

64

Julio-Diciembre, 2015

VOL XXXIII

ISSN: 1315-9496

Centro de Investigaciones Históricas Mario Briceño Iragorry

TIEMPO Y ESPACIO

Geniber Cabrera
Rafael I. Dávila P.
Laura I. Snijder Ruan
Alejandro Cardozo U.
Ebert Cardoza Sáez
Vanessa Ávila Sánchez
Adriam Camacho Domínguez
Andrea Noria
Eder Antonio Gallegos Ruiz
María C. Viana del B.
Gerardo Vivas Pineda
José Miguel Arias Neto
Cristina Roda Alcantud

Xochitl Martínez González
Germán José Guía Caripe
Valentina Verbal Stockmeyer
Argenis Agüero
Alexandra Romero
Víctor M. Pineda
Arturo Martínez Martínez
Sindy Pérez Guette
Alexis Palencia Hernández
José Gregorio Maita Ruiz
Luis Alberto Buttó
María Eugenia Arias Gómez
Rodrigo Lazo

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
Depósito Legal pp198402DC2832. ISSN: 1315-9496

HISTORIA CARTOGRÁFICA DE ISLA DE AVES

Cartographic history of Bird Island

Rodrigo Lazo

Ingeniero en computación con maestría en Biología. Especializado en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Sensores Remotos aplicados en ambiente, ecología y áreas marinas. Ha participado en cuatro expediciones a Isla de Aves, realizando estudios sobre tortugas, aves, geomorfología y cartografía. Correo Electrónico: rlazop2004@gmail.com.

Recibido: 29/08/2014

Aprobado: 30/09/2014

Resumen: El propósito de la investigación busca aclarar un tema polémico, que desde la mitad del siglo XX se viene discutiendo en los medios científicos: la disminución de tamaño y posible hundimiento de Isla de Aves. La temática no solo analiza los distintos documentos con datos cartográficos de la isla de los siglos XVI al XX, sino además compara mapas históricos con actuales, utilizando la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG). El estudio concluye que hubo un cambio drástico de tamaño a finales del XVIII o inicios del XIX, manteniendo su forma y tamaño hasta el presente.

Palabras claves: Isla de Aves, cartografía, Venezuela, Mar Caribe.

Abstract: The purpose of the research seeks to clarify an issue that has been discussed in scientific circles since the mid-twentieth century: the decrease in size and possible subsidence of Aves Island. The work not only analyzes the various documents with cartographic data of the island, from the XVI to XX century, but also compares historical maps with current ones, using Geographic Information Systems (GIS) technology. The research concludes that there was a drastic change in size in the late eighteenth or early nineteenth century, maintaining its shape and size to the present.

Key words: Aves Island, cartography, Venezuela, Caribbean Sea.

1. Introducción

Isla de Aves, ubicada al norte del mar Caribe, es la más septentrional de Venezuela, situada unos 666 km, al noreste del puerto de La Guaira¹. De origen coralino, con una superficie de 3,6 hectáreas, y unas dimensiones aproximadas en dirección norte sur de unos 550 m y la zona más ancha en dirección este-oeste de 140 m, con un perímetro de 1310 m. La isla tiene una importancia geopolítica, al generar por su ubicación unos 75.000 km² de zona económica exclusiva (ZEE) para Venezuela. Desde un punto de vista ecológico, es una de las zonas de anidación de la tortuga verde más importantes del Caribe, razón por la cual fue declarada en 1972 como refugio de fauna silvestre.

En 1953, el ornitólogo William H. Phelps presentó ante la Academia de Ciencias, Físicas, Matemáticas y Naturales su trabajo “El posible hundimiento parcial de la Isla de Aves”², en donde hace referencia a las recientes observaciones del zoólogo holandés Wagenaar Hummelinck³, quien señala que las dimensiones de la isla parecen mucho menores que las proporcionadas por el sacerdote francés Jean-Baptiste Labat⁴ en su visita accidental a la isla en 1705. Phelps compara las dimensiones de Labat con mapas del siglo XIX y XX, planteando que la isla se ha reducido a una décima sexta parte. De ser verdad lo propuesto por Phelps, Venezuela estaría en riesgo de perder parte de su soberanía marítima en el Caribe y un área clave en la reproducción de una especie amenazada de tortuga marina.

Cuatro años más tarde, el geólogo holandés Raoul Mitchell⁵, presentó documentos adicionales que avalan la teoría, pero cuestionó la precisión de

¹ Dirección de Geografía y Cartografía de las Fuerzas Armadas (DIGECAFA) y la Oficina Coordinadora de Hidrografía y Navegación (OCHINA). *Isla de Aves Bastión Venezolano en el Mar Caribe*. Caracas, 2002. Página 3.

² Phelps, William H. *El posible hundimiento parcial de la Isla de Aves*. Boletín de la Academia de Ciencias, Físicas, Matemáticas y Naturales, volumen 17, número 50. Caracas, 1953. Páginas 3-32.

³ Hummelinck, P. Wagenaar. *Islote Aves, een Vogeleiland in the Caraibische Zee*. West Indische Gids, volumen 33. Holanda, 1951. Páginas 23-34.

⁴ Labat, Jean-Baptiste. *Nouveau Voyage aux Isles de L’Amerique*. Paris, 1722. El autor de este documento consultó la 2da. Edición de 1742.

⁵ Mitchell, Raoul. *Isla de Aves, Unknown, Uncertain*. Geologie Mijnbouw, volumen 19. Holanda, 1957. Páginas 45-50.



algunas de las fuentes. En 1968, Maloney y Schubert publicaron “La Isla de Aves: ¿una isla qué desaparecerá?”⁶, en la cual calculan un rata de reducción del tamaño de la isla, estimando que alrededor del año 2000 la isla desaparecería. Estos planteamientos sobre la disminución del tamaño de la isla y su posible desaparición están muy arraigados en la comunidad política y científica del país. Sin embargo, en el año 2006, el geólogo Méndez Baamonde señaló, con respecto al cambio de tamaño de la isla, todo lo contrario: “Todas estas especulaciones, generalmente por falta de información científica y por el desconocimiento de la formación de los sistemas de carbonato durante el Pleistoceno y el Holoceno, han originado una controversia innecesaria sobre la estabilidad de Isla de Aves”⁷. La conclusión de Méndez Baamonde fue que la isla no ha cambiado de tamaño. Igualmente Phelps⁸ se planteó en su trabajo: “... si fue una fantasía de Père Labat, el tamaño, la forma y la altura que le dio a la isla...”, aunque luego presentó algunos argumentos sobre la seriedad de las publicaciones de Labat.

¿Se puede concluir entonces que todo ha sido una mala interpretación de los documentos y mapas históricos? Para aclarar esta controversia, es necesario entender no solo la dinámica de formación y estabilidad de Isla de Aves, sino también las limitaciones y posibles errores en los diferentes documentos y mapas.

La isla se forma sobre un basamento calcáreo (un fondo duro), a sotavento de un arrecife frangeante, que actúa como barrera protectora del oleaje y permite la acumulación de arenas y escombros, sobre el nivel del mar, producidos desde el arrecife sobre el que cual se asienta⁹. Este sustrato no consolidado está sujeto a los efectos continuos de la sedimentación y erosión generados por el oleaje, mareas y vientos. Por lo tanto, la isla al no ser un cuerpo rígido, va sufriendo de cambios constantes en su línea de costa, afectando en cierto grado su tamaño

⁶ Maloney, Neil y Schubert, Carlos. *La Isla de Aves: ¿una isla qué desaparecerá?*. Acta Científica Venezolana. volumen 19. Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC), Caracas, 1968. Páginas 152-154.

⁷ Méndez Baamonde, José. *Isla de Aves: Equilibrio entre la subsidencia, aumento del nivel del mar, acreción y progradación*. Trabajo de Ascenso. UCV. Caracas, 2006. p. 44.

⁸ Phelps, op. cit., p. 18.

⁹ Méndez Baamonde, op.cit.

y forma¹⁰. El tamaño del arrecife frangeante es un factor limitante para el tamaño del cayo. Méndez Baamonde en sus argumentos plantea que: "Para que la isla fuese de mayor tamaño, el arrecife frangeante debería extenderse hacia el norte y sur. En todo caso deberían existir remanentes de arrecifes frangeantes del Holoceno, los cuales no existen"¹¹.

Hay otros documentos, posiblemente desconocidos por los autores citados, que apoyan la tesis de que la isla fue de mayor tamaño que el actual, aunque los estudios recientes no demuestren sus evidencias geológicas.

2. Documentos del siglo XVI y XVII

Antes de la visita de Labat en 1705, varios países ya habían generado documentos marinos en donde se describe o aparece representada gráficamente la isla. En España, Diego Ribero¹², cosmógrafo real para la Casa de Contratación de India, era responsable de revisar y actualizar el "padrón real", el mapa estándar y oficial, elaborado con los nuevos datos traídos por los pilotos de sus viajes de descubrimientos por el Nuevo Mundo. En 1529 elabora la Carta Universal¹³, en donde presenta a Isla de Aves como un punto en las Antillas. También en el "Islario general de todas las islas del mundo", del español Alonso de Santa Cruz (1560), se describen los espacios insulares conocidos de Europa septentrional, Mediterráneo, Indias Orientales y Antillas. En la sección "San Joan o Boriqven con las Islas de los Caníbales", aparece representada gráficamente, pero no es descrita en la obra¹⁴.

¹⁰ Hopley, David (Ed.). *Encyclopedia of Modern Coral Reefs: Structure, Form and Process*. Springer. Holanda, 2011. p. 237.

¹¹ Méndez Baamonde, op.cit., p. 49.

¹² Woodward, David (Eds). *The History of Cartography, Volume 3: Cartography in the European Renaissance*. Capítulo 40: Sandman, Alison. *Spanish Nautical Cartography in the Renaissance*. The University of Chicago Press, Chicago, EE.UU., 2007. Páginas 1092-1142.

¹³ Ribero, Diego. *Carta Universal en que se contiene todo lo que del mundo se ha descubierto fasta agora*. 1529. Página Web: <http://lccn.loc.gov/85690293>.

¹⁴ Santa Cruz, Alonso. *Islario general de todas las islas del mundo (1560)*. Biblioteca Nacional de España. Página Web: <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000149359&page=1>.



Sir Robert Dudley, explorador y cartógrafo inglés, publica en 1646, en Florencia, el atlas marino del mundo conocido, “Dell’Arcano del Mare”¹⁵. El trabajo está dividido en seis partes que incluyen 130 mapas. En las cartas de América X y XI, está representada Isla de Aves con la forma de un pequeño ovalo con surcos.

En el siglo XVII, las descripciones de Isla de Aves fueron poco detalladas. Joannes de Laet, célebre geógrafo antuerpiense, director de la compañía holandesa de las Indias occidentales¹⁶, publicó la obra “Mundo Nuevo o Descripción de las Indias”¹⁷ en 1625. Esta es considerada una de las mejores descripciones de las Américas en el siglo XVII. En el capítulo de la “Isla de los Caníbales”, se refiere a Isla de Aves como: “La isla de Pájaros, la última de todas y la más occidental, situada a la altura de 15 grados y 45 escrúpulos, está casi a ras sobre el nivel del mar, y por tanto es sumamente peligrosa para los navegantes”. El libro “Historia Natural y Moral de las Islas Antillas de América”¹⁸, escrito en 1665 por el francés Charles de Rochefort, hace referencia a multitud de aves en la isla, y que por esta razón se llama así. Indica que es muy baja y que no se puede distinguir a menos que se esté a corta distancia.

En base a estos documentos, lo que se conocía de Isla de Aves, para finales del siglo XVII, era una ubicación relativa y que era una amenaza para la navegación por su baja altura.

¹⁵ Dudley, Robert. *Dell’Arcano del Mare. D’America. Carta X: Carta particolare dell’ India Occidentale, con la terra ferma d al’ capo di Paria sin al’ capo S. Romano y D’America. Carta XI: Carta particolare dell’ Isola di Bermuda sin all’ India occidentale eu al’ capa S. Romano della Florida*. Florencia, 1646. Página Web: <http://www.doria.fi/handle/10024/59106>.

¹⁶ Oïffer, Alicia. *El Islario general de todas las islas del mundo (1560) de Alonso de Santa Cruz, o la ciencia cosmográfica en la España de Felipe II: en el Nuevo Mundo, el Caribe insular*. Savoires en prisme. Rencontres du CIRLEP, n°1, Images et insularité, coordonné par F. Heitz et F. Dumora. Francia, 2012. p. 178.

¹⁷ de Laet, Joannes. *Mundo Nuevo o Descripción de las Indias Occidentales (1625)*. Traducción: Marisa Vannini de Gerulewicz (1988). Universidad Simón Bolívar. Instituto de Altos Estudios de América Latina. Caracas. p. 107.

¹⁸ de Rochefort, Charles. *Historie Naturelle et Morale des Iles Antilles de l’Amerique*. Rotterdam, 1665. Página Web: <https://archive.org/details/histoirenaturell00poin>.

3. Documentos del siglo XVIII

Es importante destacar que en el siglo XVIII hubo dos avances técnicos importantes en el desarrollo de la cartografía náutica, que mejoraron la precisión gráfica de los mapas, el cálculo de distancias y la ubicación. El primero fue el uso de la técnica de triangulación¹⁹ para el levantamiento de puntos y generación de mapas náuticos. El otro fue el cronómetro, que permitió el cálculo de la longitud en el mar²⁰. La triangulación se popularizó en el siglo XVIII, aunque Francia ya la había utilizado para producir las cartas náuticas de sus costas, “Le Neptune Franfois”²¹, en 1693. Los británicos comenzaron utilizando esta técnica en 1744, cartografiando las Islas Orcadas, al norte de Escocia²². España publicó en 1789 el Atlas Marítimo de España y el Derrotero de las Costas de España en base a esta técnica²³.

La descripción de Labat sobre Isla de Aves fue la más detallada del siglo XVIII, dedicándole 61 páginas en su obra²⁴. Esta fue citada en 1778 por su compatriota Jean-Charles de Borda para describir la isla. En 1771, de Borda viajó a América para estudiar el comportamiento de los nuevos cronómetros franceses y determinar la longitud en el mar²⁵, con lo cual actualizaron la longitud de varias islas del Mar Caribe, incluyendo a Isla de Aves. Al describirla expresó²⁶: “n’a pas plus de deux ou trois lieues de tour”, es decir, no más de dos o tres leguas²⁷ de circunferencia. También señala que “Cette île est beaucoup

¹⁹ Blake, John. *The Sea Chart, The Illustrated History of Nautical Maps and Navigational Charts*. Naval Institute Press, Maryland, EE.UU., 2005. p. 19.

²⁰ Ibid., p. 20.

²¹ Moreland, Carl y Bannister, David. *Antique Maps*. Phaidon Press Limited, Londres, Inglaterra, 1989. p. 38.

²² Blake, op. cit. p.19.

²³ Biblioteca Nacional de España. *Noticias: El Museo Cerralbo restaura el Atlas de Tofiño*. 2014. Página Web: http://www.bne.es/es/AreaPrensa/noticias2014/0422_AtlasDetTofino.html.

²⁴ Phelps op. cit., p. 6.

²⁵ Hockey, Thomas et. al (Ed.). *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*. Springer. EE.UU., 2007. p. 150.

²⁶ de la Crenne, Verdun, de Borda y Pingré. *Voyage fait par ordre du roi en 1771 et 1772, en diverses parties de l’Europe, de l’Afrique et de l’Amérique*. volumen 2. Paris, Francia, 1778. p. 141.

²⁷ Para la época existían varias definiciones de legua. Se desconoce a cuál hace referencia. Una legua (lieue marine) = 4.4 km o una legua (lieue de Paris) = 3,9 km. Zupko, Ronald. *French weights and measures before the Revolution*. Indiana University Press, EE.UU., 1978. p. 95.



plus longue que large”, es decir, es más larga que ancha. Ambas observaciones avalaban lo descrito por Labat.

El derrotero inglés “The English Pilot”²⁸, de 1775, menciona que Aves es una isla baja y plana, sin árboles, con un banco de arena alrededor de ella, y por lo tanto peligroso al acercarse, en especial desde sotavento. En esta edición se incluye un croquis que representa el perfil de la isla (vista lateral), desde el lado sur a unas cuatro millas de distancia.

En 1793, la Expedición del Atlas de la América Septentrional, comandada por el español Cosme Damián de Churruca y Eloeza, visita Isla de Aves²⁹, posicionándola con cronómetros. Como resultado de la expedición, se elaboraron una serie de mapas de las Antillas, pero solo se incluye a Isla de Aves, como un elemento puntual en dos de las cartas^{30,31}. A partir de los inicios del siglo XIX, los derroteros españoles de las Antillas indicaban que la isla “tiene tres cables³² (555 m) de N. a S., y a corta diferencia la misma extensión de E. a O.”³³. Las fuentes de los derroteros fueron las observaciones y noticias comunicadas por navegantes españoles³⁴.

Se hace necesario reexaminar las descripciones geomorfológicas de la isla hasta la fecha, ya que a partir del siglo XIX esta cambia radicalmente.

Los documentos coinciden en que era una isla muy baja, de arena. Donde se presentan diferencias es en la estimación del tamaño. Los mapas de

²⁸ Seller, John. *The English Pilot, Fourth Book: Describing the west-Indian Navigation*. Londres, Inglaterra, 1775. p. 29.

²⁹ Dolores González, María y Navarro Ripoll. *A las Órdenes de las Estrellas: La Vida del marino Cosme de Churruca y sus expediciones a América*. Fundación Banco Bilbao-Vizcaya, España, 1994. p. 146.

³⁰ Churruca, Cosmes y Fidalgo, Joaquín. *Carta Esférica de las Islas Antillas con parte de la Costa del Continente de América*. Dirección Hidrográfica. Madrid, 1802. Página Web: <http://ufdc.ufl.edu/UF00029151/00001/1x?vo=31>.

³¹ Dirección Hidrográfica. *Carta Esférica del Mar de las Antillas y de las Costas de Tierra Firme desde la Isla de Trinidad, hasta el Golfo de Honduras*. Madrid, 1805.

³² 1 cable = 0.1 millas náuticas = 185 m. Fenna, Donald. *A Dictionary of Weights, Measures and Units*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU., 2002. p. 35.

³³ Dirección de Hidrografía. *Derrotero de de las Islas Antillas, de las Costas de Tierra Firme y de las del Seno Mexicano*. Imprenta Real, Madrid, 1810. p. 88.

³⁴ Ibid, p. vii.

las Antillas, anteriores al siglo XVIII, se pueden considerar básicamente como unos croquis, por no contar con métodos de medición precisos, en donde también se indicaba una posición aproximada. En este mismo orden de ideas, Labat y de Borda, al referirse al perímetro de la isla, utilizan la expresión de “n’a pas plus”, es decir, “no más de” 2 o 3 leguas de contorno, de allí puede interpretarse que la isla podría presentar un periferia de menor longitud. La estimación visual del tamaño de una isla que se caracteriza por ser muy plana y extensa, es difícil y sujeta a errores. Ambos autores también señalan que es más larga que ancha, pero no indican en qué proporción; aunque en la primera edición de la obra de Labat se incluye un croquis artístico que representa a la isla de una forma casi oval semirectangular³⁵, que se podría utilizar como una referencia gráfica. También en relación con el ancho de la isla, se tiene el croquis del derrotero inglés de 1775, donde se puede apreciar un ancho considerable, si se le compara con el ancho actual de la isla vista desde su extremo sur.

Por último, el derrotero español de las Antillas de 1810, en referencia al tamaño y descripción de la isla, no señala el origen de los datos. Pero el documento presenta otros datos que indican como fuente la Expedición del Atlas de la América Septentrional. Por ello se puede presumir, con cierto grado de confianza, que los datos son de la expedición y dada su naturaleza no solo posicionaron la isla sino también la midieron. Es decir, el dato de aproximadamente 600 m de largo por un valor un poco menor de ancho, puede ser el más preciso que se tiene de la isla para el siglo XVIII.

4. Documentos del siglo XIX

A partir de registros del año 1835 se observará que las descripciones de la isla cambian sustancialmente, describiéndola como larga y estrecha.

En marzo de 1835, el buque británico HMS *Racehorse*³⁶ visitó la isla. El diario de a bordo señala que desembarcaron y la midieron, especificando 750

³⁵ Hummelinck, op. cit., p. 28.

³⁶ Autor desconocido. *HMS Racehorse logbook (1835)*. Centre for Maritime Historical Studies. University of Exeter. East Sussex Record Office, Inglaterra. Referencia: BAT 4681-2.



pasos³⁷ de largo por 150 pasos de ancho (aproximadamente 600 m por 120 m). También manifiesta que es más estrecha en el centro de la isla, de un ancho de solo 15 pasos. Estas dimensiones y forma son muy similares a las actuales de la isla. Llama la atención al compararlo con los datos del derrotero español de 1810, que se mantuvo el largo de la isla, pero no el ancho. Las dimensiones dadas por el buque británico son respaldadas por otros documentos de la época de explotación de guano en la isla.

A mediados de la década de 1850 se utilizaba el guano (excrementos de aves) como fertilizante en la agricultura. Tanto Gran Bretaña como Estados Unidos buscaron fuentes en el exterior, para aumentar su potencial agrícola. En marzo de 1854 el capitán Nathan Gibbs visitó Isla de Aves, descubriendo grandes cantidades de guano³⁸. Con base en esta información, a final del año había dos empresas estadounidenses extrayendo el fertilizante, la “Lang & Delano” y “Shelton, Sampson & Tappan”. Como la actividad se estaba realizando sin el permiso de las autoridades venezolanas, estas procedieron a expulsar a ambas empresas, con la consecuencia de una demanda internacional al gobierno venezolano por daños y perjuicios³⁹. Esto finalmente se concretó en un convenio de indemnización en el año de 1859. Para el litigio, Venezuela elaboró un documento⁴⁰ señalando los hechos y justificando su acción en la isla. En ella indican que la isla tiene cerca de 700 yardas⁴¹ de longitud por 125 yardas de ancho (640 m por 114 m). También en la documentación de este proceso se incluye la declaración del capitán Nathan Gibbs, en la cual expresa: “La exploré y examiné a fondo, cerciorándome que tiene cerca de 1400 pies de largo y entre 350 a 400 pies de ancho (...) era una isla desierta, sin árboles o pasto...”⁴². Es decir, en 1854, según el capitán Gibbs, la isla tenía cerca 425

³⁷ Un paso \approx 0,8 m. Sessoms, Pinata Hungspreugs. *Step by Step: A Study of Step Length in Able-bodied Persons, Race Walkers, and Persons with Amputation*. Northwestern University, EE.UU., 2008. p. 16.

³⁸ Skaggs, Jimmy. *The Great Guano Rush: Entrepreneurs and American Overseas Expansion*. St. Martin's Griffin, EE.UU., 1995. p. 41.

³⁹ Ibid. p. 49.

⁴⁰ Briceño, Mariano. *Memoir: Justificatory of the Conduct of the Government of Venezuela on the Isla de Aves Question*. Washington. EE.UU., 1858. p. 3.

⁴¹ Una yarda = 0,91m. Fenna, op. cit., p. 315.

⁴² Sanford, Henry Shelton. *The Aves Island case, with the Correspondence Relating Thereto and Discussion of Law and facts*. 36th Congress, Second Session, Senate. Washington, EE.UU., 1861. p 114.

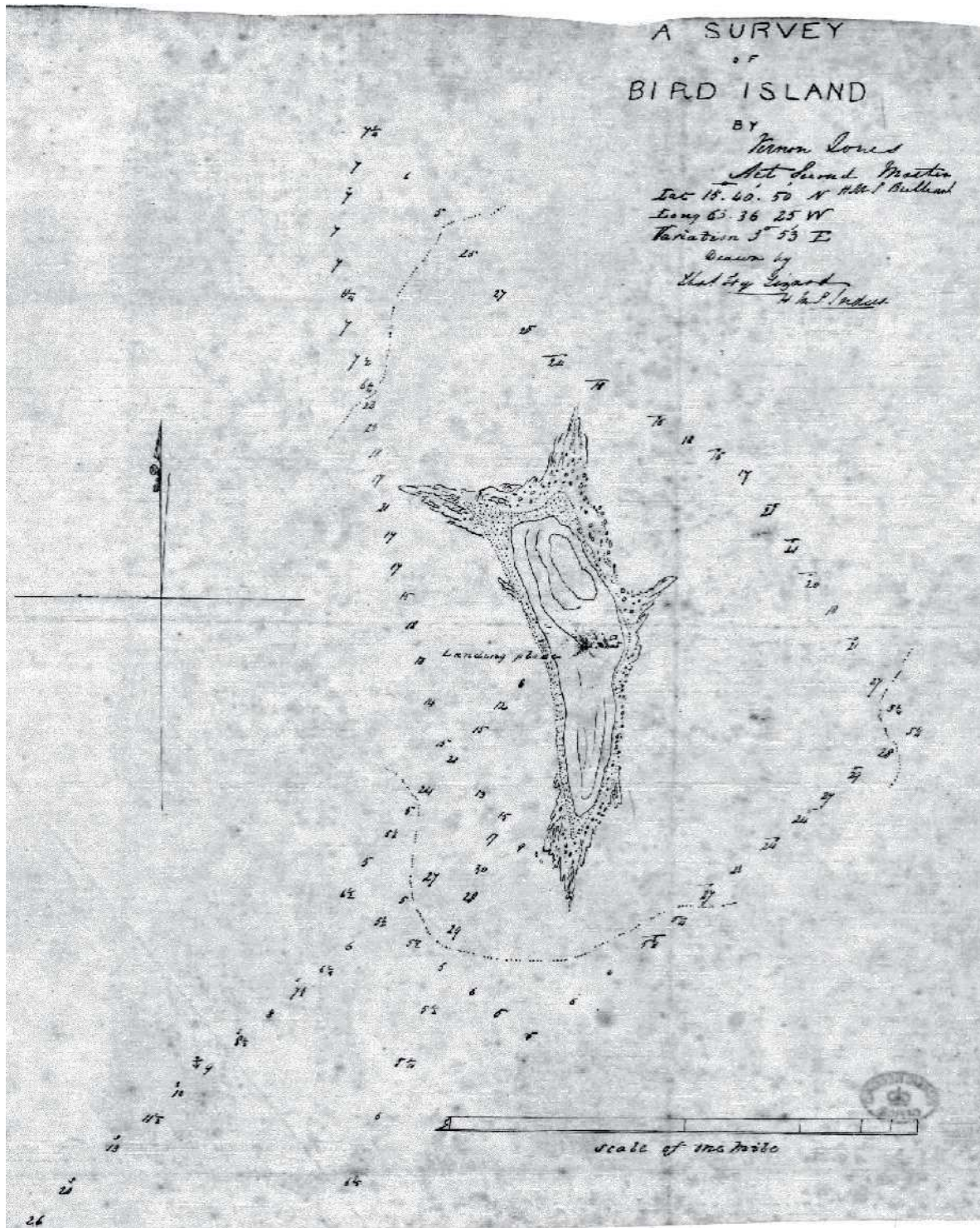


Figura 1: Mapa de Isla de Aves (1857)



m de largo por 121 m de ancho, un poco más pequeña en longitud que lo descrito por el HMS Racehorse.

¿Se puede concluir entonces que, entre finales del siglo XVIII y principios de XIX, hubo una reducción en la extensión de la isla? Si se toman como precisos los datos del derrotero de 1810 y se comparan con los de la bitácora del HMS Racehorse o con los documentos oficiales de reclamación del guano, entonces la respuesta es positiva. Las posibles causas ya fueran planteadas por Phelps⁴³, haciendo referencia al trabajo de Hummelinck, en donde señala como una posibilidad, un cataclismo sísmico que pudo hundir parte de la isla. Aunque este punto debería ser estudiado en profundidad por las ciencias físicas.

En el siglo XIX, se publicaron varios derroteros de las Antillas por diferentes países y hasta un detallado mapa de la isla, por los británicos. Pero, al igual que en los siglos anteriores, se presentaron discrepancias con respecto al tamaño de la isla. Es importante diferenciar los documentos de personas que visitaron la isla y la midieron, como son los casos del buque británico y del capitán Gibbs, con respecto a otros que básicamente presentan información recopilada de diferentes fuentes.

El derrotero británico “The Columbian Navigator”⁴⁴ publicó, en su edición de 1824, una descripción de Isla de Aves en la cual incluye información de tres fuentes diferentes: la primera, el derrotero español, en donde se especifica que la longitud es de cerca de 3 cables en dirección norte sur (555 m) y de casi la misma distancia en sentido este oeste; La segunda, unos comentarios de la isla, copiados de la obra de Labat, y por último el nuevo aporte con la descripción de James Finlaison, maestro de la marina real británica. La posición de “maestro” corresponde a un oficial naval entrenado y responsable de la navegación de los buques de vela⁴⁵. Finlaison señala que Isla de Aves: “Es una isla pequeña y baja, con alrededor de $\frac{3}{4}$ de milla⁴⁶ (1390 m) de longitud;

⁴³ Phelps, op. cit., p. 20.

⁴⁴ Purde, John. *The Colombian Navigator or Sailing Directory for the American Coasts and the West Indies*. Londres, Inglaterra, 1824. p. 27.

⁴⁵ Royal Navy Museum. Página Web: http://www.royalnavalmuseum.org/info_sheets_nav_rankings.htm#Master.

⁴⁶ Una milla náutica = 1852 m. Fenna, op. cit., p. 194.

a una distancia de 6 u 8 millas, ya no se ve la isla; las olas rompen a media milla, a ambos extremos de la isla”. Esta última fuente evidencia una diferencia importante en cuanto al tamaño de la isla ¿Cómo un mismo documento puede tener dos versiones tan diferentes, en el cual se duplica la longitud de la isla? Si se considera que ambas versiones son válidas, una posible explicación es que el derrotero español solo consideró a la isla como la porción de tierra sobre el agua. En cambio desde un punto de vista marino, el maestro en navegación, posiblemente estimó la longitud de la isla como el tamaño de la isla más la porción sumergida, somera, de riesgo para la navegación.

Curiosamente la descripción de Isla de Aves, en la versión estadounidense del derrotero “American Coast Pilot”⁴⁷, publicada en el año 1847, correspondiente a la decimoquinta edición, fue una copia fiel del contenido del derrotero “The Columbian Navigator” citado.

Existen otros documentos como el *Nautical Gazetteer or Dictionary of Maritime Geography*⁴⁸ (1847) que describe el tamaño de la isla con una longitud de 800 pasos por 120 pasos de ancho (640 m por 96 m), similar a los señalados por el buque HMS Racehorse, aunque no especifica la fuente del dato. En cambio “The West Indian Pilot”⁴⁹, derrotero publicado por el Almirantazgo británico (1865), indica que la isla tiene $\frac{3}{4}$ de milla de largo y 3 cables de ancho, con un arrecife que se extiende alrededor de $1\frac{1}{2}$ cables desde el norte-oeste, norte y sur, en el cual el oleaje generalmente rompe. Esta descripción se asemeja a la del Maestro James Finlaison.

También es interesante destacar el cambio en la información referente al tamaño de la isla en la versión de 1863 del derrotero español de las Islas Antillas⁵⁰. Señala que las fuentes de datos son: la versión anterior del derrotero, *The West Indian Pilot*, *Manuel de la navigation dans la mer des Antilles et dans le golfe du Mexique*, e información de oficiales de la Armada. En esta

⁴⁷ Blunt, Edmont. *American Coast Pilot, Containing Directions for the Principal Harbors, Capes and headlands, on the Coasts of North and South America. 15th Edition*. Nueva York, 1847. p. 407.

⁴⁸ Hurst, Henry. *Nautical Gazetteer or Dictionary of Maritime Geography*. Londres, Inglaterra, 1847. p. 30.

⁴⁹ Admiralty. *The West Indian Pilot*. Hydrographic Office, Londres. Inglaterra, 1865. p. 18.

⁵⁰ Dirección de Hidrografía. *Derrotero de las Islas Antillas y de las Costas Orientales de América desde el río de las Amazonas hasta el Cabo Hatteras*. 1ra parte. Madrid, España, 1863. p. 170.



edición describen que “Esta isla tiene 7 cables de N. a S. y unas 3 millas de extensión de E. a O. “. La información de longitud en dirección norte-sur es equivalente a la especificada por Finlaison, pero la anchura este-oeste, con base en los documentos analizados, no concuerda con ningún otro, ¿podría ser un error? La información de los derroteros y gacetas presentadas plantean unas interrogantes: ¿hasta dónde la información publicada es precisa y cuántos son solo copias de datos no verificados?

Para el año 1857, la Armada Real de Gran Bretaña cartografió la isla, generando la primera carta náutica detallada, “A Survey of Bird Island”⁵¹. Esta carta presenta datos de batimetría, arrecifes, línea de costa, curvas de nivel, declinación magnética, punto de desembarco y la ubicación de una choza en la isla (figura 1). Esta carta se incluyó como un recuadro (de Isla de Aves), en la carta náutica británica del año 1857, de las Antillas, hoja III: Santo Domingo a Dominica. También se incluyó como recuadro en la carta N° 1011 de la Hydrographic Office de EE.UU., esta última referida tanto por Hummelinck⁵², Phelps⁵³ y Mitchell⁵⁴ en sus documentos.

Este mapa puede servir para aclarar las diferencias de tamaño señaladas en los documentos presentados del siglo XIX.

Con base en la escala gráfica de la carta, la isla tiene una longitud de cerca de 1250 m de largo y 290 m de ancho, el arrecife que la rodea un poco más de una milla náutica (1852 m) de largo. En primera instancia, se podría expresar que el dato de la longitud de la carta se aproxima a los 1400 m planteados por Finlaison y concluir que la isla era a mediados del siglo XIX del doble de tamaño que el actual. Pero también implicaría que el arrecife frangeante a barlovento de la isla, era mucho mayor al actual. El geólogo Méndez Baamonde⁵⁵ señaló que no existen evidencias

⁵¹ Henry Lizard, Thomas. *A Survey of Bird Island*. Levantamiento por el Maestro Segundo Vernon Jones del HMS Brilliant. Escala: 4,9 pulgadas a 1 milla. Dibujado por Thomas Henry Lizard, del HMS Indias. Incluido en el despacho del 28 de febrero 1857 de James A. Paynter, capitán del HMS Brilliant. Página Web: <http://discovery.nationalarchives.gov.uk/details/r/C8969109>.

⁵² Hummelinck, op. cit., p. 24.

⁵³ Phelps, op. cit., p. 17.

⁵⁴ Mitchell, op. cit., p. 46.

⁵⁵ Méndez Baamonde, op. cit., p. 49.

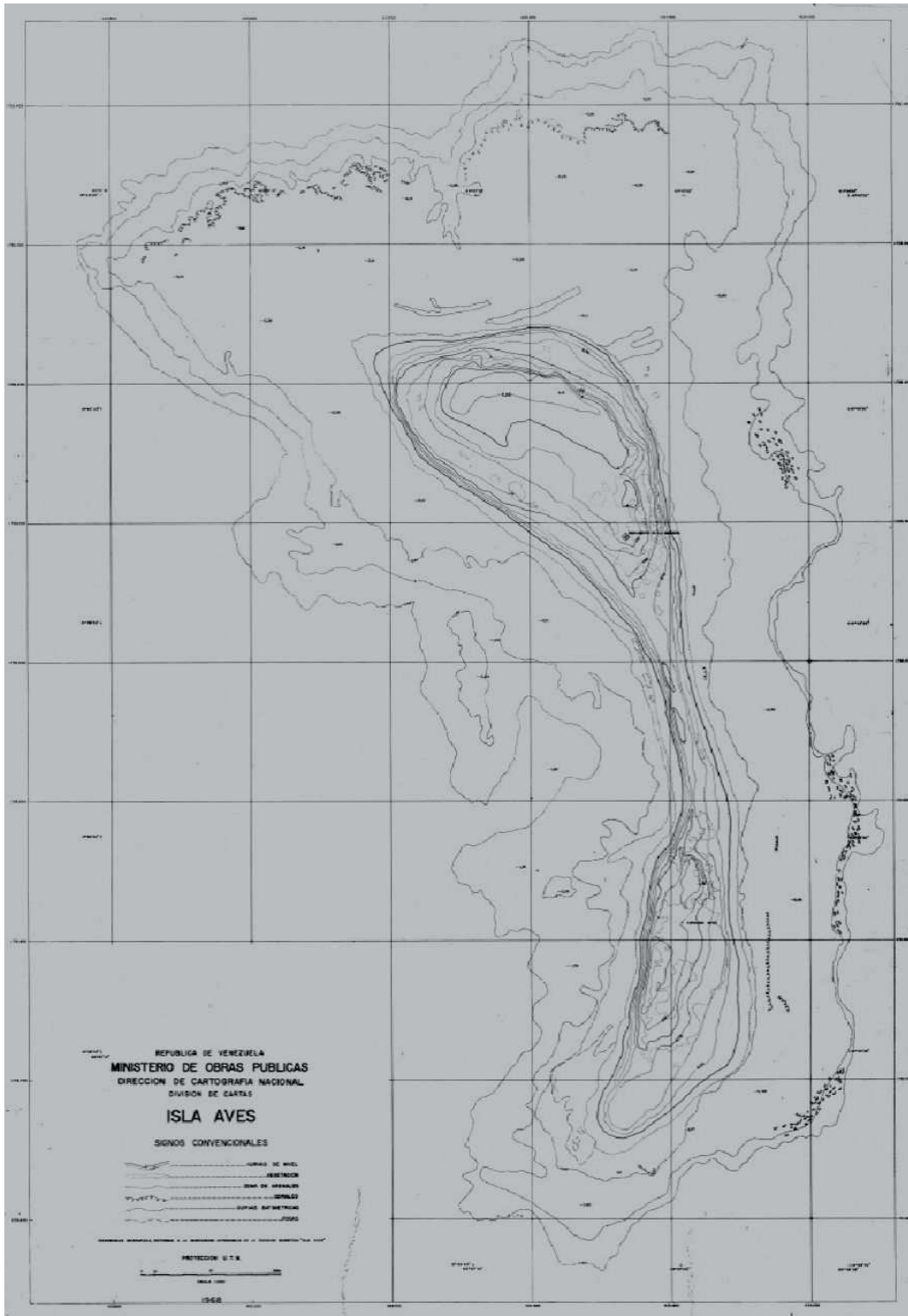


Figura 2: Mapa de Isla de Aves (1968)



de remanentes de arrecife frangeante más al norte o sur de la isla para explicar una isla de mayor tamaño. ¿Entonces tendrá la carta náutica de 1857 algún error?

Para analizar esta carta náutica y otros mapas de la isla, realizados en el siglo XX, se utilizó un sistema de información geográfica (SIG). Esta herramienta computacional permite el manejo y análisis de datos espaciales (mapas) en formato digital⁵⁶. Los datos deben estar referenciados a un sistema de coordenadas que permitan ubicarlos en la superficie terrestre. Al estar referenciados, la herramienta de SIG permite visualizar y sobreponer los mapas, para identificar diferencias entre ellos.

Muchos de los mapas de la isla carecen de un sistema de coordenadas. Para referenciar los mapas se identificaron 2 o 3 elementos estructurales fijos, en el sustrato duro sobre el cual se asienta la isla, que no cambien en el tiempo. A estos puntos, se le asignaron sus coordenadas a partir de un mapa de referencia actualizado de la isla⁵⁷, del año 2012 (figura 3), con lo cual quedan referenciados espacialmente y todos a la misma escala gráfica, para su comparación.

Para el mapa de 1857 se identificaron dos puntos, al norte y sur, en el sustrato duro, que corresponde a estructuras visible actualmente. Se observa en el mapa referenciado que la batimetría coincide muy satisfactoriamente con la batimetría actual de la isla. Esto es un indicativo que está adecuadamente corregido. Por ello, se puede afirmar que la carta presenta un error en la escala gráfica. En complemento a esto, en la parte superior de la carta náutica⁵⁸ se indica que el levantamiento de los datos fue realizado por el Maestro Segundo Vernon Jones del buque HMS Brilliant, pero el mapa fue dibujado por Thomas Henry Lizard del buque HMS Indias. Esta información apoya la posibilidad del error, dado que la persona que realizó las mediciones en campo no fue el responsable de elaborar el mapa.

Por consiguiente, en base al mapa corregido de 1857, la isla tenía cerca de 600 m de largo por 150 m en la sección más ancha (figura 4). El tamaño de

⁵⁶ Longley, Paul; Goodchild, Michael; Maguire, David y Rhind, David. *Geographical Information Systems and Science*. 2da edición. John Wiley & Sons, Ltd, Inglaterra, 2005.

⁵⁷ Lazo, Rodrigo; García, Julián; de los Llanos, Verónica; Latorraca, Zulady (2013). *Utilización de técnicas no convencionales para el levantamiento cartográfico. Casos: Isla de Aves y Ciénaga de Ocumare*. V Jornadas Nacionales de Geomática, Octubre 2013, Caracas, Venezuela.

⁵⁸ Henry Lizard, op. cit.



Figura 3: Fotomapa de Isla de Aves (2012)



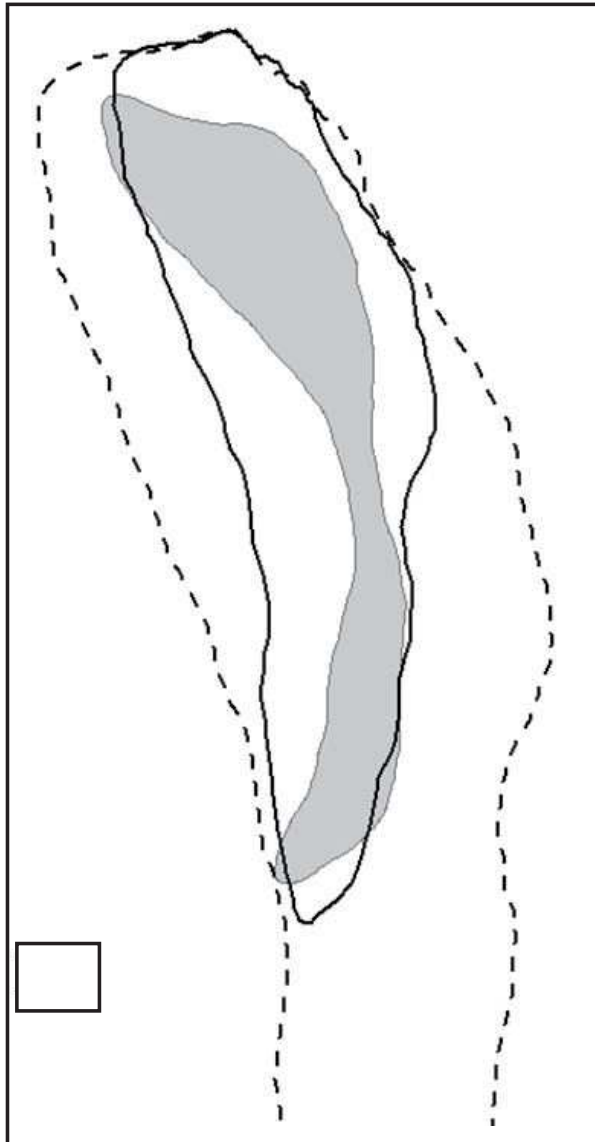


Figura 4: Mapa referenciado de 1857. Línea continua: línea de costa referenciada. Línea punteada: línea de costa sin referenciar. Polígono gris: Isla de Aves, año 2012.

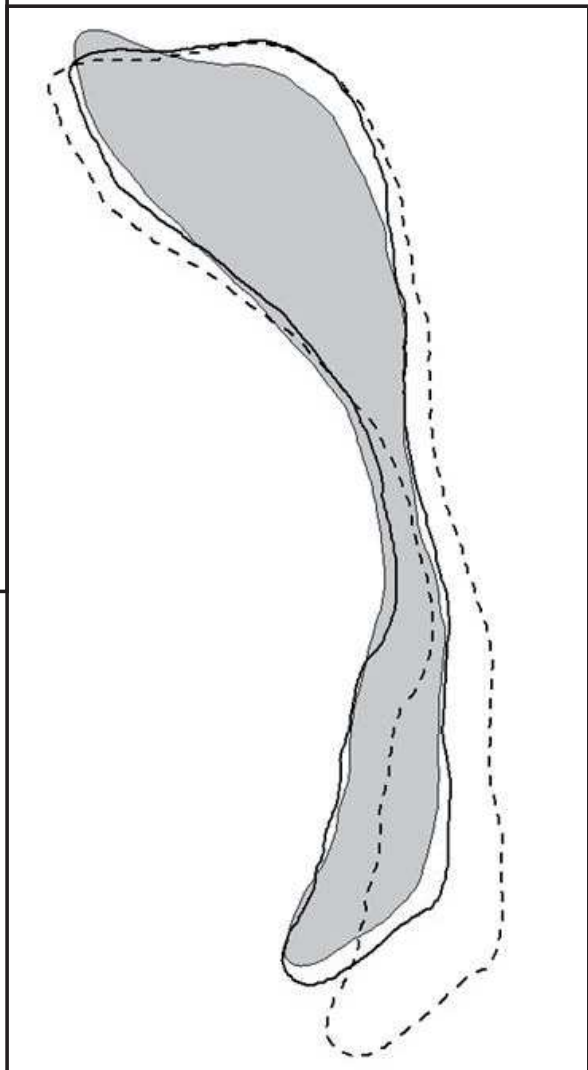


Figura 5: Mapa referenciado de 1968. Línea continua: línea de costa referenciada. Línea punteada: línea de costa sin referenciar. Polígono gris: Isla de Aves, año 2012.

la isla era similar a lo observado por la tripulación del HMS Racehorse, aunque la zona central de la isla en el mapa era mucho más ancha.

Se puede concluir que para el siglo XIX la isla ya presentaba un tamaño y forma similar a los actuales. Las publicaciones que indicaban que la isla tenía $\frac{3}{4}$ de milla de largo pudieron haber estado basadas en las estimaciones marinas del Maestro James Finlaison o en el mapa británico “A Survey of Bird Island”, sin haber identificado el error en la escala.

5. Documentos del siglo XX

El siglo XX fue cuando el mundo científico descubrió Isla de Aves. En 1939, el geólogo holandés Raoul C. Mitchell visita la isla, elaborando un mapa topográfico, con algunos elementos geológicos. Según sus mediciones, la isla tiene 750 m de largo por 200 m en la sección más ancha⁵⁹. Diez años más tarde, en marzo 1949, el zoólogo holandés Hummerlinck desembarca en la isla. En su artículo “Islote Aves, una isla de aves en el Mar Caribe”⁶⁰, publicado en 1952, plantea su inquietud al comparar el tamaño de la isla descrito por Labat con lo que observó durante su visita. Indica que la isla tiene la forma de una coma, estimando una longitud de no más de 1000 m, y un ancho de 400 m. En 1952, el investigador francés Pere Pichon, en su artículo “Perdido en el medio del Mar Caribe: una isla desconocida de 500 metros es el hogar de 100.000 aves”⁶¹, describe a la isla de la siguiente manera: “Con una longitud de unos 500 metros sin haber hecho mediciones precisas con triangulación, orientada aproximadamente en dirección norte a sur, se ensancha en sus dos extremos como unos 70 a 80 metros, mientras que el medio tiene apenas 30 metros de ancho”. Las dimensiones que da este artículo no son comparables a las de Hummerlinck tres años antes. En 1979 se publicó un artículo sobre la isla⁶², y al final de este aparecen unos comentarios de Hummerlinck, señalando

⁵⁹ Mitchell, op. cit. p. 48.

⁶⁰ Hummerlinck, op. cit. p. 27.

⁶¹ Pichon, Pere. *Perdu au milieu de la Mer Caraïbe: un îlot inconnu de 500 metres abrite 100.000 oiseaux*. Sciences et Avenir, vol 65, Paris, Francia, 1952. p. 323.

⁶² Clay, A.N.. *Isla de Aves- a bird's eye view*. New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids. Vol 53, Holanda, 1979. p. 98.



que: “Estoy profundamente arrepentido de no haber prestado atención al tamaño y forma de la isla, porque pensé que podía dejar esas mediciones a las personas más competentes de mi equipo (en el que he demostrado estar equivocado). Así que mis estimaciones deben ser consideradas como de muy poco valor”. Esto demuestra una gran seriedad por parte de Hummerlinck como científico. Además, sirve de alerta para considerar que no todas las dimensiones publicadas pueden tener el mismo peso.

Phelps, en 1954, visita la isla junto al geólogo Guillermo Zuloaga⁶³. Realizan estudios ornitológicos y un levantamiento con plancheta, produciendo un mapa detallado. Calculan las dimensiones de la isla en 500 metros de largo, con un ancho entre 40 m a 120 m.

En el año 1968, el gobierno de Venezuela publicó un mapa oficial, con la cartografía de Isla de Aves⁶⁴. Cartografía Nacional fue la responsable de realizar el vuelo aerofotogramétrico y procesar la información para producir el mapa. Este mapa, a escala 1:1000, contiene información de: curvas de nivel, vegetación, zonas de arenales, corales, curvas batimétricas y rocas (figura 2). Las dimensiones de la isla en este mapa son 580 m de largo por 170 m de ancho, con una superficie de 4,6 hectáreas. El autor, sobre la base del mapa producido en el año 2012⁶⁵ y utilizando el SIG, identificó que el mapa oficial tiene un pequeño factor de escalamiento, con unas dimensiones un poco mayores a lo real (figura 5). Corregido el mapa, la longitud de la isla es de 540 m por 150 m de ancho, con un área de 3,7 hectáreas.

Se puede concluir que la cartografía producida de la isla en el siglo XX presenta pequeñas variaciones en cuanto a las dimensiones de la misma, esto es producto de las técnicas utilizadas y la precisión de los instrumentos, además de la dinámica propia de la isla que está sujeta los efectos del oleaje, mareas y vientos. Se tiene una isla de 500 a 540 m de largo por unos 120 a 140 m de ancho. La excepción fue el mapa topográfico producido por Mitchell⁶⁶, con 750

⁶³ Zuloaga, Guillermo. *The Isla de Aves Story*. Geographical Review, Vol. 45, No. 2. American Geographical Society, EE.UU., 1955. p. 175.

⁶⁴ Ministerio de Obras Públicas (MOP). *Mapa Isla de Aves*. Cartografía Nacional. Caracas. 1968.

⁶⁵ Lazo, op. cit.

⁶⁶ Mitchell, op. cit.

m de largo, en el cual se desconoce la técnica utilizada para su elaboración. El mapa producido por Cartografía Nacional⁶⁷ fue lo más preciso que se publicó.

La revisión de la documentación histórica sobre Isla de Aves ha presentado diversas descripciones, las cuales no todas merecen igual grado de confianza. Algunas, siendo de períodos similares, presentaron distintas dimensiones, para las cuales se plantearon posibles explicaciones. Aunque, siguiendo la cronología de los documentos, se va mejorando la precisión cartográfica de los mapas, estos no han quedado exentos de errores, inclusive en el siglo XX. Lo que sí se pudo observar en la documentación fue el cambio, a partir del siglo XIX, descrito para la isla como larga y estrecha. Forma y tamaño que se ha mantenido hasta el día de hoy. La duda de cuán ancha fue la isla hasta finales del siglo XVIII, posiblemente se solventa en futuros estudios en las ciencias geológicas, o en alguna bitácora de un navegante de las Antillas, no estudiada todavía por la historia.

⁶⁷ Ministerio de Obras Públicas (MOP), op. cit.

