

**MANUEL GAYITÁN DE TORRES, COCOROTE 1621.  
EL PRIMER IMPRESO DE MINAS VENEZOLANAS**

**MANUEL GAYTÁN DE TORRES, COCOROTE 1621.  
THE FIRST INPRINT OF VENEZUELAN MINES**

Franco URBANI PATAT

Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela (UCV).  
Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias. Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat,  
Caracas. Correo e.: urbanifranco@yahoo.com

Las minas de cobre de Cocorote (hoy día Minas de Aroa), fueron las más importantes de Venezuela hasta mediados del siglo XIX y, muy conocidas por haber sido propiedad de la familia del Libertador Simón Bolívar. Fueron descubiertas por don Alonso Sánchez de Oviedo en 1612. Esto interesó a las autoridades y ante las dudas sobre la cantidad y calidad del mineral, encargan a Don **Manuel Gaytán de Torres** (1577-1633), para realizar un estudio de las minas y su potencialidad. Probablemente desde fines de 1620 o principios de 1621 ya se encuentra en nuestro país. Su obra es un raro impreso de 49 páginas que está firmado en La Habana el 10 de junio de 1621, pero editado en España. Es el primer impreso sobre minas de Venezuela y se titula *Relacion y vista de oios qve Don Manuel Gaytan de Torres Ventiquatro de la ciudad de Xerez, haze a su Mageftad en el real Confejo de las Indias, por comifsion que para ello tuuo de las Minas de cobre que ay en las Serranias de Cocorote, prouincia de Veneçuela. Año 1621*".

La *Relación* consta de dos partes, la **primera** es un estudio del yacimiento, su beneficio y transporte. Describe la presencia de vetas superficiales, con algunas medidas de ancho y profundidad, así como "*pedra de metal*" y, propone una minería a cielo abierto. Señala que para la fundición es necesario añadir "*pedras de grano*" y que estas se encuentran a distancia de una legua por camino llano. Calcula que se pudiera llegar a una producción de 100 quintales de metal por día, lo que equivaldría a 1,2 millones de kilos al año. Propone la siguiente secuencia: 1- Extracción del metal. 2- Hornos para quemarlo (para facilitar la molienda y para que exhale el azufre). 3- Molienda. 4- Primera fundición. 5- Purificación por segunda fundición. 6- Manufactura de tableros de cobre. 7- Para el transporte del mineral y metal propone: a- De la mina a la primera fundición en carretas de bueyes. b- De los primeros hornos a la molienda por canoa por una acequia. c- De la molienda a los demás ingenios en canoa por acequia. d- Del último ingenio al puerto de La Concepción en el río Aroa (4-5 leguas) en carretas de bueyes. e- Puerto de La Concepción a la boca del río Aroa (10-11 leguas) en canoas por el río Aroa. f- Desde la Boca del río Aroa hasta el puerto de Borburata por una acequia de 10 a 11 leguas y transporte por canoas.

En la **segunda** parte de la *Relación* se conecta la producción del metal con la geopolítica de la Corona Española en el mar Caribe y el océano Atlántico, para ello propone que en Borburata se fabriquen tanto piezas de artillería, como galeones de 500 toneladas que eran los mayores navíos de guerra de la época.

En fin, en la obra se tratan todos los puntos fundamentales a tomarse en cuenta en forma clara y ordenada, como: 1- Evaluación de la mina. 2- Infraestructura para la explotación y beneficio del mineral. 3- Transporte del mineral y metal. 4- Infraestructura de apoyo (producción de alimentos para el personal, creación de poblados necesarios para mantener dichos suministros, construcción de un puerto para importación y exportación). 4- Detalles de los recursos humanos necesarios y sus salarios. 5- Análisis de costos de la infraestructura y demás bienes y servicios.

Si bien esta *Relación* tiene muchos otros aspectos de interés, se resaltan los siguientes:

a- Para 1621 ya no había minería de oro en Venezuela, porque quienes sabían las técnicas de labrado de las minas de veta y lavado, se habían muerto o ausentado de la provincia; por eso propone traer mineros de Pamplona o Zaragoza.

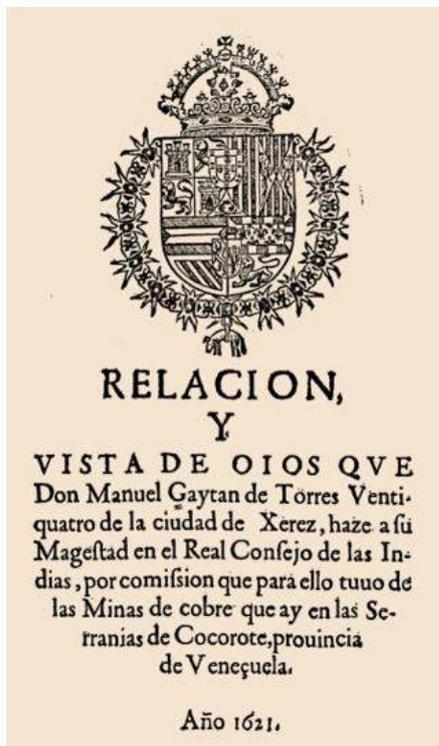
b- El personal que señala necesario para las operaciones mineras y de transporte, son: 110 españoles, 350 negros esclavos y 350 negras esclavas, así como un número no definido de indios. Esto muestra que la mano de obra esclava, era indispensable para cualquier proyecto de desarrollo en la época colonial.

c- Entre las obras que propone construir don Gaytán de Torres, llama la atención la acequia desde la boca del río Aroa hasta Borburata, para transportar el metal en canoas y sin los peligros de la navegación en mar en el Golfo Triste, afirmando que también fomentaría el transporte en general y comercio en la zona.

Don Manuel Gaytán de Torres estimó que se podrían producir 100 quintales de metal por cada día de trabajo, lo que equivaldría a 1,2 millones de kilos al año. De hecho, la producción total de las dos décadas de mayor actividad (1630-1650) fue de unos 78 mil quintales, es decir, lo que según la expectativa de don Manuel Gaytán de Torres sería extraído en tan solo 78 días de trabajo. Este cálculo tan optimista parece haberse basado fundamentalmente en el cobre nativo entonces expuesto en superficie, que hoy día conocemos se encuentra en las zonas de alteración superficial de este tipo de

yacimientos, pero a profundidad la mena pasa a sulfuros, cuyo beneficio del cobre se hace más complejo, no asequibles con las técnicas del siglo XVII.

A pesar de la sobreestimación de la producción, este impreso es de gran importancia para la historia de la minería del país, es un trabajo de alta calidad, donde no sólo se ve la minería en Aroa como algo local y aislado, sino que la coloca en el contexto regional y geopolítico de la época. La *Relación* tiene las características de un informe técnico, dentro del estilo de los estudios de factibilidad de los mega-proyectos de hoy en día, que incluye tanto la parte minera y la calidad del material, como todas las demás facetas requeridas para hacer factible su implementación, como personal técnico y obrero, viviendas y alimentación, vías de comunicación y medios de transporte, hasta finalmente un astillero para construir galeones y fundición de monedas y artillería en Borburata. De haber sido posible este proyecto, se hubieran desarrollado cuatro polos de desarrollo: 1- Zona de Aroa: mina, beneficio del mineral y transporte. 2- Tucacas: pesca y producción de sal. 3- Nirgua: producción de ganado. 4- Borburata: como puerto para la exportación del cobre e importación de bienes.



**Palabras clave:** Cobre, Yaracuy, Nirgua, proyecto minero, proyecto de infraestructura, fabricación de artillería.

**Keywords:** Copper, Yaracuy, Nirgua, mining project, infrastructure project, making bronze cannons.



**ANIVERSARIO**  
DEPARTAMENTO DE MINAS



# X

## JORNADAS

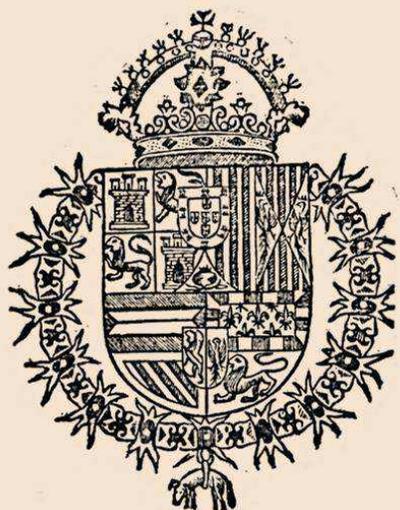
VENEZOLANAS HISTORIA DE LAS  
GEOCIENCIAS 2023

**Manuel Gaitán de Torres, Aroa 1621.  
El primer impreso de minas de  
Venezuela**

**Franco Urbani P.**

- \* Departamento de Geología. Escuela de Geología, Geofísica. Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela.
- \* Sociedad Venezolana de Historia de las Geociencias.
- \* Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat.





**RELACION,  
Y**

**VISTA DE OIOS QVE**  
Don Manuel Gaytan de Torres Venti-  
quatro de la ciudad de Xerez, haze a su  
Magestad en el Real Consejo de las In-  
dias, por comission que para ello tuuo de  
las Minas de cobre que ay en las Se-  
rranias de Cocorote, prouincia  
de Veneçuela.

Año 1621.

# Manuel Gaytán de Torres, Aroa 1621. El primer impreso de minas de Venezuela

**Franco Urbani P.**



\* Departamento de Geología. Escuela de Geología, Minas y Geofísica. Facultad de Ingeniería. Universidad Central de Venezuela

\* Sociedad Venezolana de Historia de las Ciencias

\* Academias Nacional de la Ingeniería y el  
Ciencias Físicas, Matemáticas y Nat



# El anecdótico hallazgo, 1990



**\* Sala de Referencias, Biblioteca Central, U**





RELACION,  
Y  
VISTA DE OIOS QVE  
Don Manuel Gaytan de Torres Venti-  
uatro de la ciudad de Xerez, haze a su  
Magestad en el Real Consejo de las In-  
dias, por comision que para ello tuuo de  
las Minas de cobre que ay en las Se-  
rranias de Cocorote, prouincia  
de Veneçuela.

Año 1621.





**RELACION,  
Y**

**VISTA DE OIOS QVE**  
Don Manuel Gaytan de Torres Venti-  
quatro de la ciudad de Xerez, haze a su  
Magestad en el Real Consejo de las In-  
dias, por comission que para ello tuuo de  
las Minas de cobre que ay en las Se-  
rranias de Cocorote, prouincia  
de Veneçuela.

Año 1621.

**\*British Library, Londres**

**\*Redacción del artículo**

**\*Publicación en un libro  
conmemorativo del Instituto  
Geológico Minero de España**



## Consta de siete artículos (capítulos)

- 1.—En el primer artículo se trata de las minas y su riqueza.
- 2.—En el segundo del modo de los ingenios y fundiciones.
- 3.—En el tercero, cómo se ha de trajinar el metal desde las minas a los ingenios, y a los puertos de La Concepción, Borburata y España.
- 4.—En el cuarto, de dónde y cómo se sustentará esta fábrica de pan, carne, pescado, sal y a qué personas se ha de dar ración.
- 5.—En el quinto, qué gente se ocupará en toda la fábrica, sustento y acarreo, y los sueldos que tendrá cada persona, y dónde se situará.
- 6.—En el sexto, qué costará poner en punto esta fábrica, y dónde se comprarán las herramientas, ganados y negros.
- 7.—En el séptimo, que es forzoso poblar tres lugares, en qué sitios se han de fundar, y de las poblaciones que convienen hacer de los Indios Guamonteyes y Caquetíos y puerto de Patanemo<sub>5</sub>



## ETAPAS DE MINERÍA / METALURGIA

- 1- Extracción del mineral.
- 2- Hornos para quemarlo (facilita la molienda y elimina azufre).
- 3- Molienda.
- 4- Primera fundición.
- 5- Purificación por segunda fundición.
- 6- Manufactura de tableros de cobre.

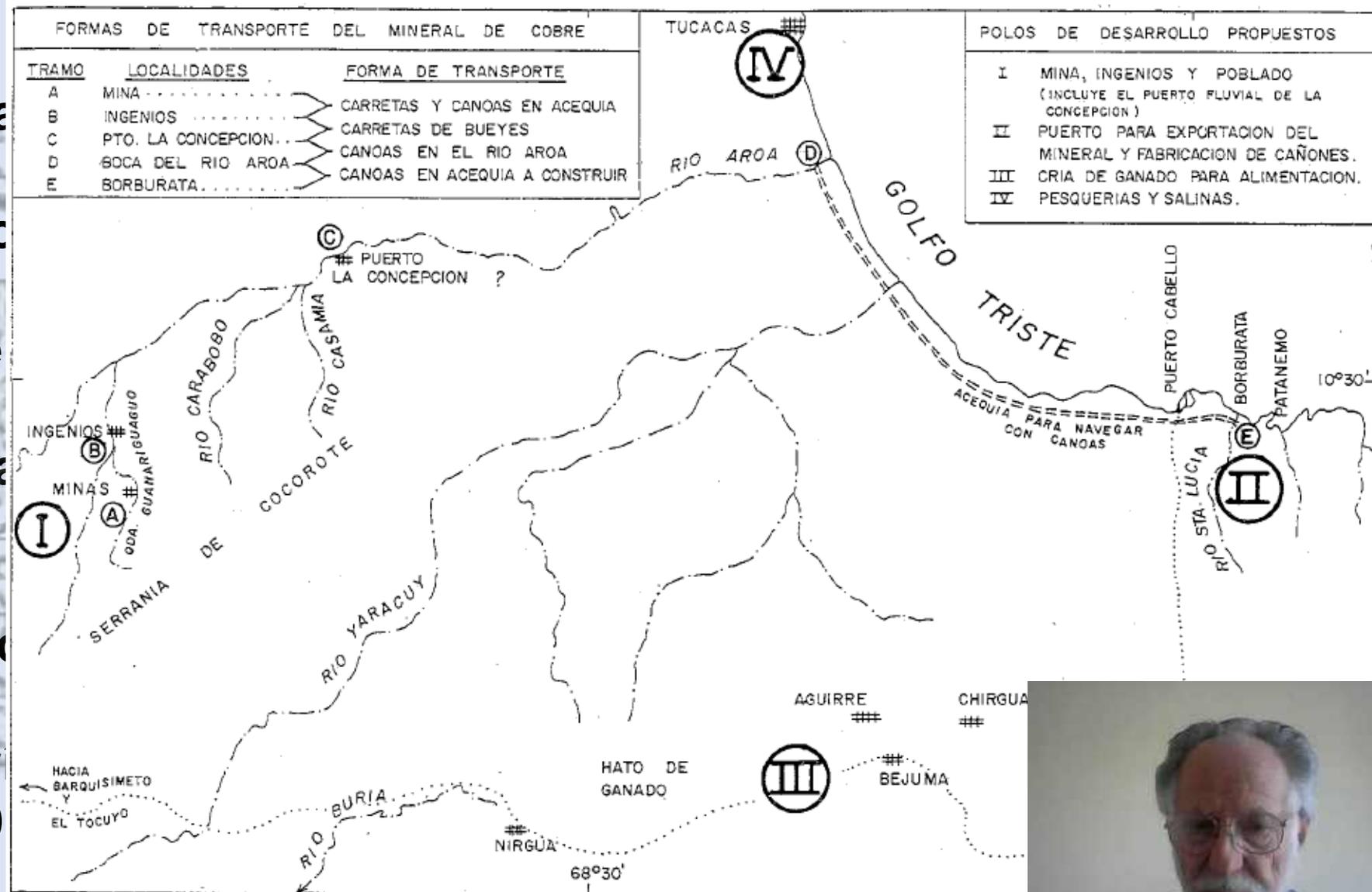


## **TRANSPORTE DEL MINERAL**

- a- De la mina a la primera fundición en carretas de bueyes.**
- b- De los primeros hornos a la molienda por canoa por una acequia.**
- c- De la molienda a los demás ingenios en canoa por acequia.**
- d- Del último ingenio al puerto de La Concepción en el río Aroa (4-5 leguas) en carretas de bueyes.**
- e- Puerto de La Concepción a la boca del río Aroa (10-11 leguas) en canoas**
- f- Desde la Boca del río Aroa hasta el puerto de Borburata por una distancia de 10 a 11 leguas y transporte por canoas.**



- a- De la mina
- b- De los primeros ingenios
- c- De la molinería
- d- Del último ingenio a
- e- Puerto de La Concepción
- f- Desde la Boca del río



**La *Relación* es un megaproyecto del siglo XVII, incluye:**

- 1- Evaluación de la mina.**
- 2- Infraestructura para la explotación y beneficio del mineral.**
- 3- Transporte del mineral y metal.**
- 4- Infraestructura de apoyo (*producción de alimentos para el personal, creación de poblados necesarios para mantener dichos suministros, construcción de un puerto para importación y exportación*).**
- 4- Detalles de los recursos humanos necesarios y sus salarios.**
- 5- Análisis de costos de la infraestructura y demás *k* servicios.**



## RECURSOS HUMANOS

**El personal necesario para las operaciones mineras sería el siguiente:**

**110 españoles,**

**350 negros esclavos,**

**350 negras esclavas,**

**Un número no definido de indios.**

**Esto muestra que la mano de obra esclava, indispensable para cualquier proyecto de desarrollo en la época colonial.**



## RECURSOS HUMANOS

**El personal que señala necesario para las operaciones mineras y de transporte, son necesarios:**

Traerlos de Angola, es mucha la dilación y riesgo de salud, mar y enemigos, (además) no son negros de tanto trabajo, ni tan buena ley como los de Cabo Verde, y cuando llegan son tan bozales (8) que en un año no son de provecho.

Monta el valor de las setecientas diez piezas, setenta y un mil ducados ... ..



## **SEGUNDA PARTE DE LA *RELACIÓN***

**Propone que en Borburata se instale un astillero para la fabricación de galeones de 500 toneladas, que eran los mayores navíos de guerra de la época.**

**También como fundición de piezas de artillería y acuñar monedas de cobre.**



## SEGUNDA PARTE DE LA *RELACIÓN*

- 1.—El primer artículo contiene la comodidad y poco costo con que se hará una fábrica de navíos y galeones en Borburata.
- 2.—El segundo, que se haga fundición de artillería en Borburata.
- 3.—El tercero, cómo se guardarán las costas de Tierra Firme e Islas de Barlovento.
- 4.—En el cuarto, del modo en que se debe administrar el tabaco ((26)).





## **LAS FALLAS DEL PROYECTO. Producción sobreestimada**

**Don Manuel Gaytán de Torres estimó que se podrían producir cerca de un millón de kilos de cobre al año.**

**De hecho, la producción total de las dos décadas de mayor actividad (1630-1650) fue de unos 78 mil quintales, es decir, lo que según la expectativa de don Manuel Gaytán de Torres sería extraído en tan solo 78 días de trabajo.**

**El proyecto no convenció a las autoridades de España propuso enviar a otros a realizar una nueva evaluación, ocurrió**



# La *Relación* conecta la producción del cobre con la geopolítica de la Corona Española en el mar Caribe y el océano Atlántico.



POLOS DE DESARROLLO PROPUESTOS	
I	MINA, INGENIOS Y POBLADO (INCLUYE EL PUERTO FLUVIAL DE LA CONCEPCION)
II	PUERTO PARA EXPORTACION DEL MINERAL Y FABRICACION DE
III	CRIA DE GANADO PARA AL
IV	PESQUERIAS Y SALINAS.





**ANIVERSARIO**  
DEPARTAMENTO DE MINAS



# X JORNADAS

VENEZOLANAS HISTORIA DE LAS GEOCIENCIAS 2023



# Muchas gracias

