

Dos deltas de América del Sur: el del Orinoco y el del Paraná

Ha parecido interesante reunir dos textos que aportan una información poco conocida acerca de los deltas suramericanos más importantes: el del Orinoco y el del Paraná. Agradecemos muy sinceramente a ambos autores, los profesores Marco Aurelio Vila y Ernesto Reguera Sierra, respectivamente, su valiosa colaboración. No se intenta, en modo alguno, un estudio completo. Se trata tan sólo de facilitar unos datos bibliográficos, presentar unos rasgos físicos y biogeográficos y mostrar la originalidad que en cada caso presenta la ocupación en el pasado y la actual. Creemos que inmediatamente surgirá una provechosa comparación entre ambos sectores deltaicos, por lo demás con unas características de situación y geográficas bien contrastadas*.

El delta del Orinoco ⁽¹⁾

por MARCO AURELIO VILA ⁽²⁾

La gran depresión central de Venezuela, orientada de poniente a levante, termina en el delta del río Orinoco: una avanzada en el Atlántico. La superficie del delta es de unos 26.060 km²; forma parte del Territorio Federal Delta Amacuro (40.200 km²).

Se trata de un delta arqueado en el que la digitación se presenta de modo bastante regular. Una particularidad de este delta es que no muestra cordones litorales que permitan la formación de albuferas. El delta crece al unírsele las islas de aluvión que se forman delante de él y cuyos suelos están fijados por el mangle (*Rhizophora mangle*). En todo el litoral deltaico y hasta bien adentro, los mangles dominan la vegetación.

Formación del delta

El río Orinoco, en el vértice del gran sector de círculo que forman los brazos Mánamo y Río Grande —corrientes derivadas del río y que enmarcan el delta por el oeste y el sur—, lleva un caudal medio de agua calculado en 23.500 m³ por segundo. Esta masa de agua aporta al Atlántico cada

* Nota del Consejo de Redacción.

(1) Ha sido traducido del original enviado por el autor, en catalán, por María Antonia Díaz, colaboradora del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona.

(2) Profesor titular de la Universidad Central de Venezuela y de la Universidad católica «Andrés Bello».

24 horas un volumen medio de materiales sólidos en suspensión de 300.000 m³. Este material procede principalmente de los afluentes «llaneros», ya que los de la Guayana transportan poca cantidad por recorrer terrenos de rocas muy duras.

Las aguas del Orinoco, distribuidas en una complicada red de brazos cuya navegación debe realizarse con guía si es que uno no quiere perderse, entran en contacto, al desembocar en el océano, con la corriente marítima

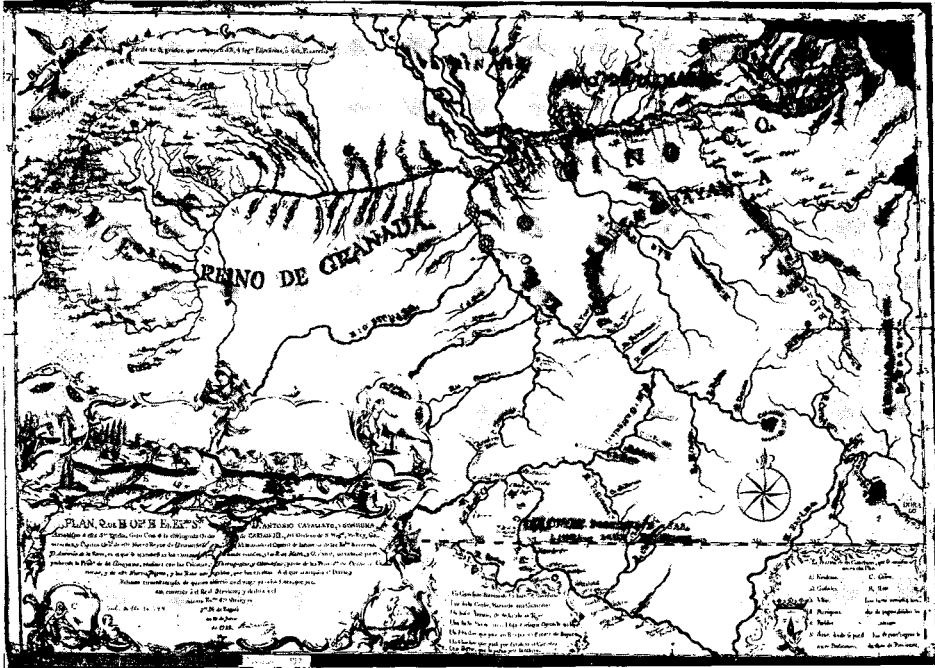


Fig. 1. La cuenca y el delta del Orinoco según un mapa de 1783.

ecuatorial del Sur. A pesar de este serio obstáculo, la masa de agua fluvial es tan imponente que permite que el delta siga avanzando. La acción de la corriente marítima se hace evidente en el modelado de la costa, que presenta formas redondeadas orientadas en la dirección sur-norte, que es la de la corriente marítima.

Los sedimentos marinos del Mioceno medio permitieron que se integrase la formación denominada La Pica, la cual, y por lo que se refiere al subsuelo del delta, se ha dividido en tres diferentes miembros: Amacuro, Pedernales y Cotorra. Los geólogos consideran que estos tres miembros están superpuestos de modo que el miembro Cotorra comprende los estratos más elevados de la formación de La Pica hasta alcanzar el extremo de la sección

original de producción petrolera. El miembro Pedernales comprende la sección original de producción. El miembro Amacuro se extiende desde la base de la formación total. El petróleo, hasta ahora, se ha extraído del miembro Pedernales y de la parte superior del miembro Amacuro.

Los terrenos eminentemente deltaicos han recibido el nombre de formación de Paria. Hay geólogos que consideran poco adecuada, e incluso prematura, esta denominación y señalan que en el caso de tener que dar un nombre a los materiales deltaicos que se encuentran en procesos de integración, se denominen formación Delta Amacuro o más simplemente Amacuro.

Los materiales del delta son predominantemente arcillas silíceas de color beige amarillento o azul grisáceo. En amplios sectores se puede observar que están recubiertos de un lógamo de color negro grisáceo. Los miles de pozos abiertos en las prospecciones en busca del petróleo en el subsuelo del delta han demostrado que el material sedimentario, incluso en estas profundidades, es netamente deltaico.

Se supone que la sedimentación deltaica se inicia en el Plioceno y sigue en el Pleistoceno y Holoceno y continúa hoy. Se puede afirmar que el delta sigue siendo un área de subsidencia.

En el sector noreste surgen volcanes de lodo de pocos metros de altura.

La horizontalidad domina totalmente el delta. En el vértice, la altitud es de 16,7 m sobre el nivel del mar. La distancia, en línea recta, del vértice al mar es de 166 km. Las aguas circulan debido a la masa líquida superior que las empuja. Cuando el Orinoco, en el mes de agosto, lleva el mayor volumen de agua, extensas superficies del delta se inundan y la frondosa selva que las cubre surge sobre grandiosos espejos de agua de poca profundidad. En el extremo norte, Pedernales ocupa una elevación natural del terreno, de unos veinte metros, que en los inicios de la Colonia todavía era una isla. Esta elevación es de tipo rocoso. Tucupita, la principal localidad del delta y capital del Territorio Federal Delta Amacuro ocupa terrenos de terraplén.

Aspectos climáticos y biogeográficos

El paralelo de 9° lat. N. cruza el delta. Esta baja latitud y la escasa altitud hacen que la temperatura media sea de unos 27°, con extremas de 35° y 21°.

En el delta dominan los vientos del NE y del SE. La conjunción de estos vientos, ambos de procedencia oceánica, origina una elevada humedad del ambiente, a la cual contribuye la intensa evaporación local. La nubosidad es considerable, y especialmente por las tardes es cuando se producen las más fuertes precipitaciones. No existe una época realmente seca, pero la mayor parte de las lluvias corresponden a los meses de mayo a noviembre, cuando cae el 69 % del volumen anual de lluvias. Al norte del delta el promedio de lluvias es de 1.950 mm, promedio que disminuye a medida que se avanza hacia el sur, hasta reducirse a 1.500 mm.

En las horas de marea alta las aguas más cercanas a la costa corren, superficialmente, en sentido inverso; y las aguas de tierra más adentro, suben de nivel. Las aguas fluviales cercanas al mar son ligeramente saladas, lo que permite la gran abundancia de manglares.

En la selva existen gran cantidad de palmeras. La moriche (*Mauritia minor*) y la temiche (*Manicaria sacifera*) forman agrupaciones casi homogéneas. Abundan las especies de árboles buenos para la madera de carpintería, tales como el cedro amargo (*Cedrela fissilis*), apamate (*Tabebuia pentaphilia*), cascarillo (*Ocotea barcellensis*).

Ocupación humana y evolución socioeconómica

Es imposible transitar por la selva si no se abre camino con el machete. Los indígenas —guaraos— prefieren utilizar los infinitos caminos que les proporcionan los brazos del río.

Los guaraos son primordialmente recolectores, pescadores y cazadores. Su número es de unos 7.000; pero desde 1961 han sido censados conjuntamente con la restante población del Territorio: 33.979 habitantes. En 1961 casi todos los habitantes residían en el delta. La vivienda indígena es palafítica; y una población de criollos, Curiapo, también lo es. Esta localidad no tiene vehículos —ni una bicicleta— que circulen por sus caminos de tablas. Por debajo de las calles y casas, la marea lo limpia todo dos veces al día.

Durante la época colonial, el delta estuvo ocupado únicamente por los guaraos, y transcurrió parte de la República sin que se produjeran cambios en el poblamiento. Fueron los margariteños, gente de vida marítima, los que empezaron a instalarse en el delta en 1848 y se asentaron alrededor de la octava década del siglo pasado. Los recién llegados iniciaron la agricultura a la vez que aseguraban la navegación por el Mánamo hasta Ciudad Bolívar.

En 1928 había cultivos de cacao, maíz, arroz, plátanos, cocoteros y caña de azúcar, entre otros. Los productos que más se extendieron fueron el cacao y el arroz. En 1916 se recogieron 1.975 t de cacao, y 5.888 t en 1927.

En 1951 misioneros españoles se instalaron en el Territorio. Su finalidad era atraer a los indígenas a una vida más parecida a la del resto de los habitantes del país. Fundaron varias misiones, junto con actividades económicas en las que predominaban las agrícolas y las serrerías. El indígena fue utilizado en calidad de mano de obra no demasiado bien pagada. En las escuelas misionales, los niños indígenas recibían educación separados de los otros niños. Se realizaba, por consiguiente, una política educativa discriminatoria. Posteriormente, esta actitud se ha ido modificando al instalar el Estado escuelas y centros de enseñanza secundaria. Podemos decir que los guaraos —y como ellos los demás indígenas que ingresan en nuestras universidades— rinden igual que los alumnos de otras etnias.

Al norte del delta existe el lago de asfalto de Capure. Este lago atrajo la atención de los buscadores de petróleo y a partir de aquí se inicia la explo-

ración del delta. En 1933 entró en producción el primer pozo. Los resultados fueron prometedores y una corriente inmigratoria de cierta importancia incrementó la población. A partir de 1955 la producción petrolífera empezó a decaer originando la salida de muchos de los que habían llegado tiempo atrás. En 1950 el Territorio censó 40.631 habitantes, y 33.979 en 1961.

Las obras de construcción del dique-carretera que cierra el brazo Mánamo y una Tucupita con la red de carreteras del país, conjuntamente con las obras destinadas a incrementar las superficies libres de las inundaciones periódicas, han hecho que últimamente aumentase la población, sobre todo la de Tucupita. Estas obras se iniciaron en 1965 y en 1967 empezó a prestar servicio el dique carretera de 11,5 km de longitud.

Sigue adelante el ambicioso proyecto de poner en utilización agrícola y pastos un millón de hectáreas del delta con la finalidad de abastecer el mercado consumidor del área del hierro, en el Bajo Caroní (Estado Bolívar). Se corrigen errores y se vencen dificultades. Es una tarea de más de una generación y únicamente está en sus inicios. Navegan por el Río Grande, sometidos a un constante dragado, naves de 100.000 y más toneladas, que transportan el mineral de hierro y el metal manufacturado obtenido en la siderúrgica de Matanzas de Ciudad Guayana (Bajo Caroní).

La producción agrícola del delta se centra en los siguientes productos, expresados en toneladas métricas:

		1964	1968
Arroz	Toneladas	2.282	2.215
Maíz	Toneladas	3.546	32.400
Judías	Toneladas	No hay producción	52
Yuca	Toneladas	1.202	22.448
Cacao	Toneladas	No hay referencia	856
Cocos	Unidades	630.252	No hay referencia
Banano (1)	Miles de racimos	97	155
Plátano	Miles de unidades	10.061	30.183

La explotación forestal, que en 1968 contaba cinco serrerías, alcanzó este año y en 1964, las siguientes cifras:

		1964	1965
		m ³	m ³
Maderas finas		11	20
Maderas duras		1.307	1.057
Maderas blandas		5.567	8.659

(1) Es el producto que se utiliza como fruto; en cambio, el plátano se consume previamente cocido.

La cría de volatería se ha incrementado, al igual que la de huevos. En 1968 fueron sacrificadas 137.000 cabezas y se consumieron 925.000 huevos. Los bovinos sacrificados fueron 4.818.

La pesca controlada da 2.316 t en 1968.

La producción de petróleo fue en 1966 de 4,6 mil barriles diarios; el 1,8 de la producción nacional. En Tucupita funciona una pequeña refinera. Esta localidad reúne el 33 % de la población del delta, es el centro comercial de la región y de hecho reúne toda la artesanía.

Bibliografía

- CORPORACIÓN VENEZOLANA DE GUAYANA, *Informe anual*, años 1965 a 1968.
 GOBERNACIÓN DEL TERRITORIO FEDERAL DELTA AMACURO, *Informe básico de promoción*, Tucupita, 1963.
 MAHUZIER, ALBERT et PHILIPPE, *Chez les Indiens Guaraos*, París, 1961.
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRÍA, *Anuario Estadístico Agropecuario*, años 1964 a 1968.
 MINISTERIO DE DEFENSA. FUERZAS AÉREAS, *Anuario Meteorológico de Venezuela*, años 1950 a 1954.
 MINISTERIO DE MINAS E HIDROCARBUROS, *Convención Nacional del Petróleo*, Caracas, 1951.
 VILA, MARCO AURELIO, *Aspectos geográficos del Territorio Federal Delta Amacuro*. Publicación de la Corporación Venezolana de Fomento, Caracas, 1964.
 VILA, PABLO, *Geografía de Venezuela. I. El Territorio nacional y su ambiente físico*, Edición del Ministerio de Educación, Caracas, 1960.

El delta del Paraná

por ERNESTO REGUERA SIERRA*

Las discrepancias iniciales que se plantean respecto al delta del Paraná se refieren al problema de su determinación. Las primeras apreciaciones serias sobre el particular datan de hace una centuria, o poco más. A mediados del siglo pasado, Marcos Sastre manifestaba: «El delta del Paraná está comprendido entre varios brazos denominados Paraná de las Palmas, Carabelas, Paraná Miní y Paraná Guazú, por los cuales desemboca en el río de la Plata. Es un vasto triángulo isósceles envuelto por el Paraná, el Uruguay y el Plata, que presenta a estos dos últimos su base de unas quince leguas, con altura

* Vicepresidente de la Academia Nacional de Geografía de Argentina, Buenos Aires.

(1) MARCOS SASTRE: *El Tempe argentino*, libro redactado en 1856; pág. 27 de la ed. de Ivaldi y Checchi, de Buenos Aires (principio del capítulo IV).

(2) Artículo publicado en *El Nacional*, de Buenos Aires el 12 de diciembre de 1857; reproducido en la página 20 del tomo XXVI de las *Obras completas de Sarmiento*, impreso en 1951, en la capital argentina, por la «Editorial Luz del Día».