en curso, por este medio me permito remitir a Usted copia simple del mencionado Acuerdo mediante el cual se solicita a la Comisión de Marina de la H. Cámara de Diputados, al Senado de la República y al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Secretaría de Marina, se informe a esta Soberanía sobre los elementos concretos que se tengan sobre la desaparición de la llamada "ISLA BERMEJA" a efecto de dar seguimiento y en consecuencia ponderar este tema que pudiera estar relacionado con la territorialidad del Estado de Yucatán, en virtud que se localizaba en la latitud 22º 33' Norte y longitud 91º 22' Oeste.

Lo anterior, para los efectos legales correspondientes.

A T E N T A M E N T E
Mérida, Yuc., a 12 de Diciembre de 2008.

LIC. MARTÍN ENRIQUE CHUC PEREIRA.
OFICIAL MAYOR DEL H. CONGRESO DEL ESTADO.

PODER LEGISLATIVO

EL CONGRESO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE YUCATÁN, CONFORME A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 97, 150 y 156 DE LA LEY ORGÁNICA DEL PODER LEGISLATIVO DEL ESTADO DE YUCATÁN, EMITE EL SIGUIENTE;

A C U E R D O:

ARTÍCULO ÚNICO.- Se solicita a la Comisión de Marina de la H. Cámara de Diputados, al Senado de la República y al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Secretaría de Marina, se informe a esta Soberanía sobre los elementos concretos que se tengan sobre la desaparición de la llamada "ISLA BERMEJA" a efecto de dar seguimiento y en consecuencia ponderar este tema que pudiera estar relacionado con la territorialidad del Estado de Yucatán, en virtud que se localizaba en la latitud 22° 33' Norte y longitud 91° 22' Oeste.

T R A N S I T O R I O:

ARTÍCULO ÚNICO.- Publíquese este Acuerdo en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán y envíese a las instancias correspondientes.

DADO EN LA SEDE DEL RECINTO DEL PODER LEGISLATIVO, EN LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS A LOS NUEVE DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL OCHO.- PRESIDENTE DIPUTADO MARTÍN ENRIQUE CASTILLO RUZ.- SECRETARIO DIPUTADO JOSÉ ANTONIO ARAGÓN UICAB.- SECRETARIO DIPUTADO CORNELIO AGUILAR PUC.- RÚBRICAS.

Anexo V

19 NOV 2008

LUIS COPPOLA JOFFROY
SENADOR DE LA REPÚBLICA

Se turnó a la Comisión de Gobernación

Sen. Gustavo Enrique Madero Muñoz
Presidente de la Mesa Directiva del Senado de la República.
P R E S E N T E

Los C.C. Senadores Luís Alberto Coppola Joffroy, Humberto Andrade Quezada, Sebastián Calderón Centeno Juan Bueno Torio, Felipe González González, Jaime Rafael Díaz Ochoa, Ramón Galindo Noriega y Alfredo Rodríguez y Pacheco, integrantes del Grupo Parlamentario del Partido Acción Nacional, con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 58 Y 59 del Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, sometemos a la consideración de esta Soberanía el siguiente Punto de Acuerdo por el que se exhorta al titular del Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Gobernación, Secretaría de Relaciones Exteriores y de la Secretaria de Marina a que presenten un informe completo a esta Soberanía, sobre la desaparición de la Isla Bermeja del territorio Mexicano que se localizaba en el Golfo de México en la latitud 22° 33' Norte y longitud 91° 22' Oeste,. Lo anterior, al tenor de las siguientes:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Las islas, para un país, como en el caso de México, no solo son importantes por su extensión o por su población, sino también fundamentalmente por que permiten que se ejerza soberanía sobre la plataforma continental, la zona contigua y la zona económica exclusiva, además de poder establecer a partir de éstas, limites territoriales con otros países. Igualmente permiten la explotación de la riqueza de los recursos renovables y no renovables con que estas cuentan y el fomento de actividades turísticas y pesqueras, sin dejar de mencionar la realización de labores estratégicas de investigación en diferentes aspectos y disciplinas.

De esta manera, el valor intrínseco que las islas mexicanas puedan representar para la nación, por su sentido jurídico y económico es notable debido a que a las aguas que las rodean se aplican los regímenes del mar territorial, la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental de manera semejante a otras extensiones terrestres.

Se entiende por isla, a una extensión natural de tierra rodeada de agua, que se encuentra sobre el nivel de esta, en pleamar. Estas características sirvieron para que la Conferencia para la Codificación de Derecho

internacional de La Haya de 1930, definiera una isla. Esta definición fue recomendada por la comisión de Derecho Internacional en el informe final que en 1956 elevó a la Asamblea General de las Naciones Unidas, y que sirvió de base para la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar, en 1958 en Ginebra. La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar, que concluyó en Diciembre de 1982, ratificó el citado concepto de isla, que México a incorporado a su derecho positivo en la Ley Federal del Mar. El concepto legal de isla excluye a los bajíos emergentes sólo con la marea baja y a las instalaciones técnicas levantadas sobre el lecho del mar.

Para México sus islas también son importantes centros de endemismo que contienen áreas críticas para la reproducción de varias especies como aves, tortugas marinas, pinnípedos, y son hogar de vertebrados terrestres y plantas endémicas. Igualmente son reconocidas internacionalmente por la relativa integridad natural de sus ecosistemas y por la riqueza de su biodiversidad.

Sin embargo, la pérdida de recursos bióticos, el deterioro de hábitat crítico en tierras de marea, dunas y acantilados, las desaparición o disminución de humedales, la alteración de la geomorfología de la costa, la pérdida de la calidad paisajística y recreativa para el turismo, son algunos de los grandes problemas ambientales que tiene la mayor parte de estas islas.

Por otra parte, se estima que en México existen alrededor de 240 islas, mismas que no se encuentran debidamente registradas y catalogadas, generando un vacío de información de un bien nacional que constituye parte importante del territorio.

Existen estudios de diferentes dependencias de la Administración Pública Federal entre los cuales se advierte una notable discrepancia en cuanto a la cantidad y nombres de las porciones insulares así como a la ubicación y existencia de las mismas.

Tal es el caso de la isla denominada, "Isla Bermeja", que a través de la historia siempre a generado polémica por su ubicación geográfica. Dicha isla figuraba desde el siglo XVI como parte del estado de Yucatán y aparecía en mapas nacionales e internacionales, sin embargo a partir de los años 40¨s, esta isla ya no es tomada en cuenta como territorio nacional y en la actualidad físicamente no se encuentra y/o se oculta su información por diferentes autoridades y entidades gubernamentales.

Ya en 1931 perdimos la Isla Clipperton en un litigio parcial, pero otra pérdida más dolorosa lo son también las ocho islas que componen el Archipiélago del norte y los *Farallones frente a las costas de California, islas que no fueron anexadas a los EEUU, después de la firma de los Tratados de Guadalupe-Hidalgo el 2 de febrero de 1848, por lo tanto son mexicanas aun.*

Sin embargo las hemos olvidado. Lamentablemente las islas no figuran en la conciencia de los mexicanos.

Con base a los antecedentes existentes, la isla figuraba en mapas de los siglos XVI, XVII, XIX y XX, pero en 1997 un buque de la Secretaría de Marina de México no la localizó, caso inédito, por que tal isla sí aparece en algunos documentos, como una guía turística de los Estados Unidos de America que se encuentra en algunas paginas de Internet, con datos de la Agencia Central de Inteligencia (CIA), localizándola en un Atlas en medio de las aguas del golfo de México.

Los mismos antecedentes hacen referencia, que su existencia fue documentada por Antonio García Cubas en su Carta General de la República Mexicana de 1863; por Manuel Orozco y Berra en su Carta Etnográfica de México de 1864; y en 1946, la Secretaría de Educación Pública editó el libro de Manuel Muñoz Lumbier "Islas Mexicanas", que en su página 110 la ubica en el 22º 33' latitud norte y en el 91º 22`del oeste.

La importancia de dicha isla, radica en que establece los lindes marítimos entre Estados Unidos y México en los denominados "hoyos de dona" del Golfo de México, caracterizados por la presencia de cuantiosos yacimientos de petróleo, gas y minerales.

Además al ubicar y resolver el caso de la "Isla Bermeja", esto permitiría a México, arrojar su frontera más al norte y conquistar una mayor parte frente a Estados Unidos, que quería arrojar su frontera más al sur con base en las islas Dernier

Por encomienda de la Secretaría de Relaciones Exteriores se solicito la ubicación geográfica de la "Isla Bermeja" con base en las negociaciones entre Estados Unidos y México por establecer los límites marítimos para dividir el Hoyo de Dona Occidental. Zona, ubicada frente a Tamaulipas y Texas, que se formó a partir de los tratados de límites marítimos entre México y Estados Unidos firmados en 1978, por los presidentes José López Portillo y James Carter, tratados que no fueron ratificados por el Senado de los Estados Unidos, luego de conocer un informe de la Asociación de Geólogos Petroleros que advertía del enorme potencial petrolífero del Hoyo de Dona Occidental.

Esta Asociación recomendó al Senado norteamericano no ratificar e tratado con México y tratar de cambiarlo para quedarse con los dos hoyos. Veinte años después, en 1998, Estados Unidos cambió inexplicablemente su estrategia y aceptó el tratado de 1978 y propuso a México negociar otro convenio para dividir el Hoyo de Dona Occidental, a partir del mismo principio de equidistancia, tomando a Los Alacranes en lugar de la "Isla Bermeja" como punto de referencia.

A estos y de más hechos el entonces Senador Panista, José Ángel Conchello Dávila, criticó duramente las negociaciones del gobierno Mexicano con Estados Unidos para dividir el Hoyo de Dona y acusó al gobierno del presidente Ernesto Zedillo y a otras autoridades de hacer todo para entregar la riqueza del Golfo a empresas norteamericanas.

En 1997, durante las negociaciones bilaterales sobre esos lindes, trascendió que compañías estadounidenses perforaron pozos petroleros cercanos a la frontera con México; entonces se precipitaron las denuncias y estudios, así como la búsqueda de la "Isla Bemeja". Durante ese periodo el único Senador que expresaba su inconformidad y formulaba denuncias, fue el citado Senador José Ángel Conchello Dávila, el cual nunca se rindió y con mucha puntualidad denuncio la desaparición de la "Isla Bermeja" de nuestro territorio nacional, a pesar de la falta de apoyo de las otras bancadas parlamentarias y de las burlas de las cuales era victima.

Investigadores de esa época consideraban que si la medición para fijar los límites marítimos hubiese partido de la "Isla Bermeja", ubicada un poco más al norte y al oeste del Golfo, la mayor parte de la Dona Occidental sería ahora para México.

Sin embargo, los gobiernos de México y Estados Unidos firmaron un tratado de límites que establecía las fronteras marítimas entre ambos países en 1978 sobre la base de las líneas de la equidistancia, a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. Una de estas líneas es el arrecife Los Alacranes, el último punto del territorio nacional en el Golfo de México. A partir de este sitio se trazó una línea recta de 200 millas náuticas hacia el Norte para fijar los límites marítimos con Estados Unidos en el Golfo, a la altura del paralelo 26. Esta delimitación formó dos polígonos irregulares entrampados en las aguas profundas del Golfo de México, los hoyos occidentales, negociados entre México y los Estados Unidos y los Hoyos Orientales, que tienen que ser negociados entre México, Estados Unidos y Cuba. Pero si se consideran las mismas 200 millas desde las costas de EUA, se observa con mayor transparencia el despojo que le fue causado a México.

De esta manera especialistas en la materia refieren que esto propicio una flagrante violación a la soberanía territorial, que actualmente implica millones de barriles de crudo que México deja de recibir por este grave error geográfico.

La importancia de dicha isla, radica en que establece los lindes marítimos entre Estados Unidos y México en los denominados "hoyos de dona" del Golfo de México, caracterizados por la presencia de cuantiosos yacimientos de petróleo, gas y minerales. Además al ubicar y resolver el caso de la "Isla Bermeja", esto permitiría a México, arrojar su frontera más al norte y conquistar una mayor parte frente a Estados Unidos, que quería arrojar su frontera más al sur con base en las islas Dernier

Asimismo investigadores argumentan que el Golfo de México es una fuente importantísima aún no explorada de petróleo. Para Estados Unidos el potencial de producción del Golfo significa cerca de 30 por ciento de su producción doméstica de hidrocarburos y 23 por ciento de la de gas natural.

No obstante el enorme potencial petrolero que existe en el Golfo de México, las determinaciones y acuerdos llevados a cabo por parte de las autoridades gubernamentales mexicanas no siempre han sido las idóneas ni las correctas, por lo que la mayor parte de esta zona petrolera a beneficiado al vecino país del norte al ignorar y no tomar en cuenta la importancia de la Isla Bermeja que definiera la frontera y la explotación de su riqueza a favor de nuestro país.

Hoy la Bermeja, según se dice, se encuentra 40 o 50 metros bajo la superficie marina, por lo que ya no es considerada una isla, comentan los embajadores Miguel Ángel Félix Gonzalez y Alberto Szekeley. Ambos diplomáticos que presumiblemente saben de más sobre la desaparición de la Isla Bermeja y que deberían explicar la verdadera situación de este fenómeno. Un fenómeno natural de tal magnitud no puede pasar desapercibido más aún cuando se ha considerado que alrededor de la misma se encuentran bastos recursos petroleros por el orden de 22 mil 500 millones de barriles de crudo.

El libro "Cartografía Histórica de las Islas mexicanas", editado por SEGOB por primera vez en 1991 y reeditada en 1998 la menciona en diversas ocasiones.

Existe pues, un secuestro de una porción insular de nuestro México, secuestro que autoridades de alto nivel en sexenios pasados conocieron y que ocultaron la información de los verdaderos responsables de esta mutilación por voraces malos funcionarios de antaño.

Si, compañeras y compañeros senadores hoy mas que nunca necesitamos conocer con puntual exactitud que sucedió con este hecho tan lamentable sin rasgarnos las vestiduras.

Derivado de lo anterior, se desprende que México debe realizar una profunda investigación sobre la pérdida de soberanía insular, por lo que propongo de igual forma que este cuerpo colegiado constituya una Comisión Especial en conjunto con la colegisladora a fin de investigar todo lo relacionado con la pérdida de soberanía insular mexicana, rindiendo informes semestrales al Congreso de la Unión.

Si la ONU creo una Subcomisión para estudiar la exigencia de México de extender 200 millas marinas por derecho, esta soberania esta obligada a crear una que de puntual seguimiento a esa subcomisión.

Por todo lo anteriormente expuesto, someto a la consideración de esta Soberanía el siguiente punto de acuerdo como de urgente y obvia resolución.

PUNTO DE ACUERDO

PRIMERO.- Se exhorta al titular del Ejecutivo Federal, por conducto de las Secretaría de Gobernación, Secretaría de Relaciones Exteriores y de la Secretaria de Marina, para que se presente un informe detallado a esta Soberanía en un plazo no mayor de treinta días, que explique puntualmente el misterio que se guarda sobre la "inmersión" sospechosa de la Isla Bermeja que estuvo localizada en el Golfo de México latitud 22º 33′ Norte y longitud 91º 22′ Oeste y en la que se localizaron más de 22, 500 millones de barriles de hidrocarburo en sus alrededores, por existir sospecha en que funcionarios mexicanos contaban con información privilegiada sobre la riqueza que se encuentra en su fondo marino.

SEGUNDO.- Que la Secretaria de Marina de nueva cuenta, inspeccione la zona en que se ubico la Isla Bermeja, utilizando instrumentos de alta tecnología con la finalidad de conocer el estado y el grado de deterioro en que se encuentra geológicamente el lugar donde se localizaba la Isla Bermeja, ya que existen sospechas sobradas que su inmersión fue provocado por la influencia del hombre. Informando puntualmente los resultados que arroje la investigación planteada a esta soberanía.

Anexo VI

INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Dirección General de Geografía

Oficio núm. 1.4./56/2009
INEGI.GEO.02.09

Asunto: Investigación sobre la Isla Bermeja

Dip. Elías Cárdenas Márquez
Presidente de la Comisión de Marina
de la H. Cámara de Diputados
Presente.

Aguascalientes, Ags., 19 de marzo de 2009

En atención a su oficio CM/199/09 y en cumplimiento de las atribuciones que la Ley del Sistema Nacional de Estadística y Geografía le confiere al INEGI en materia de información geográfica, me es muy grato hacerle entrega de los resultados de una investigación relativa a la supuesta existencia de la Isla Bermeja. Es importante señalar que dicha investigación se realizó basada en 3 criterios: Cartográficos, Batimétricos y de Percepción Remota.

Así mismo, le manifiesto la disposición de esta Dirección General para aclarar cualquier duda a este respecto.

Reciba un afectuoso saludo.

Atentamente
Sufragio Efectivo. No Reelección
El Director General

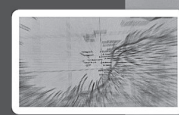
Ing. Mario Alberto Reyes Ibarra

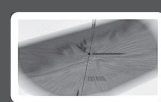
c.c.p. *Dr. Eduardo Sojo Garza Aldape. Presidente del INEGI*

¡México cuenta con el INEGI!

Av. Héroe de Nacozari Sur Núm. 2301, Edificio Sede, Puerta 8, Nivel 2, Fracc. Jardines del Parque
CP 20276 Aguascalientes, Ags., Tel. (449) 910 5406 Fax. (449) 910 5300 Ext. 4192
www.inegi.org.mx mario.reyes@inegi.org.mx

Dirección General de Geografía



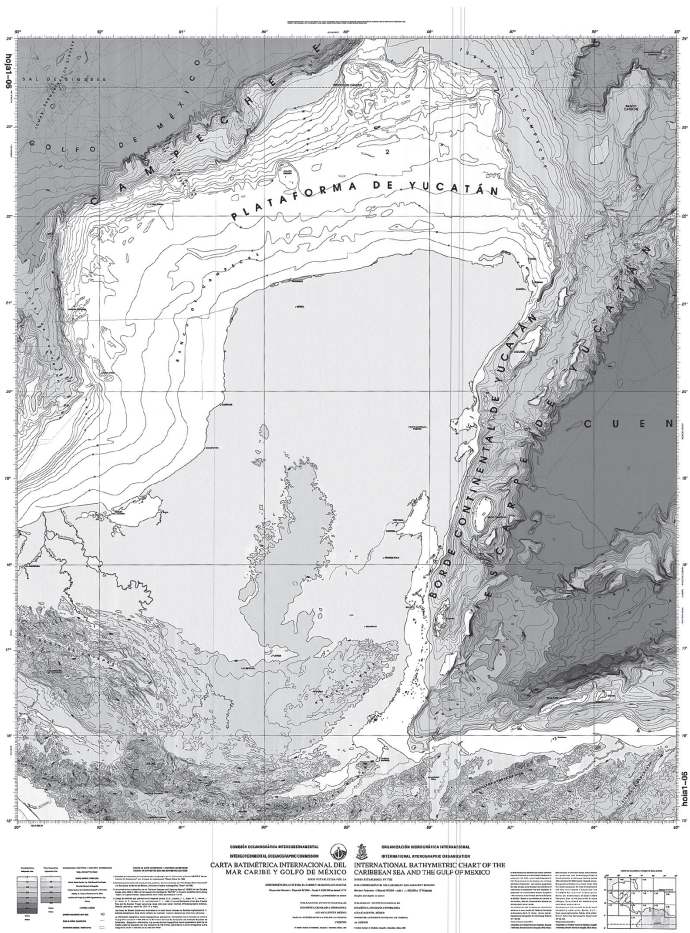


Isla Bermeja?

Análisis geográfico

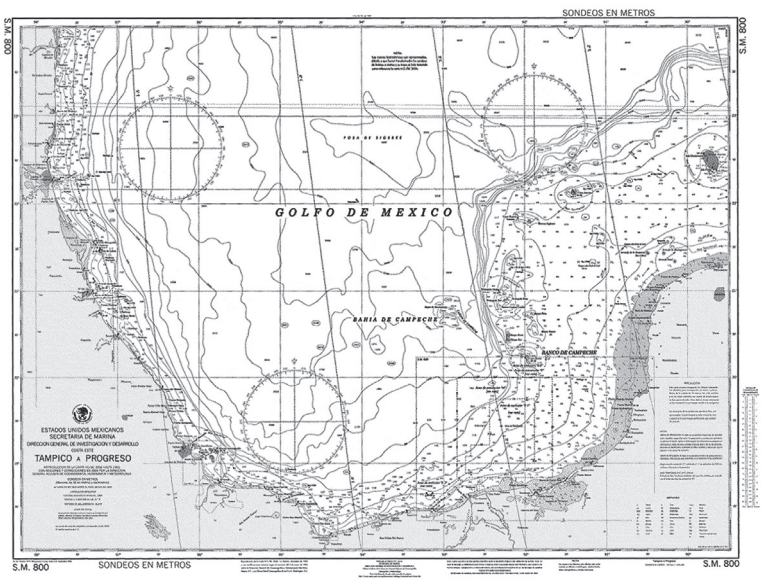
INEGI
INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Anexo VII



Carta batimétrica coi-unesco. Edición 2001. Sondeos 1989.

Anexo VIII



Carta de navegación SM 800, Secretaría de Marina 2005. Sondeos 1969, con correcciones menores en cada edición.

Anexo IX

Características técnicas del equipo de ecosondeo

Posicionamiento:

Navegador GPS SEAPATH.

Resolución menor a 1 metro.

Con este navegador diferencial se pueden detectar los movimientos del barco "Cabeceo", roleo y elevación para la corrección fina de los registros de las ecosondas multihaz.

Ecosondeo

Ecosonda multihaz EM300

Número de haces:135

Resolución:

A lo largo del eje proa popa: depende de la velocidad del barco, es de 10 hz que para una velocidad de 6 nudos corresponde a un dato cada metro aproximadamente.

A lo largo del eje babor-estribor: depende de la profundidad se manda un haz cada grado por lo que los que están directamente bajo el barco tienen mayor resolución.

Rango de profundidad:

Ancho de barrido: depende de la profundidad por ejemplo para una profundidad de 1,000 el ancho es de 5 kilómetros.

Ecosonda monohaz EA600

Modo de operación. Puede registrar a velocidades de 12 nudos satisfactoriamente.

Rango: 0-5,000 metros

Ecosonda de penetración TOPAZ-18.

Rango de penetración: hasta 150 metros dependiendo del tipo de fondo.

Frecuencia de muestreo 5hz (cinco registros por segundo).

Sonar:

Este equipo se utilizó solamente como referencia. Se utiliza para localizar objetos en direcciones oblicuas.

Muestreadores de perfil de velocidades para calibración.

Se utilizaron dos sondas: una que es parte del sistema de las ecosondas Kosgberg y un CTD SBE. Estos perfiles se utilizan para calibrar las ecosondas según las características propias de la velocidad del sonido en la zona.

Anexo X

Reporte ejecutivo del crucero Bermeja-1

Dr. Miguel Ángel Alatorre Mendieta
Contenido

1) Objetivo principal del crucero
2) Objetivos secundarios del crucero
3) Desarrollo del crucero
Resumen del diario de a bordo
Derrotero
4) Resultados
Batimetría con multihaz
5) Conclusiones
6) Participantes
7) Reconocimientos especiales 93

1) Objetivo principal del crucero

Determinar la batimetría detallada alrededor del punto geográfico

22° 33′ N y 91° 22′ W

2) Objetivos secundarios del crucero

I) Reportaje por TV-UNAM de la campaña

II) En caso de existir un banco a baja profundidad en el punto realizar:

A) Muestras del fondo marino.

B) Muestras de material diverso mediante buceo.

C) Fotografía submarina.

3) Desarrollo del crucero

Resumen del diario de a bordo

Día 1. Sábado 21 de marzo.

Se realiza una reunión con el capitán a las 00:00 para dar la bienvenida y explicar las normas de seguridad del barco.

Se zarpa de Tuxpan, Ver. a las 0:30 minutos.

Se inicia el ecosondeo.

A las 3 horas se realiza una estación de prueba de las dragas y de la cámara sumergible.

Se instala una cámara fija en el casco del barco.

Traslado a la zona de estudio.

Empieza a fallar una antena del navegador de satélite que forma parte del sistema de ecosondeo.

El ecosondeo se mantiene con la ecosonda monohaz EA600.

Día 2. Domingo 22 de marzo.

Sigue el ecosondeo con la ecosonda monohaz.

Se reparó la antena y se hacen pruebas; trabaja algunas horas pero vuelve a fallar.

Se llega al área de estudio en el punto 22° 33 N y 91° 22′ W y se realiza una batimetría tradicional en un cuadrado de 5 por 10 millas náuticas. No se encuentra ninguna isla a baja profundidad sólo terreno de alrededor de 1,500 metros de profundidad.

Día 3. Lunes 23 de marzo.

Se navega hacia dos posibles bajos reportados en el área a 18 metros de profundidad que aunque están retirados del punto (40 y 68 kilómetros) del punto de estudio pueden re-

presentar una posibilidad de una isla hundida. Resultado en esas posiciones no existen tales bajos, la profundidad es de alrededor de 1,000 metros. Por lo que no se realizan operaciones de buceo.

Se navega hacia Progreso para recoger las antenas de repuesto del B/O "El Puma" que han sido enviadas con un propio desde Mazatlán.

Día 4. Martes 5 de marzo.

Se arriba a las 3 a.m. a Progreso y el capitán personalmente va por las antenas.

A las 6 a.m. regresa el capitán con las antenas y se inicia su colocación. Como hay una marejada la instalación se realiza con el barco anclado.

El equipo funciona correctamente y se traslada nuevamente al punto de estudio.

Se inicia en la tarde el ecosondeo.

Día 5. Miércoles 6 de marzo.

Todo el día se recorre el área de estudio con batimetría detallada alrededor del punto.

Se realiza un muestreo del fondo marino en el punto de estudio con el nucleador de caja y el resultado es sedimentos lodosos.

Día 6. Jueves 7 de marzo.

La batimetría termina a las 7 a.m. en Cayo Arenas.

En Cayo Arenas el barco se fondea y se realizan las tomas submarinas alrededor del barco. Se logra tener material fotográfico con dificultades por la marejada.

Se anuncia un frente frío para el sábado por lo que se dan por terminadas las actividades en la zona y el barco se dirige a Tuxpan para arribar antes del frente frío.

Día 7. Viernes 8 de marzo.

Durante la trayectoria se mantiene el ecosondeo de rutina. Se arriba a Tuxpan a las 19:30.

Notas complementarias. El equipo de TV-UNAM durante todo el crucero realizó el reportaje de las actividades.

El estado del tiempo fue de los dos primeros días de calma y los otros cinco días de marejada fuerte del sureste. El octavo día previsto en el plan de crucero no se utilizó por seguridad por la llegada de un frente frío (norte).

4) Resultados

En la siguiente figura concentra el resultado de la batimetría alrededor del punto. Estos datos se procesarán posteriormente para dar una imagen mas fina pero esencialmente esta es la batimetría.

La explicación de la gráfica es la siguiente:

Es una vista en planta de la zona de estudio alrededor del punto 22° 33′ N 91° 22′ W que está dentro del triángulo.

La escala de profundidad va de 881.57 en el extremo izquierdo a 2,196 metros en el extremo derecho. El punto está ubicado en una planicie alrededor de 1,500 metros; la profundidad registrada en el punto fue de 1,472 metros.

Como se observa todo el fondo marino en esa zona es plana sin elevaciones que correspondan a islas.

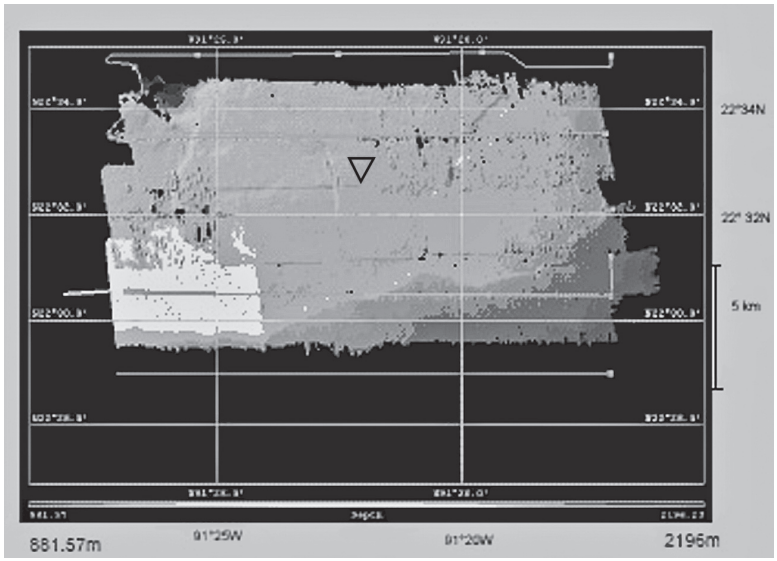
Se indica a la derecha la escala de 5 kilómetros.

Se repiten a la derecha y abajo cotas de latitud y longitud para mayor claridad.

La muestra de lodo tomada en esta localidad es propia de zonas profundas.

5) Conclusiones

Se cubrió una zona de 10×20 kilómetros alrededor del punto y no se encontró ninguna formación que corresponda a una isla sino fondo plano.



Esta gráfica muestra que el fondo en una zona de 10×20 kilómetros, es esencialmente plana y con profundidad de más de 1,500 metros alrededor del punto de estudio. En caso de existir una isla se observaría una "montaña submarina" que casi alcanza la superficie del mar, pero no se observa esta estructura ni elementos que muestren que hubiese existido.

La precisión de la localización del punto era de un minuto que corresponde a 1,852 metros. Aquí se cubrió un área mayor y no se encontró ninguna isla.

La precisión del barrido de las ecosondas es de alrededor de un metro y del posicionamiento también, por lo que el barrido muestra claramente que se trata de profundidades de alrededor de 1,500 metros.

Bibliografía

Análisis geohistórico y cartográfico

Acuña, R., 1983-1989, *Relaciones geográficas del siglo XVI*, 10 vols., Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Brading, D., 1998, *Orbe indiano. De la monarquía católica a la república criolla, 1492-1867*, Fondo de Cultura Económica, México.

Castañeda, P., M. Cuesta, P. Hernández, 1977, *Alonso de Chaves y el Libro IV de su Espejo de navegantes*, Industrias Gráficas de España, Madrid.

Crone, G. R., 1966, *Historia de los mapas*, 2a. ed., Fondo de Cultura Económica, México.

Cuesta Domingo, M., edición, trascripción y notas, 2003, *Islario de Santa Cruz* (2 volúmenes). Comunidad de Madrid, Real Sociedad de Geografía, Ibercaja, Madrid.

Elliott, J. H., 2006, *Imperios del mundo Atlántico. España y Gran Bretaña en América, 1492-1830*, Taurus, Madrid.

Escalante de Mendoza, J. de, 1985, *Itinerario de navegación de los mares y tierras occidentales 1575* (Estudio y comentarios de Roberto Bareiro-Meiro), Museo Naval, Madrid.

Escalante de Mendoça, I. des, 1998, "Ytinerario de navegacion de los mares y tierras occidentales", en José Ig-

nacio González-Aller Hierro (comp.), *Obras clásicas de Náutica* y *Navegación*, serie II, vol. 17, DIGIBIS, Madrid.

GARCÍA DE CÉSPEDES, 1985, "Regimiento de navegación que mandó haser el Rei Nuestro Señor por orden de su Consejo Real de las Indias", en José Ignacio González-Aller Hierro, comp.), *Obras clásicas de Náutica* y *Navegación*, serie II, vol. 17, DIGIBIS, Madrid.

GERHARD, P., 1986, *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, UNAM-Instituto de Geografía, México.

GONZÁLEZ-RIPOLL NAVARRO, M. D., 1990, "La expedición del Atlas de la América septentrional (1792-1810): orígenes y recursos", *Revista de Indias*, I, 190, Madrid, pp. 767-788.

GOODMAN, D., 1990, *Poder* y *penuria, gobierno, tecnología* y *sociedad en la España de Felipe II*, Alianza Editorial, Madrid.

HARING, C., 1979, *Comercio* y *navegación entre España* y *las Indias*, Fondo de Cultura Económica, México.

HARLEY, J. B., 2001, *La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía*, Fondo de Cultura Económica, México.

JARMY CHAPA, M. de, 1988, *La expansión hacia América* y *el océano Pacífico*, Fontamara, México (2 volúmenes).

LÓPEZ DE VELASCO, J., 1971, *Geografía* y *descripción universal de las Indias*, Atlas Ediciones, Madrid.

MORALES FOLGUERA, J. M., 2001, *La construcción de la utopía. El proyecto de Felipe II (1556-1598) para Hispanoamérica*. Editorial Biblioteca Nueva, Madrid.

MUÑOZ, L., 2003, "Derrotero mexicano por las Antillas. Mar, islas, puertos e intereses estratégicos", *Secuencia. Revista de historia* y *ciencias sociales*, núm. 55, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. México, pp. 89-105.

OROZCO Y BERRA, M., 1881, *Apuntes para la historia de la geografía en México*, Imprenta de Francisco Díaz de León, México.

Parry, J. H., 1964, *La época de los descubrimientos geográficos (1450-1620)*, Guadarrama, Madrid.

Pérez-Mallaína Bueno, P. E., 1989, "Los libros de náutica española del siglo XVI y su influencia en el descubrimiento y conquista de los océanos", en José Luis Peset (coord.), *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica* (vol. 3), Consejo Superior de Investigación Científica, Madrid, pp. 457-484.

_____, 1992, *Los hombres del océano: vida cotidiana de los tripulantes de las flotas de Indias, siglo XVI*, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Sevilla, Sevilla.

Pietschmann, H., 1989, *El Estado y su evolución al principio de la colonización española en América*, Fondo de Cultura Económica, México.

Santa Cruz, Alonso de, 1539, 1918-1920, *Islario general de todas las islas del mundo*, pról. de Antonio Blázquez, Patronato de Huérfanos de Intendencia e Intervención Militares. Pubis. Sociedad Geográfica de Madrid [fecha de la cubierta: 1920].

Steinberg, P. E., 2001, *The Social Construction of the Ocean*, Cambridge University Press, Cambridge.

Trabulse, E., 1983, "La cartografía en la historia de la ciencia en México", *Cartografía mexicana. Tesoros de la Nación*, Archivo General de la Nación, México, pp. 3-62.

Vellerino de Villalobos, B., 1984, *Luz de navegantes donde se halarán las derrotas señas de las partes marítimas de las Indias, Islas y Tierra Firme de mar océano 1592* (introducción y notas María Luisa Martín-Merás), Museo Naval, Universidad de Salamanca, Madrid.

Weddle, Robert S., 1985, *Spanish Sea: The Gulf of Mexico in North American Discovery, 1500-1685*, Texas A & M University Press, College Station.

Análisis oceanográfico

Barnes, U.C. y J.R. Cochran, 1990, "Uranium removal in oceanic sediments and the oceanic U balance", *Earth and Planetary Science Letters,* vol. 97, pp. 94-101.

Condie, K.C., 1993, "Chemical composition and evolution of upper continental crust: Contrasting results from surface samples and shales", *Chem. Geol.*, vol. 104, pp. 1-37.

Jones, B. y D.C. Manning, 1994, "Comparison of geochemical indices used for the interpretation of paleo-redox conditions in Ancient mudstones", *Chemical Geology,* vol. 111, pp. 111-129.

Machain-Castillo, M. L., 1989, 1990, "Ostracode assemblages in the southern Gulf of Mexico: An overview. *An. Inst. Cienc. del Mar* y *Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 16 (1): 119-134.*

McDonough, W.F. y S.S. Sun, 1995, "The Composition of the Earth", *Chemical Geology,* 120(3-4): 223-253.

Parker, F. L., 1954, "Distribution of the Foraminifera in the Northeastern Gulf of Mexico", *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, vol. 111, núm. 10, pp. 454- 550.

Phleger, F. B., 1960, "Sedimentary patterns of microfauns in northern Gulf of Mexico", *American Association of Petroleum Geologist*.

Secretaría de Gobernación, 1987, *Islas mexicanas: régimen jurídico* y *catálogo*, Secretaría de Marina.

Secretaría de Marina, 2006, Carta Tampico a Progreso S. M:800. Septiembre de 2006. Escala 1:1023 400.

Taylor, S.R. y S.M. McLennan, 1985, *The Continental Crust: Its Composition and Evolution*, Blackwell, Oxford, U.K., 34.

Índice

Prólogo. ¿Dónde está la Isla Bermeja?
Una cartografía imaginaria
Julia Isabel Flores 5
La representación del espacio 6
Una cartografía simbólica
del territorio nacional 8

Introducción
Alejandro Chanona Burguete 13

Prefacio. La Isla Bermeja 19

Introducción 37
Objetivos temáticos 39
Metodología 40
Resultados 51
Conclusiones temáticas 88
Conclusiones generales y recomendaciones 92
El sentir de la población 92

ANEXOS

Anexo I 97
Anexo II 101
Anexo III 111
Anexo IV 117
Anexo V 119

Anexo VI 125
Anexo VII 127
Anexo VIII 129
Anexo IX 131
Anexo X 133

Bibliografía 139

De la obra
¿Dónde está la Isla Bermeja?
Estudio multidisciplinario sobre la posible existencia
y destino de la Isla Bermeja. Análisis oceanográfico, aéreo y geohistórico-cartográfico,
el proceso editorial se terminó en la Ciudad de México
durante el mes de junio del año 2018. La edición impresa
sobre papel de fabricación ecológica con *bulk*
a 80 gramos, estuvo al cuidado
de la oficina litotipográfica
de la casa editora.

ISBN 978-607-524-210-1

En los últimos años la posible desaparición de la isla ha sido tema de controversia nacional. Esta isla localizada durante más de cuatro siglos en obras de diferentes nacionalidades, desapareció a principios del siglo XX de la cartografía, sin que exista explicación o justificación alguna, las causas de su desaparición se mueven entre los extremos de cambios climáticos de la zona, hasta hipótesis complotistas que señalan que fue desaparecida por la CIA del gobierno de Estados Unidos. Con el propósito de dar un paso inicial en la determinación de las causas de la desaparición de la isla, la Comisión de Marina de la Cámara de Diputados de la LX Legislatura, con el valioso apoyo de un equipo de expertos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) realizó una expedición al lugar en que posiblemente se encontraba la Isla Bermeja. En esta obra se da a conocer el estudio y conclusiones del dictamen de los expertos universitarios que realizaron la expedición al sitio que señalaban las cartas de navegación y batometría en que se encontraba dicha isla; en el estudio más serio que se ha realizado sobre la materia, el lector encontrará aquí algunos hallazgos marginales a la investigación de las causas de la desaparición de la isla, y además comprenderá sobre la importancia de este punto marítimo para el futuro de los límites de la frontera en altamar que se fijaron en 2010 por los gobiernos de Estados Unidos y México, respectivamente.

¿Dónde está la Isla Bermeja?
9 786075 242101

GEOGRAFÍA

4 décadas
MAPorrúa
1978-2018 • México
CÁMARA DE DIPUTADOS
LXIII LEGISLATURA
CONSEJO EDITORIAL
H. CÁMARA DE DIPUTADOS
La SERIE Historia