

QUINTAS JORNADAS DE HISTORIA ECONÓMICA AUDHE.

Recursos naturales en perspectiva histórica: ¿Maldición o Bendición?

“La minería en Uruguay. Evolución, balance y perspectivas en el período 1880-2010”

Lucía Abbadie (Universidad de la República), [luciaabbadie@yahoo.com](mailto:luciaabbadie@yahoo.com)

## **RESUMEN**

La ponencia pretende mostrar los resultados de un estudio que se cuestiona sobre el impacto que ha tenido la minería en el proceso de crecimiento y desarrollo de Uruguay a lo largo del tiempo, en el período 1880-2010.

Enfocando el análisis en aquellas experiencias de actividad minera, que han tenido cierto peso o relevancia, se intenta recuperar la evolución de esta actividad en los lugares donde se ha llevado a cabo.

Se pretende discutir de esta forma en qué medida articulan y se enmarcan cuestiones sociales, culturales y económicas, en este tipo de emprendimientos, teniendo en cuenta que la minería es una actividad extractiva y primaria, que depende netamente de los recursos naturales disponibles.

## INTRODUCCIÓN

Uruguay se ha caracterizado históricamente por haber tenido un crecimiento, que durante buena parte del período en estudio es predominantemente sustentada por actividades económicas primarias.

Podemos definir actividad económica como un proceso mediante el cual obtenemos productos, bienes y servicios que cubren nuestras necesidades. De hecho son aquellas actividades que permiten la generación de riqueza dentro de una comunidad, ya sea en una ciudad, región o país mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o bien a través de algún servicio que se brinde.

Las actividades económicas pueden enfocarse y abarcar, una o todas las fases de producción, distribución y consumo. Algunas actividades que abarcan son la agricultura, la ganadería, la minería, la industria, el comercio, las comunicaciones.

Podríamos cuestionarnos en qué medida las actividades económicas que desarrolla un país y su grado de desarrollo en otras actividades económicas depende de la facilidad con que se incorporan los recursos naturales en dicha región y de las ventajas comparativas<sup>1</sup> que permiten explotarlos. Los países en vías de desarrollo se caracterizan por mantener su especialización productiva a partir de actividades económicas mayoritariamente primarias.

Las actividades económicas primarias son aquellas que se dedican a la extracción de recursos naturales. Esta extracción puede ser realizada tanto para el consumo o para la comercialización. Lo que no varía su clasificación como primaria. Algunas de las actividades consideradas como primarias son la agricultura, la ganadería, la producción de madera y pesca comercial, la minería, entre otras.

Esto hace pensar en la importancia que han tenido y tienen los recursos naturales para nuestra economía y también para nuestra cosmovisión, es decir la forma en la que percibimos y concebimos nuestro mundo.

¿Por qué no se concibe a la explotación minera como relevante en nuestro país?

Registros de documentos y anécdotas de exploradores y viajeros indican que, aunque en nuestro país la actividad minera es considerada inexistente o marginal por la gran mayoría de las personas, es una actividad que existe desde incluso los tiempos de la colonia.

---

<sup>1</sup> Ventajas comparativas se explica mediante una teoría de David Ricardo según la cuál todos aquellos países que participen del comercio internacional, maximizaran sus resultados económicos si se especializan en la producción de aquellos bienes o servicios en los que su coste comparativo sea relativamente menor (Sabino, 1991)

## **LA MINERÍA EN URUGUAY**

### Algunas apreciaciones metodológicas.

Este trabajo se enmarca en la elaboración de mi tesis de maestría. El mismo sistematiza los avances logrados hasta el momento, basados fundamentalmente en la recopilación de datos de anuarios estadísticos, documentos de época y bibliografía diversa, así como también información obtenida de algunos informantes calificados. Dada la complejidad del tema de estudio, se considera importante la utilización de una metodología que se caracterice por la yuxtaposición de varias técnicas. Es por ello, que se busca sistematizar información estadística y analizarla, estudiar documentos históricos relacionados con la actividad, como diarios y revistas de época, en especial aquellos que pertenezcan a la zona de instalación de la actividad y recuperar las percepciones de actores participantes en el momento de la instalación (en aquellos casos donde fuera posible por la distancia temporal) y de quienes viven hoy en esos lugares sobre el proceso, realizando un trabajo a partir de la memoria colectiva e individual. En esta primera etapa no se ha podido llevar adelante una exhaustiva investigación a nivel local y este trabajo está mayoritariamente basado en documentos y en alguna incursión local puntual.

Las experiencias de minería que se presentan, son las que se proyectan investigar más en profundidad accediendo a documentación y entrevistas que puedan realizarse a nivel local.

### Actividad minera.

Es bien conocido que en nuestro país las actividades primarias han sido un componente esencial en el Producto Bruto Interno. Sin embargo cuando uno habla de minería, la gente se sorprende de la existencia de una variada gama de experiencias en este rubro en este país.

En algunos países la existencia de la minería como componente principal ha marcado las características y el destino de la economía nacional, un país representante de ello es Bolivia, primero con sus exportaciones de plata y más tarde de estaño. ¿Pero qué sucede cuando un país logra diversificar sus actividades económicas y alcanza a complementar actividades, aunque ellas sean primarias?

Durante el final del siglo XIX las capas industriales nacionales, inversionistas extranjeros y algunos políticos pusieron atención en el posible desarrollo del sector minero en Uruguay. Durante la década del 30 del siglo XX, en pleno comienzo de los proyectos de industrialización, se recuperó la atención por la búsqueda de minerales, en especial aquellos que pudieran sustentar la construcción de un sector industrial fuerte. Nuevos intentos se dieron en la década del 60 y 70, esta vez captando la atención mayoritariamente hacia minerales que pudieran ser fuente de energía. En el siglo XXI y ante un avance de nuevas potencias económicas como China, vuelve a surgir el interés por los minerales uruguayos.

La explotación minera se dio en muchos rubros. Los minerales que se explotan pueden ser clasificados en minerales metálicos y en minerales no metálicos (ver Anexo I), que sirven para la utilización de otros procesos químicos, como por ejemplo las calizas para fabricar

portland. Dentro de los yacimientos de minerales metálicos podemos clasificarlos en metales preciosos, metales no ferrosos y metales ferrosos. Podemos clasificar los minerales no metálicos en minerales arcillosos, materias primas siliconadas, calcáreos, pigmentos, piedras de tallado y materiales de construcción (Bossi, 1969: 6).

La explotación de piedra para elaboración de adoquines, arena, cantos rodados, entre otros fue esencial en los componentes que se exportaban a distintos lugares, entre los que como principal comprador se encontraba la República Argentina.

Pero si había tantos minerales disponibles y de tan buena calidad ¿por qué entonces, la minería no logró consolidarse como una actividad económica relevante en nuestro medio?

Una razón fundamental, por la cual la minería no ha tenido un rol importante puede ser que para obtener los recursos minerales, en especial los metálicos, debe invertirse en procesos tecnológicos que llevan un aporte de capital importante, mientras tanto, hay actividades, que para las características de la tierra, la dotación de agua y las pasturas, son más rentables, y el caso predominante es la ganadería (aunque últimamente también aparecen la agricultura –soja- y la actividad forestal, la minería quedo así relegada como actividad de segundo plano. En la actualidad aparecen proyectos que salen a luz por sus magnitudes dado el incremento de los precios a nivel mundial por el aumento de la demanda de países en desarrollo como China. Así como también los avances en las técnicas de proceso de los minerales, que permiten extraerlos con mayor pureza.

Desde que se introdujeron los primeros ganados vacunos por Hernandarias en el siglo XVII, la ganadería ha tenido un rol importante en la economía de nuestro territorio. Las vaquerías del norte y del mar, encontraban un recurso de explotación de proteínas, grasas y cuero, y con ello fue profundizándose la práctica de las matanzas de ganado. Más tarde, bandeirantes, estancieros, criollos, indígenas y los recientes colonos se disputaban la explotación de este preciado bien. En la constitución de la naciente República Oriental del Uruguay, y en especial en la década del 70 del siglo XIX, se hacía necesario, en un proceso de modernización e inserción económica en un nuevo orden mundial liderado por la industrialización, una especialización productiva, que permitiera al país lograr rendimientos óptimos a partir de la explotación de un recurso natural que con costos relativamente bajos aseguraba una buena rentabilidad. Los planes que se llevaron a cabo: alambramiento de los campos, incentivo para la creación de asociaciones rurales que apoyaban la mejora animal a través de cruza, ayudaron a consolidar a la ganadería como principal actividad económica. La agricultura tuvo un peso mucho menor, pero era una actividad que traían con ellos los inmigrantes. La fiebre por los minerales de los españoles se había visto interrumpida por las luchas de independencia y recién volverían a tener fuerza a finales del siglo XIX. El costo y el rendimiento de la actividad minera en nuestro país, así como el trabajo de picar, triturar, moler y procesar los minerales era altamente sacrificado y comparativamente mucho menos rentable en nuestro país, que la actividad ganadera. La minería entonces quedó como una actividad de segundo plano que se realizaba mayoritariamente para satisfacer las necesidades locales, nacionales y en algunos casos de exportación como ocurría con la explotación de materiales de construcción o de minerales metálicos o geodas.

En el anuario de 1889 se hace especial referencia a la actividad extractiva de minerales:

"...En minerales encierra este suelo inmensa riqueza en metales, piedras, arcillas y minerales combustibles. Oro, plata, cobre, hierro\*, estaño y mercurio atesora en los primeros. El granito, la mica, el feldespato, las preciosas y variadas ágatas, la piedra calcárea, el cristal de roca, el mármol de múltiples colores, estatuario y de adornos, la pizarra, la piedra litográfica, el alumbre, el asfalto, el yeso, el cobalto, la cal hidráulica, el imán, las margas, el basalto y la columbita de raros méritos, descubierta por Mr Lettson. Por fin, una multitud de pedernales y cristalizaciones semejantes al rubí, al topacio, al jacinto y a la esmeralda que aparecen en puntas resplandecientes en figura piramidal, enriquecen nuestro reino mineral. El mineralogista Enrique Petivenit daba oro, topacios y diamantes en el arroyo de San Francisco que circunda a Minas, y Mr. Lettson da el oro de mejor calidad en los Departamentos del Salto y Tacuarembó. Se han denunciado desde 1852 a la fecha, diversas minas y extraído muestras de varios metales en Godoy, Barriga Negra, San Francisco de Minas, Arapey chico, Catalán Chico, Aceguá y otros puntos. Se ensayó la explotación de una mina de plomo en el Soldado, departamento de Minas; y actualmente una compañía francesa explota las minas de oro de Cuñapirú en la región aurífera del departamento de Tacuarembó. Otra empresa explota una de cobre en el departamento de Maldonado..." (Anuario Estadístico de la ROU, 1889: 39-40)

Una forma de medir la presencia de la actividad, es a través de los posibles encadenamientos que generaba la actividad minera. Es probable, aunque sobre esto es necesario investigar con mayor profundidad, que alguna parte de los minerales que se obtenían en las minas fueran destinadas a la industria nacional. Beretta y Sosa, en un estudio sobre los orígenes de la Cámara de Industrias del Uruguay, hacen una recopilación de los socios que existían en la Liga Industrial, surgida en el año 1879, y allí aparecen entre los miembros "...en las franjas de la mediana y pequeña empresa, haciéndose presentes licoristas, carpinteros, sastres, dueños de modestas cigarrerías, litógrafos, hojalateros<sup>2</sup>, zapateros, dueños de fundiciones<sup>3</sup>, sombrereros, curtidores y colchoneros..." (Beretta y García, 1998: 31) lo que nos hace suponer que si existían fundiciones muy probablemente también existían materiales para fundir. Pero también los productos podrían haber sido importados, aunque eso hubiera implicado incrementar los costos del proceso sensiblemente.

Por otro lado, entre 1918 y 1928 se emitió una revista mensual de la Unión de picapedreros del Uruguay donde se nombran y describen algunas minas, en especial talleres de adoquines y canteras de extracción de arena y mármoles y donde se cuenta cómo era la represión sindical que tenían en esa época. Ese período representa la segunda época de la revista, no fue posible aún rastrear la primera época de la publicación ni tampoco sabemos de qué años estaríamos hablando.

---

<sup>2</sup> La hojalatería puede referir al taller en que se hacen piezas de hojalata o a la tienda donde se venden estos productos. En un principio se utilizaba como materia prima la "hojalata", material laminado compuesto por acero, carbono y una capa de estaño, con el tiempo dejó utilizarse este proceso.

<sup>3</sup> Consistente en [fundir](#) un material e introducirlo en una cavidad, llamada [molde](#), donde se [solidifica](#). La fundición en arena consiste en colar un metal fundido, típicamente aleaciones de hierro, acero, bronce, latón y otros, en un molde de arena, dejarlo solidificar y posteriormente romper el molde para extraer la pieza fundida.

A continuación, se detallan algunas experiencias mineras que representan distintas épocas de la historia Uruguaya. Se hizo una selección por tres áreas geográficas: “Las minas viejas” que se refiere a la región de Lavalleja y Maldonado; “El litoral” que presenta casos de minería en Colonia y “Al norte del Río Negro” donde se detalla el caso de la extracción de amatistas y ágatas y por otro lado se sigue el relato histórico sobre la minería del oro en Uruguay.

## LAS “MINAS VIEJAS”

En 1837 se crea oficialmente el departamento de Minas, que recién en 1927 adquiere su actual nombre, Lavalleja. Según información de la Intendencia de Lavalleja, la Villa Concepción de las Minas, había sido fundada con anterioridad, en 1784.

Al parecer, en la década del 40 del siglo XVIII, habían sido llevado a cabo prospecciones por parte de un aventurero francés llamado Petitvenit en la región, enviando muestras de oro y piedras a España, quienes para profundizar la búsqueda de minerales enviaron al coronel de dragones Antonio de Escurrucha. En 1751 la corona española decreta que iba a entregar ayudas para los vecinos de Montevideo que desearan explotar los yacimientos de la zona. El arroyo Minas Viejas podría estar señalando con su nombre la existencia de minas antiguas. En este contexto, Cosme Álvarez, emprende la tarea de hacer prospecciones en la zona durante seis años sin ningún resultado. 30 años después, se crea una población en "la zona de las minas" o “Minas de San Francisco”, hoy la actual capital del departamento<sup>4</sup>.

Parece ser que apenas iniciado el período colonial, y especialmente sobre mediados del siglo XVIII, por noticias de aventureros, la corona española tomó conocimiento de la existencia de minerales preciosos, en parte de la Cuchilla Grande y en especial en los valles serranos de los alrededores de lo que hoy es la ciudad de Minas.

La corona española comisionó personal especializado y unos años más tarde promueve en Montevideo el apoyo a los interesados en explotar los yacimientos en esta zona.

El nombre de la villa que se fundó y luego de todo el departamento, estarían indicando que efectivamente podrían haberse realizado algún tipo de explotación en el siglo XVIII, aunque indiscutiblemente es necesaria más investigación en la temática.

### Mina de cobre “La Oriental”

Según la historia que se mantiene a nivel local por parte de los dueños del predio donde actualmente se ubica las instalaciones de la mina, esta podría haber empezado a ser

---

<sup>4</sup> Departamento además que por muchos años llevó el nombre de Minas.

explotada en el siglo XVIII por exploradores españoles. Parte de la galería de 400 metros podría haber sido construida por estas primeras explotaciones.

Al parecer ya a mediados del siglo XVII (1754) algunos españoles habían encontrado la presencia de mineral de cobre en la zona, mientras prospectaban la existencia de oro. Cuentan las reseñas sobre el lugar que ya en esa época, habrían comenzado las primeras extracciones de cobre. Ruperto Fernández – “Reseña de las minas descubiertas en el departamento de Maldonado” – (Para la Liga Industrial, 1882)

Pero fue recién en 1785 que aparece mencionada en documentos por Andrés de Oyarvide. Según parecer en el siglo XVIII la mina fue explotada por capitales argentinos y funcionó la extracción de mineral hasta mediados del siglo XX. (Rovira, 1974)

“Hay opiniones distintas sobre ese trabajo importante. Supónese, por una parte que sea el que efectuaron los peritos españoles en 1754 cuando vinieron a hacer reconocimientos mineralógicos a estos territorios, los cuales como el objetivo era la busca de minas de oro, y habiendo encontrado claramente en la eminencia de ese terreno el mineral de cobre se propusieron explotar las rocas de su base.” (Fernández, 1882)

La explotación más intensiva fue hecha durante el siglo XIX cuando se abrieron tres pozos para extraer mineral y se profundizó la explotación de la galería. En este período la mina fue explotada por un argentino, Pío Aguirre desde 1878 hasta 1883 aproximadamente (Baumann y Arropsipe – comunicación expresa). También se explotaron en la zona, las minas de cobre Mina Gral. Burgueño, desde 1854 y mina Apolonia y Volta.

Según anécdotas locales a comienzos del siglo XX la mina habría tenido un nuevo período de explotación más sistemática, donde habrían intervenido técnicos extranjeros, entre ellos el ingeniero Baudry. En la década del 30´ Terra habría mandado hacer prospecciones para reactivarla pero recién en la década del 40 se habría instalado una usina de generación de energía y de procesamiento del mineral. El último período de explotación de la mina fue en 1979 cuando la Compañía canadiense “Noranda” la habría explotado utilizando mano de obra idónea, proveniente de la zona de minas de corrales.

Luego de este último período de explotación, la mina estuvo inundada durante varios años hasta que los actuales dueños bombearon el agua y la acondicionaron. Actualmente existe en el predio, un parque geominero, donde se realizan actividades turísticas. La intención de la dueña del lugar es poder investigar la datación exacta del túnel y realizar importantes avances en conocer como fueron las distintas etapas de explotación. Actualmente una compañía de origen argentino, tiene el permiso de exploración de la mina.



Galería Mina de Cobre “La Oriental”



Oxido de cobre y hierro en las paredes de la galería



Vagoneta para transporte de mineral.



Caldera del periodo de extracción S. XX.



Hornos de fundición.



“Pozo 60” Llamado así por la cantidad de metros para extraer mineral.

### Mina de oro “Arrospide”

Algunos años después de la instalación de la Villa de las Minas, en los alrededores, a unos siete kilómetros hacia el este, se localizaron algunos yacimientos, donde se encontró la existencia de oro.

En la época colonial ya se habrían detectado yacimientos auríferos en la zona del Arroyo Campanero Chico, del Soldado y especialmente en un lugar que más tarde daría en llamarse la Mina de Arrospide, aludiendo a uno de sus últimos dueños.

Según se comenta esta mina habría tenido yacimientos de oro, plata y cobre, con una baja concentración que con los años dejó de ser rentable, pero no sin tener un singular desarrollo, que hasta el día de hoy se puede observar

El yacimiento conocido popularmente como “Minas de Oro” o con el nombre de quien fuera posteriormente su dueño “Minas Arrospide”. En este yacimiento, se comprobó la existencia de cuarzo aurífero, con un tenor de nueve gramos de metal por toneladas, valor que hacía rentable su extracción. La Mina tuvo distintos períodos de prospecciones y extracciones. En un comienzo se excavó una galería que actualmente tiene 1000 metros de largo. Más tarde se iniciaron obras de extracción en un pozo llamado “pozo de la Calavera”.

En el mencionado pozo de la Calavera, y al llegarse a una profundidad de catorce metros, se comenzó a extender una red de galerías y nuevos pozos que en 1938 ya superaban los mil metros de extensión. Fue en éste año que se suspendieron los trabajos, quedando el lugar abandonando por décadas. (Tomado de <http://www.lavalleja.gub.uy/web/lavalleja/106>)

#### Mina de dolomita “Valencia”

La dolomita es un mineral que se ha utilizado generalmente como materia prima para revestimiento de hornos metalúrgicos y para la fabricación de compuestos de magnesio (Bossi, 1969: 42)

En Uruguay existen algunos yacimientos de este mineral de gran pureza entre ellas la Mina Valencia, la Zanja del Tigre<sup>5</sup> y Barriga Negra.

La mina Valencia es la que se ha explotado más ampliamente y en la que la dolomita extraída incluso se exportó. El predio de la Mina tiene tres concesiones mineras: Mina Valencia, Don Rosendo y La Pastora.

Según un informe de Javier Techera y Richard Arrighetti (Dinamige, 1997:) esta Mina fue explotada primero por particulares y luego por parte de la U.T.E. en forma subterránea a través de galerías, socavones y trincheras. Estas actividades se habrían interrumpieron en forma definitiva alrededor de 1937. Pero en la década del '40 comenzó la extracción a "tajo abierto". La compañía conocida como "Mina Valencia S.A.", que incluye las tres concesiones antedichas explotó el yacimiento de dolomitas y galena desde 1943 hasta los primeros años de 1980.

La mina estuvo cerrada, ya que dio quiebra a principios de 1986<sup>6</sup> dejando una deuda con el Banco República y con los obreros que trabajaban en ella. Luego de una licitación desierta

---

<sup>5</sup> Entre los departamentos de Maldonado y Lavalleja.

<sup>6</sup> El 14 de Febrero de 1986 cerró y desde allí los trabajadores estuvieron en una puja por cobrar sus adeudos.

que realizó el Ministerio de Industrias en el año 2010, la mina se terminó rematando el 27 de Junio de 2011.

## EL LITORAL

Las explotaciones más conocidas en esta región del país son las que tienen que ver con extracción de arena, piedras y mármoles.

La cercanía y la facilidad para transportar los materiales obtenidos a Argentina eran sustanciales, en especial a Buenos Aires, donde a finales del siglo XIX y comienzos del XX la ciudad estaba en pleno proceso de expansión y urbanización.

### “Conchillas”

Conchillas fue originalmente una región donde se extrajo arena y piedra. A finales de 1887 se instala la Compañía Inglesa “C.H. Walker & Cía. Ltd.” con el objetivo de generar un emprendimiento en este rubro.

En un comienzo existían un Puerto, con Aduana, agencia marítima y consulado argentino, lo que permitía el fácil acceso desde y hacia Buenos Aires, principal destino de los materiales extraídos. Se había construido también una vía ferrea, con una extensión de 20 kilómetros por donde llegaban los materiales hasta el puerto,

Había también un sistema de transporte bien organizado donde, según cuentan anécdotas, en el entorno a 1887 hubo una diligencia que unía Carmelo-Conchillas-San Juan-Miguelete y en la década de 1920 los vapores “El Luna”, “Viena” y “Carmelo ” tenían establecida una línea entre Buenos Aires-Colonia-Conchillas-Carmelo. Esto seguramente facilitaba el traslado de personal.

La mayor parte de los obreros venían directamente de Europa, generalmente llegados vía Buenos Aires-Puerto Conchillas. Las nacionalidades registradas eran variadas, habían italianos, españoles, portugueses, polacos, checoslovacos, húngaros, griegos. Muchos de ellos tenían alguna profesión técnica, mecánicos, torneros, matriceros, maquinistas, herreros, foguistas, carpinteros, albañiles, útil a la explotación de las canteras.

Había una cantera principal, un molino, donde se procesaba la piedra, y un sector de talleres, que estaban ubicados al lado del pueblo. En los talleres funcionó un aserradero, un taller de carpintería en general, una tornería, un taller de fundición de metales, y garages para las máquinas.

En las canteras, se extraía el material mediante explosiones a base de pólvora, luego los obreros con marrones y mazas dividían la piedra en trozos más pequeños. Por último se cargaba el material en vagones que transportaban la piedra hasta el molino donde se trituraba.

También se produjeron adoquines de otra cantera, llamada “Cantera N° 5” y que estaba localizada a unos 4 o 5 kilómetros.

Según anécdotas se exportaron al puerto de Buenos Aires bloques de piedra de gran tamaño, del entorno de 5 toneladas, estos eran colocados por grúas a vapor con locomoción propia en vagones que soportaban la carga de 20 toneladas y de allí a los buques.

La firma utilizaba el telégrafo y al parecer mantenía una fluida correspondencia con Inglaterra.

La compañía comenzó a construir viviendas para el personal e instalar servicios, dentro de ellos se encontraba la provisión de agua, originalmente extraída del arroyo San Francisco y luego bombeada del subsuelo, un servicio de recolección de basura y excrementos, que eran vertidos en pozos especialmente contruidos para estos fines, ubicados en las afueras de la ciudad. El suministro de agua y el retiro de los residuos domiciliarios eran gratuitos y corrían por cuenta de la Compañía Walker.

Se instaló también una escuela primaria con todos los materiales gratuitos brindados por la empresa, un hospital, que tenía un sistema mutual, en donde se descontaba a los obreros un pequeño porcentaje de sus jornales y a cambio tenían cubierto el sistema de salud ellos y sus familia; y un cementerio de uso general, también a cargo de la empresa, pero donde los ingleses tenían un predio diferencial. También había un templo evangélico.

En 1911 C.H.Walker & Cía Ltda. inaugura un hotel donde en un comienzo, se hospedaba el personal que venía de Inglaterra pero que luego fue ampliado para alojar a contactos comerciales, así como a turistas y viajantes.

En 1922 se construyó una usina eléctrica para satisfacer las necesidades energéticas de la empresa, que además suministraba al pueblo corriente continua 220 volts.

La compañía inglesa cesó sus actividades en la década de 1950 en que fueron vendidas todas las instalaciones, los campos y el pueblo a la firma Campandeguy –Urrutia.

#### Minas de Talco “Narancio”.

La explotación de las minas de talco se realiza allí a través de galerías subterráneas de donde se saca el mineral para luego ser molido y procesado. La empresa de talco es explotadora y exportadora a la vez. Está ubicada sobre el arroyo Miguelete, al norte del departamento de Colonia. Queda sobre la ruta 21 km 215. En la década del 60, esta empresa tenía un auge productivo, donde se producían en promedio anual 2.600 toneladas, donde la mayor parte era exportada a Argentina. Se ha explotado la mina desde 1911.

## AL NORTE DEL RÍO NEGRO

### Ágatas y amatistas.

Las ágatas y amatistas fueron otropreciado elemento de exportación, en especial a finales de siglo XIX y principios de Siglo XX.

Según Bauman, vascos y alemanes recogían estas piedras desde 1844 en la superficie y las transportaban en carros al puerto de Salto desde donde eran enviadas a Europa (Bauman, comunicación citada). Los datos de los anuarios estadísticos confirman que se hacían importantes exportaciones, con años en los que fluctuaban las cantidades. Los precios declarados durante el período son estables y se mantienen en 0.10 \$/kg de piedra ágata.

1883				1884		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$
República Argentina	106,423	10,642		10,012	1,001	
Bélgica	7,160	716		9,000	900	
11,358				1,901		
1885				1886		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$
República Argentina	42,337	4,234		62,780	6,278	
Bélgica	0	0		0	0	
4,234				6,278		
1887				1888		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$
República Argentina	46,379	4,638		98,520	9,852	
Bélgica	0	0		0	0	
Puertos no determinados	31,800	3,180		0	0	
7,818				9,852		
1889				1890		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$
República Argentina	71,680	7,168		147,840	14,784	
Bélgica	0	0		0	0	
Alemania	1,520	152		0	0	
Puertos no determinados	2,681	268		153,642	15,364	
7,588				30,148		
1891				1892		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$
República Argentina	100,000	10,000		0	0	
Bélgica	32,200	3,220		62,341	6,234	
Alemania	12,115	1,211		0	0	
Puertos no determinados	0	0		0	0	
14,431				6,234		
1893				1894		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$
República Argentina	0	0		0	0	
Bélgica	19,000	1,900		0	0	
Alemania	0	0		0	0	
Francia	230	23		0	0	
Puertos no determinados	0	0		0	0	
1,923				0		
1895				1896		
PIEDRA ÁGATA	KILS.	\$	\$	KILS.	\$	\$

República Argentina	0	0		50,500	5,050	
Bélgica	6,960	70				
			70			5,050

Cuadro exportaciones por destino, cantidades y montos de piedra ágata.  
(Elaboración propia en base a datos de anuarios estadísticos 1883-1896).

Al parecer se habrían hecho algunos intentos en la década de 1920 por establecer una industria nacional de tallado de estas piedras (Bauman, comunicación citada), pero es necesario profundizar más en la investigación sobre esta temática.

### “Minas de Corrales”

La región de Minas de corrales, donde se viene realizando extracción de material aurífero desde mediados del siglo XIX, es un ejemplo de explotación de minerales metálicos. Las minas Cuñapirú, Zapucay, San Gregorio, donde se invirtieron capitales franceses e ingleses, fue una muestra de lo que la fiebre del oro representaba en la época, donde vigente el patrón oro, la presencia de este material ayudaba a dar solidez y fuente de riqueza esencial para la economía mundial.

En minas de corrales se han dado explotaciones mineras con distintos períodos de auge y decadencia y en varias minas distintas a la vez.

Al parecer en la región hubo al menos cuatro minas importantes: Minas de corrales, Cuñapirú, Zapucay, Mina San Gregorio y Carumbé, fue una secuencia de distintas compañías que consecutiva o contemporáneamente explotaron el mineral de oro en la región norte del entonces departamento de Tacuarembó, hoy departamento de Rivera.

Según Macmillan (1930) en 1869 se forma la Compañía de Minas de Oro de Cuñapirú en Montevideo. Se piensa que esta compañía realizó sus trabajos en la zona, aprovechando la caída del arroyo Cuñapirú, aunque pronto abandonó la explotación, al parecer por no ser rentable.

El primer informe sobre la existencia de oro en la región es de 1870 a través de un español llamado Clemente Barrial Posadas, que por los años 1870 -1880 recorrió parte del Uruguay y Argentina en busca de depósitos minerales. En 1878 y en parte como resultado de este informe, se forma en París “La Compañía Francesa de Minas de Oro del Uruguay”, que comienza a trabajar en 1879 con el objetivo de trabajar la concesión Santa Ernestina de 1505 hectáreas.

*“...Esta Compañía construyó la planta motriz hidráulica actual en el río Cuñapirú, un molino de 24 bocartes y un ferrocarril para el transporte del material de la mina al molino. El trabajo no fué beneficioso y la Compañía líquido en 1895...”* (Macmillan, 1930: 6)

Hay registrado en los Anuarios Estadísticos, una vasta cantidad de referencias con respecto a las importantes expectativas que contemporáneamente a la explotación de esta región se tenía sobre la producción de la misma.

“...El mineral beneficiado en estos últimos años y el no extraído es el siguiente:

AÑOS	MINERAL BENEFICIADO		
	TONELADAS	PRODUCTO DE ORO KILOS	GRAMOS
1885	3,227.00	64.00	284.00
1886	3,489.00	85.00	9.00
1887	3,767.00	63.00	908.00
1888	2,030.00	25.00	734.00
1889	17,804.00	139.00	261.00
1890	29,000 aprox.	187.00	-
<b>TOTAL</b>	<b>59,317.00</b>	<b>565.00</b>	<b>196.00</b>

(Anuario Estadístico 1890: 612)

Hay una mención especial en los anuarios estadísticos de 1889 y 1890 a las explotaciones auríferas que se estaban llevando a cabo. En especial el anuario de 1890 hace especial mención especificando montos y compañías:

"...Las primeras explotaciones de minas en proporciones notables se iniciaron en 1879 por una sociedad francesa denominada "Minas de oro del Uruguay", que invirtió en ellas un capital de 10:000.000 de francos en dos emisiones sucesivas, desgraciadamente sin resultado práctico, habiendo entrado en liquidación dicha empresa en 1883 debido a la mala dirección con que fueron ejecutados los trabajos y a los medios imperfectos de que se sirvió.- En 1884 [...] se introdujeron en el país por primera vez los molinos de amalgamación del sistema americano y desde entonces empezó a levantarse la industria minera, puesto que aquellos molinos hacían posible la explotación del cuarzo aurífero que existe en aquellas regiones en cantidades inagotables, aunque relativamente pobre, verificando economías importantísimas en el trabajo y una perfecta extracción del oro..." (Anuario estadístico, 1890: 612)

Según Macmillan La Sociedad "Minas de oro de Corrales", también francesa, extrajo 1600 toneladas de material desde Abril a Octubre de 1881 con un personal de 70 hombres.

"... En 1885 se fundó la Sociedad de las minas de oro de Zapucay, hoy "Sociedad General de minas de oro del Uruguay", aumentada en 1889 hasta veinte pisonos, con una elaboración diaria de 40 toneladas. [...] En el año de 1890 se estableció en las antiguas minas de oro de Corrales otra Sociedad, bajo la denominación de Hermanos Gold Minings que trabajó con veinte pisonos y, finalmente, acaba de fundarse en Rio Janeiro hace pocos meses, la Sociedad "Oro de Cartume" con 400.000 pesos de capital..." (Anuario estadístico, 1890: 612)

Según el anuario estadístico de 1890, funcionaban en la región de minas de corrales, las siguientes compañías:

Minas de oro de Zapucay	20 pisones
Golds Fields of Uruguay	60 pisones
Hermanos Golds Minings	<u>20 pisones</u>
Total	100 pisones

(Anuario estadístico, 1890: 612)

Cristopher James fue un inglés que elaboró un informe sobre los minerales de la zona, a partir de este informe se formó en Londres la Compañía “Goldfields of Uruguay Ltda” para explotar la mina San Gregorio. Esta Compañía recibió la concesión alrededor de 1888 y operó hasta 1894.

*“...En 1888 se formó en Londres una nueva Sociedad "Gold Fields of Uruguay" con un capital de 300.000 libras nominales, que posee actualmente 60 pisones, elaborando más de 120 toneladas cada 24 horas. Las últimas remesas mensuales de oro de esta Sociedad alcanzaron a 30 kilogramos...”* (Anuario estadístico, 1890:612)

Después de dos o tres años de paralización a partir del cierre de 1894, la mina fue vendida a la compañía francesa “Minas de oro de Corrales”. A partir de allí, la Mina San Gregario fue desmontada y agregada a la planta de Cuñapirú. Según Macmillan, por un tiempo el mineral fue acarreado desde la Mina San Gregorio al ferrocarril de la Mina Santa Ernestina. Posteriormente fue construido un aero-carril de 12 kilómetros de recorrido, que iba desde la planta de Santa Ernestina hasta la mina San Gregorio.

La incorporación del aero-carril en Cuñapirú, implicó que incrementaran los requerimientos energéticos y que la usina que funcionaba a partir de la utilización de la caída de agua no proveyó suficiente energía para que el aero-carril y el molino funcionaran simultáneamente. Esto generó que los costos de la compañía superaran los rendimientos. En 1909, la compañía vendió todas sus denuncias, títulos y plantas a la «Uruguay Consolidated Gold Mines Ltda.» que había sido formada por una fusión de capitales de Londres y Montevideo. Se contrató un director australiano. Las turbinas fueron reemplazadas por turbinas de 1800 HP, con mayor potencia y se manejó la posibilidad de sustituir la producción por técnicas basadas exclusivamente en cianuro, pero luego de ocho meses de prueba y tras no obtener una mejora en los resultados se volvió a los métodos antiguos de amalgamación y cianuración combinada:

*“...Los barros eran llevados a un estanque y cualquier porción que pudiera ser tratada en los seis estanques de cianuración - cerca de los dos tercios- era removida por un raspador de dientes y transportada en carros para llenar los tanques de cianuración. La producción de la última mitad de 1911 es dada por Marstrander corno sigue:*

<i>Por amalgamación 84 kilos oro avaluado en</i>	<i>\$ 36.346</i>
<i>Por cianuración 59 kilos oro avaluado en</i>	<i>\$ 15.367</i>
<i>TOTAL. 143 kilos</i>	<i>= \$ 51.613</i>

*El oro en lingote obtenido por amalgamación tenía un valor de \$ 0.43 por gramo lo que indica un contenido de plata de un tercio. Los lingotes obtenidos por el tratamiento al cianuro tenían un valor de sólo \$ 0,23 por gramo lo que indica además una gran proporción de zinc. Este es un reembolso pequeño para una mina que emplea en promedio 150 hombres y una planta que evidentemente no se hizo trabajar a plena capacidad...”* (Macmillan, 1930: 9)

La tecnología utilizada para explotar y transportar el mineral obtenido en todas estas compañías era de última generación para la época. No solo se aplicaban técnicas de separación del mineral que para la época eran de punta, sino que también se trajo especialmente una locomotora con carros para el transporte del oro y se construyó un aerocarril para transportar el mineral de la mina al lugar donde se procesaba y trataba. Evidentemente las perspectivas de la actividad minera en esta región fueron muy altas:

*“...Los molinos americanos importados de Chicago se usan como es sabido, en las minas de California, donde existe el mineral de oro en condiciones idénticas al nuestro, y que produce sin embargo, espléndidos resultados a las sociedades que lo explotan, por emplearse para ello grandes cantidades de pisones, consiguiéndose así por medio del mucho mineral beneficiado compensar la pobreza de este...”* (Anuario estadístico, 1890: 612)

En los Anuarios estadísticos hay un registro del mineral explotado en las minas de la zona, hasta el Anuario de 1904-1905 que se sistematiza en el siguiente cuadro:

AÑOS	MINERAL BENEFICIADO TONELADAS	PRODUCTO DE ORO		GRAMOS POR TONELADA		VALOR DEL ORO POR KILOGRAMO	VALOR TONELADA MINERAL	PRODUCTO DE LA VENTA DEL ORO	DERECHOS MINEROS PERCIBIDOS
		KILOS	GRAMOS	Gramos	Miligramos	\$	\$	\$	\$
1885	3,227	64	284	19	915	500	9.96	32,142.00	100.01
1886	3,489	85	9	24	362	500	12.18	42,504.00	167.61
1887	3,767	63	908	16	964	500	8.48	31,954.00	16.97
1888	2,030	25	734	12	671	500	6.34	12,867.00	26.25
1889	17,804	139	261	7	822	396.8	3.1	55,259.31	265.68
1890	32,244	207	695	6	441	418.59	2.7	86,938.09	362.25
1891	40,320	212	883	5	279	426.26	2.25	90,743.76	415.55
1892	16,470	121	579	7	382	441.16	3.26	53,635.97	268.18
1893	13,238	102	230	7	722	444.83	3.36	45,474.55	183.32
1894	3,641	34	511	9	476	444.56	4.21	15,342.39	6.57
1895	7,834	61	126	7	803	442.39	3.45	27,041.32	157.49
1896	4,193	55	998	13	356	446.5	5.96	25,002.72	152.6

1897	6,401	87	336	13	645	440.89	6.02	38,505.71	145.09
1898	5,236	74	708	14	269	445.00	6.35	33,245.06	8.22
1899	5,120	61	336	11	980	448.35	5.37	27,500.26	35.47
1900	7,346	71	234	9	697	440.00	4.27	31,342.96	155.81
1901	6,187	72	146	11	660	440.00	5.13	31,656.24	158.29
1902	15,744	131	337	8	341	440.00	3.66	57,788.37	288.94
1903	22,718	117	29	5	151	440.00	2.26	51,492.76	257.45
1904	17,243	65	113	3	776	440.00	1.66	28,649.72	143.24

(Anuario Estadístico 1904-1905: 542)

En el siguiente cuadro obtenido de Macmillan, se aprecia la cantidad de toneladas molidas de piedra y la producción de oro obtenido en pesos por el total y por tonelada, entre 1905 y 1914, en la Mina San Gregorio. Como se puede apreciar, los valores resultan ser muy grandes para una sola mina en comparación con los valores de los años anteriores que da el Anuario. Esto podría deberse a varias razones: una equivocación por parte de Macmillan al realizar el cuadro utilizando los totales extraídos de la zona, en lugar de la producción de San Gregorio; una subdeclaración de los minerales extraídos por parte de las empresas al Estado y por lo tanto un registro oficial muy por debajo de lo realmente extraído; un incremento en la productividad de la mina San Gregorio, ya sea por mejoras en las técnicas utilizadas o por el descubrimiento de un filón más rico en mineral.

TABLA 3		TONELADAS MOLIDAS	GRAMOS	PRODUCCIÓN DE ORO	
AÑOS				Valor	Por toneladas
1905	.	11.684	70.032	\$ 30.812	\$ 2.64
1906	.	13.962	81.510	" 35.864	" 2.59
1907	.	17.839	116.054	" 51.882	" 2.91
1908	.	20.359	101.664	" 45.052	" 2.21
1909	.	2.710	13.112	" 3.418	" 1.26
1910	.	—	—	—	—
1911	.	20.818	179.862	" 66.074	" 3.13
1912	.	18.030	164.078	" 51.692	" 2.73
1913	.	17.300	109.996	" 26.560	" 1.54
1914	.	7.000	44.442	" 12.676	" 1.81
DECENIO . . . . .		130.602	880.740	\$ 324.030	\$ 2.50

Producción de oro Mina San Gregorio en la zona de Rivera (Macmillan, 1930:15)

A partir de 1914 empieza a declinar la producción, aunque la extracción de mineral en la zona, en manos de compañías privadas, se continuó por lo menos hasta 1921.



Cuñapirú. Finales S. XIX (Palermo, s/f)



Cuñapirú. (Palermo, s/f)



Usina eléctrica. Cuñapirú Finales S. XIX (Palermo, s/f)

*“...Se sabe si, no obstante la deficiencia de los estudios geológicos practicados, que existe en el subsuelo del Uruguay una gran riqueza minera que puede llegar a constituir, cuando cambien las condiciones actuales para su explotación y sean ellas más favorables, una gran fuente de prosperidad nacional. La inmensa mayoría de los minerales conocidos tienen su representación en la riqueza de este suelo, pero a excepción de unos pocos, los demás no se explotan y las mismas minas de oro de Cuñapirú y Corrales que en otros tiempos hicieron concebir tantas esperanzas sobre sus rendimientos definitivos, están en la actualidad casi abandonadas y el mineral que se beneficia no cubre los gastos de su explotación.*

*Por otra parte, la existencia de una variada riqueza minera ha sido comprobada, en diversas épocas por algunas expediciones científicas, por la cantidad de denuncias*

*formuladas hasta la fecha y por la explotación de diversos yacimientos...*” (Libro del centenario, 1925:233)

En la actualidad, la única mina de oro que se explota en la zona es San Gregorio. Según información de la empresa que actualmente tiene la concesión de la mina, esta estuvo inactiva desde 1914 hasta 1936. En el año 1936 obtiene la concesión una empresa local que la explota por siete años, con una producción total de 6,000 onzas.

A mediados de los ochenta, se retoman los trabajos a partir de técnicas modernas de exploración.

En 1996 la compañía, que explora y explota San Gregorio es inscripta como “Alberta Inc.” y en 1997 cambia su nombre a “Uruguay Goldfields Inc”, durante cinco años explora la región de la mina, descubriendo dos depósitos importantes: “Castrillón” y “Sobresaliente”. En 2002 la empresa cambia nuevamente su nombre a “Uruguay Mineral Exploration Inc.”

Durante el 2002 y 2003 la empresa descubre el depósito “Arenal” a cuatro kilómetros de la planta de procesamiento de San Gregorio. El permiso de explotación de ese filón se obtiene en Setiembre de 2004 y las extracciones comienzan efectivamente en Octubre de ese año.

Según datos de la empresa, de Febrero de 1997 a Diciembre de 2009, la planta San Gregorio ha procesado 15 mil toneladas de mineral y ha producido más de mil onzas de oro.

En 2010 vuelve a cambiar su nombre a “Orosur Mining Inc.”. Esta empresa también tiene acciones en la mina Pantanillo, en Antofagasta, Chile. (<http://www.orosur.ca/>)



Mina San Gregorio (<http://www.orosur.ca/>)



Mina Arenal, Febrero 2008 (<http://www.orosur.ca/>)



Vista planta procesamiento San Gregorio  
(<http://www.orosur.ca/>)

## CONCLUSIÓN

En Uruguay se han dado explotaciones mineras en diferentes períodos y de distintos tipos de mineral. La actividad minera en Uruguay es de larga data. Los estudios geológicos científicos, realizados desde principios de siglo XX, dan cuenta de importantes reservas minerales en nuestro país, ricas en oro, hierro, cobre, dolomita, entre otros minerales metálicos, y con importantes reservas de arenas, piedras y arcillas entre las no metálicos. En el imaginario de los Uruguayos la minería no aparece como actividad económica. Solo cuando uno se acerca a los lugares donde ha habido explotaciones mineras, comienzan a surgir relatos, y uno puede vislumbrar la existencia de la minería como un sector, que con altas o con bajas siempre ha estado presente en la actividad económica más de nuestro país.

## BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, E. *Anales históricos del Uruguay*. Ed. Barreiro y Ramos, Montevideo, 1933.

Banco Central de Chile. Exportaciones mineras. <http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series>

Beretta, A. y García, A, “Empresarios y Gremiales de la Industria. Asomándonos a medio siglo de historia: de la Liga Industrial a la Unión Industrial Uruguaya (1879-1928)”. Edición de la Cámara de Industrias del Uruguay. 1998. Impreso en Impresores Asociados/ Fotosistemas S.A.

Bossi, J. “*Recursos minerales del Uruguay*”. Ediciones Daniel Aljanati. Montevideo, 1978 [1969].

Bossi, J. y Navarro, R. “La incidencia de la geología en el desarrollo de Montevideo”, en Revista SUG, n°12, 2005 (pág. 43-74).

Chirico, S. “Pradera, oro y frontera” en Revista SUG, n°12, 2005 (pág. 33-42).

Chirico, S. y Hernández, N. “*Ana Packer. Construyendo el saber del enfermero. De Inglaterra a Cuñapirú-Corrales.1841-1930*”. Ed. Trilce, Montevideo, 2004.

Consejo Nacional de Administración. “*El libro del Centenario del Uruguay, 1825-1925*”. Ed. Agencia de Publicidad Capurro & Cia., Montevideo, 1925.

Federación de Picapedreros del Uruguay “El picapedrero”, Montevideo, Noviembre 1918-Diciembre 1928.

Fernández, R. “Reseña de las minas descubiertas en el departamento de Maldonado” en Revista de la Liga Industrial, Montevideo, 1882.

INE. “Anuarios estadísticos”. 1883 – 2010.

INE. “Censo industrial 1936”.

Jacob, R. “Las otras dinastías”. Montevideo, 1991.

Libro del Centenario del Uruguay. 1825-1925, capítulo “La riqueza minera del Uruguay”. Editada por “Agencia Publicidad” Capurro & Cia. Montevideo, 1925.

Nash, J. "Global Integration and Subsistence Insecurity", en *American Anthropologist*, n° 96, 1994 (pág. 7-30).

Nash, J. “Comemos a las minas y las minas nos comen a nosotros. Dependencia y explotación en las minas de estaño bolivianas”. Buenos Aires: Ed. Antropofagia, 2008 [1979].

Poire, D, et alt. “Estratigrafía del grupo Mina Verdun, proterozoico de minas, Uruguay” en Latin American Journal of Sedimentology and basin análisis. VOL. 12 (2) 2005, 125-143. Asociación Argentina de Sedimentología.

Rodriguez Miranda, A. “Desarrollo económico en el noreste de Uruguay: articulación rural-urbana y organización productiva (Artigas, Rivera, Cerro largo, Treinta y tres)”. IECON. Documento de Trabajo 3/10. Montevideo, 2010.

Rovira, Eduardo Martínez. “A pie y a caballo”, Apuntes del campo de Maldonado. Montevideo, 1974.

Sabino, C. “Diccionario de Economía y Finanzas”. Ed. Panapo, Caracas, 1991.

Svampa, M. et alt. “15 mitos de la megaminería transnacional”. Extensión libros, Montevideo, 2011.

Techera, J. y Arrighetti, R. “Estudio geológico y evaluación económica del yacimiento dolomítico Mina Valencia-Don Rosendo” Coordinador : Eduardo Medina, DI.NA.MI.GE - División geología aplicada Diciembre, 1997.

Wynn, P. “Loosing the Chains. Labor and the Chilean Revolutionary Process, 1970-1973”, en Latin American Perspectives, Vol.3, N°1, invierno 1976 (pág. 70-84).

#### DOCUMENTOS WEB:

“Apuntes para una Historia de Conchillas”. Tomado de <http://conchillas.webs.com/conchillas.htm>

Intendencia de Lavalleja. “Historia de Minas” <http://www.lavalleja.gub.uy/web/lavalleja/historia>

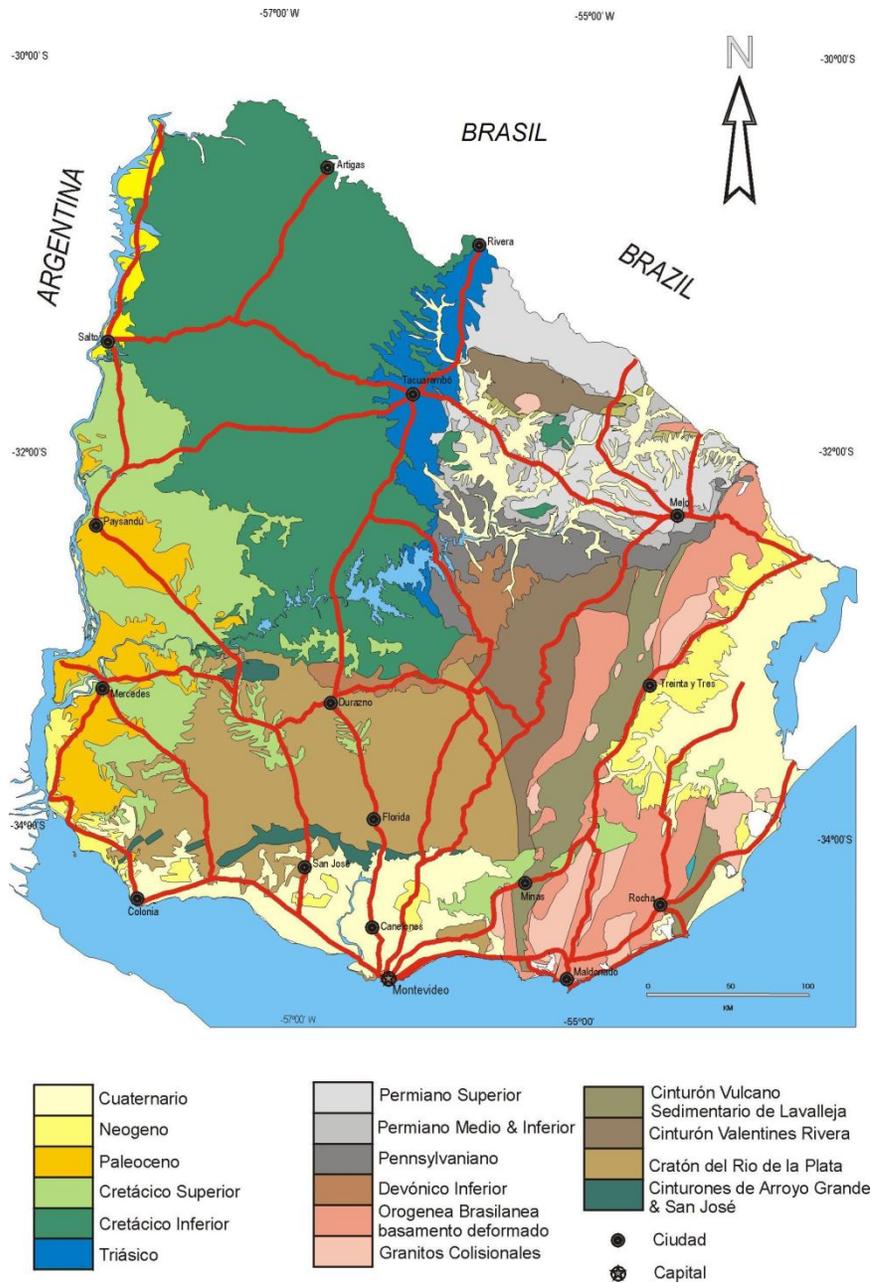
Remate Mina

Valencia <http://www.rematadores.com/rematadores/sp/idRemate.asp?d=vanolibrun&idrematador=419,444&idRemate=12373>

INE. Base de datos página web INE. <http://www.ine.gub.uy>

# ANEXOS

## Anexo 1



Mapa con las formaciones geológicas del Uruguay. Estas determinan los minerales que pueden encontrarse en un determinado lugar. Tomado de la página de DINAMIGE (MIEM). <http://www.miem.gub.uy/portal/hgxpp001?5.8,91.O,S,0.ON;36;3;D;7597;2;CON;44;3;D;5874;1;CON;MNU;E;21;2;MNU;,,>

Anexo 2 -Materias primas metalúrgicas: Minerales a partir de los que se extraen los metales.

Este grupo incluye:

- Metales preciosos: oro, plata, platino, paladio, iridio. Son inalterables ante la acción de los agentes atmosféricos.
- Metales ferrosos: hierro, manganeso, cromo, tungsteno, molibdeno, vanadio, níquel, cobalto, niobio y tántalo.
- Metales básicos no ferrosos: cobre, plomo, cinc, estaño. Son de usos variados, pero todos esenciales: electricidad, placas de baterías, galvanizado, hojalata.
- Metales estructurales livianos: aluminio, magnesio y titanio.

(Tomado de Bossi, 1978:24-25)

Anexo 3– Datos del censo Industrial de 1936 para minería.

Anexo 3.1 – Datos Capital existente en Minería en 1936.

GRUPOS Y RAMOS INDUSTRIALES	Nº DE ESTABLECIMIENTOS	TERRENOS Y EDIFICIOS	MAQUINARIA, INSTALACIONES, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS	MUEBLES Y ÚTILES	VEHICULOS Y ANIMALES DETIRO	MATERIAS PRIMAS	PRODUCTOS ELABORADOS Y EN CURSO DE FABRICACION	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	TOTALES
<b>Minas, canteras, extacción de arena y tierras.</b>	<b>60.00</b>	<b>2,248,037.00</b>	<b>2,478,732.00</b>	<b>12,761.00</b>	<b>62,560.00</b>	<b>4,347.00</b>	<b>51,889.00</b>	<b>45,934.00</b>	<b>4,904,260.00</b>
Extracción de arena	13.00	516,050.00	1,288,938.00	7,271.00	54,937.00	1,677.00	12,769.00	41,225.00	1,922,867.00
Canteras de piedra granítica y común	40.00	551,465.00	468,542.00	1,239.00	6,308.00	2,670.00	28,770.00	3,213.00	1,062,207.00
Canteras de marmol y calizas	7.00	1,180,522.00	721,252.00	4,251.00	1,315.00	0.00	10,350.00	1,496.00	1,919,186.00

Cuadro 4. Datos del Capital (Tomado del Censo Industrial de 1936: pág 31).

Anexo 3.2 – Materias primas y envases consumidos por la Minería y la Industria Metalúrgica.

GRUPOS Y RAMOS INDUSTRIALES	N° DE ESTABLECIMIENTOS	MATERIAS PRIMAS Y ENVASES NACIONALES	MATERIAS PRIMAS Y ENVASES EXTRANJEROS	TOTAL DE MATERIAS PRIMAS Y ENVASES
<b>Minas, canteras, extracción de arena y tierras.</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Extracción de arena	13	0	0	0
Canteras de piedra granítica y común	40	0	0	0
Canteras de mármol y calizas	7	0	0	0
<b>Metales y sus productos</b>	<b>1,350</b>	<b>896,351</b>	<b>3,196,292</b>	<b>4,092,643</b>
Talleres metalúrgicos y fabricación de implementos agrícolas, clavos, bulones, remaches y artículos de alambre.	26	59,210	551,251	610,461
Talleres mecánicos a excepción de los incluidos en el grupo "vehículos y equipos de transporte"	133	30,189	79,659	109,848
Fundiciones y caños de fundición y acero	15	100,369	163,523	263,892
Herrerías y herraderos	615	134,129	370,002	504,131
Hojalaterías	290	62,806	131,867	194,673
Cerrajerías	6	170	1,013	1,183
Mueblería y carpintería metálica	7	121,089	168,450	289,539
Camas de hierro y bronce y elásticos para camas	16	38,552	179,793	218,345
Herrajes	4	1,972	14,699	16,671
Cocinas, estufas, radiadores, calderas de calefacción y calentadores excluyendo los eléctricos	11	10,474	35,178	45,652
Artículos de hierro esmaltado, de menaje, sanitarios, etc	3	31,016	129,979	160,995
Envases metálicos	10	16,506	403,119	419,625
Balanzas y básculas	5	9,299	21,815	31,114
Cuchillería y afilados	22	0	2,198	2,198
Armas de fuego	12	10,098	5,041	15,139
Fundiciones de bronce y artículos de bronce	23	90,163	17,550	107,713
Artículos de plomo, estaño y zinc	7	117,435	89,586	207,021
Aluminio, artículos de menaje y otros	4	0	195,620	195,620
Chapas de hierro galvanizado, niquelados, cromados, plateados, dorados y metalización	25	23,535	372,237	395,772
Joyerías y platerías, fábricas de alhajas y de artículos de bazar	86	21,048	184,225	205,273
Medallas y grabados	9	3,554	8,592	12,146
Varios no mencionados especialmente	21	14,737	70,895	85,632

Cuadro 5- Materias primas y envases consumidos (Tomado de censo Industrial 1936: pág. 38-39)

Anexo 3.3 – Combustibles utilizados para la actividad minera.

GRUPOS Y RAMOS INDUSTRIALES	N° DE ESTABLECIMIENTOS	GAS-OIL (TON.)	FUEL-OIL (TON.)	NAFTA (LITROS)	KEROSENE (LITROS)	CARBÓN DE PIEDRA (TON.)	COKE (TON.)	CARBÓN DE LEÑA (TON.)	LEÑA (TON.)	OTROS COMBUSTIBLES (\$)	LUBRICANTES (\$)
<b>INDUSTRIA EXTRACTIVA</b>	<b>77</b>					<b>8,289</b>					
Minas, canteras, extracción de arena y tierras	60	161	36	310,013	14,157	7,083	32	40	1,048	1,953	38,020
<b>INDUSTRIA MANUFACTURERA</b>	<b>10549</b>					<b>54,966</b>					
Metales y sus productos	1350	11	882	182160	18682	712	1732	14	504	9350	8400
<b>LUZ, ENERGÍA, GAS, AGUA Y COMBUSTIBLES</b>	<b>27</b>					<b>26,710</b>					
<b>INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	<b>817</b>					<b>1,157</b>					

Cuadro VII - Combustibles y lubricantes consumidos (Tomado de Censo 1936: pág. 44)

Anexo 3.4 – Leyes sociales, impuestos y seguros obreros en la Minería y la Industria Metalúrgica.

GRUPOS Y RAMOS INDUSTRIALES	N° DE ESTABLECIMIENTOS	IMPUESTOS		TOTAL DE IMPUESTOS	JUBILACIONES		TOTAL JUBILACIONES	SEGUROS OBREROS
		NACIONALES	MUNICIPALES		APORTES PATRONALES	APORTES OBREROS		
INDUSTRIA EXTRACTIVA	77	34472	86295	120767	54920	58185	113105	29400
Minas, canteras, extracción de arena y tierras	60	34472	86295	120767	54845	58185	113030	29400
INDUSTRIA MANUFACTURERA	10549	6556722	1232762	7789484	2352205	1905169	4257374	345048
Metales y sus productos	1350	72048	38561	110609	161432	146723	308155	26528

Cuadro VIII – Impuestos, Jubilaciones y Seguros obreros (Tomado de Censo 1936: Pág. 48)

ANEXO 4 – Datos de cobre y hierro “viejo”.

Se supone que este material era chatarra pero sería interesante tratar de averiguar si no se realizaron exportaciones de cobre declaradas, ya que incluso anuarios estadísticos posteriores a 1883-84 y 1885 señalan la existencia de este mineral y es dudoso que todo lo explotado fuera para consumo interno.

				<b>1883</b>		<b>1884</b>	
COBRE VIEJO	KILS	\$	\$	KILS	\$	\$	
Italia	6,588		66				
						66	
<b>FIERRO VIEJO</b>	<b>KILS</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>				
Italia	267,236		2,672				
Estados Unidos de N.A.				2,668		32	
						32	
			2,672				
				<b>1885</b>			
COBRE VIEJO	KILS	\$	\$				
Italia	6,470		388				
						388	
<b>FIERRO VIEJO</b>	<b>KILS</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>				
Italia	1,500		18				
Estados Unidos de N.A.	0		0				
España	253,436		3,041				
						3,059	

## ANEXO 5- Exportaciones de piedra, arena y pedregullo. Anuarios estadísticos 1890 – 1910

Se toma este período por haber una gran demanda desde Argentina. Piedras y arena fueron exportados hacia Buenos Aires para construir y ampliar el puerto de Buenos Aires. Se constata que las obras del mismo fueron en 1884, 1897 y luego hubo una siguiente ampliación que comenzó en 1908. Se toma por tanto un primer período para ver si la variación se debe a estas obras entre 1890 y 1898 y un segundo período de 1906 a 1909.

### Anexo 5.1 Exportaciones 1890 - 1897

DESTINOS	AÑO 1890			AÑO 1891			AÑO 1892			AÑO 1893			AÑO 1894			AÑO 1895		
	CANTIDADES	VALOR	TOTAL	CANTIDADES	VALOR	TOTAL	CANTIDADES	VALOR	TOTAL	CANTIDADES	VALOR	TOTAL	CANTIDADES	VALOR	TOTAL	CANTIDADES	VALOR	TOTAL
ADOQUINES	Nro	\$	\$	Nro	\$	\$	Nro	\$	\$	Nro	\$	\$	Nro	\$	\$	Nro	\$	\$
Rep. Argentina	5445965	209839		2368203	94728		1593600	63744		1074204	42968		969800	37035		1384700	41541	
Puertos no determinados																		
			209839			94728			63,744			42,968			37,035			41,541

ARENA	TON	\$	\$	TON	\$	\$	TON	\$	\$	TON	\$	\$	TON	\$	\$	TON	\$	\$
Chile	3,535	3,535		5,840	5,840		9,404	9,404		14,211	14,211		4,157	4,157		4,245	3,706	
Republica Argentina	268,210	268,210		87,259	87,259		66,569	66,569		89,216	89,216		118,828	118,828		97,283	84,731	
India, China y Japón				1,890	1,890		1,350	1,350		810	810		450	450		100	100	
Estados Unidos de N.A.	0	0		1,600	1,600		2,200	2,200		817	817		370	370		500	420	
Islas Barbadas	450	450		0	0		732	732		1,979	1,979		170	170		0	0	
Brasil	0	0		2,786	2,786		200	200					120	120		100	80	
España	220	220		0	0					150	150		0	0		0	0	
Italia	150	150		200	200		403	403		400	400		0	0		0	0	
Inglaterra	3,261	3,261		14,765	14,765		4,764	4,764		1,880	1,880		450	450		1,315	1,169	
Perú																		
Islas Mauricio							200	200								100	100	

Bélgica																			
México																			
isla de Cuba						720	720		95	95		0	0		0	0			
Francia	268	268		0	0										130	104			
Antillas			1,300	1,300		100	100		240	240		0	0		0	0			
Austria y Hungría						450	450		150	150		250	250		0	0			
Paraguay																			
Islas Malvinas																			
Alemania	0	0				130	130		475	475		0	0		0	0			
Suecia y Noruega	0	0		0	0	200	200		40	40		0	0		0	0			
Australia												310	310		550	550			
Puertos no determinados	13	13		0	0														
TOTAL			276,107			115,640			87,422			110,463			125,105				125,105

BALASTRO	Tons.			Tons.			Tons.			Tons.			Tons.			Tons.			
Rep. Argentina	38	38		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
			38			0			0			0			0				0

PEDREGULLO	tons.			tons.															
República Argentina	0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		
			0			0			0			0			0				0

PIEDRAS PARA VEREDA	m.c	\$	\$	m.c	\$	\$	\$	\$		m.c	\$	\$	m.c	\$	\$	m.c	\$	\$	
República Argentina	11,743	11,743		1,777	1,777		3,825									0	0		
Paraguay																0	0		
Brasil										192	192		10	10		0	0		





Inglaterra	1,680	1,344						
Perú								
Islas Mauricio	150	120						
Bélgica								
Méjico								
isla de Cuba								
Francia								
Antillas	290	232						
Austria y Hungría								
Paraguay								
Islas Malvinas								
Alemania								
Suecia y Noruega								
Australia	900	720						
Puertos no determinados								
TOTAL			142,494	180,660	144,528		151,694	121,355

BALASTRO	Tons.			Tons.			Tons.		
Rep. Argentina	0	0		0	0		0	0	
			0			0			0

PEDREGULLO	tons.			tons.			tons.		
República Argentina	0	0		0	0		0	0	
			0			0			0

PIEDRAS PARA VEREDA	m.c	\$	\$	m.c	\$	\$	m.c	\$	\$
República Argentina	0	0		2,032	2,032		6,813	6,813	
Paraguay	0	0							

Brasil	0	0							
Puertos no determinados	0	0							
			0	2,032	2,032		6,813	6,813	

PIEDRA COMÚN	TON.	\$	\$	TON.	\$	\$	TON.	\$	\$
Rep. Argentina	74,514	20,400		81,323	81,323		46,430	46,430	
Inglaterra	0	102							
Brasil	0	0					85	85	
India, China y Japón	0	0							
Estados Unidos de N. A.	90	90							
Chile	30	30							
Antillas	0	0							
Islas Barbadas	0	0							
Francia	0	0							
Italia	0	0							
España	0	0							
Bélgica	0	0							
Isla de Cuba	0	0							
Puertos no determinados	0	0							
			20,604	83,810	83,810	.*	47,725	47,725	

PIEDRAS TROTADORAS	mts	\$	\$	mts	\$	\$	mts	\$	\$
Rep. Argentina	0	0		0	0		0	0	
			0				0		0

PIEDRA PARA CORDON DE VEREDA	mts.			mts.			mts.		
Republica Argentina	0	0		0	0		781	781	



Estados Unidos de N.A.	670	670	4,250		1,000	1,000	8,038	8,038
Islas Barbadas			330		1,550	1,550	7,003	7,003
Brasil							300	300
España			1,500				300	300
Italia	20	20	153		55	55	1,000	1,000
Inglaterra	50	50	20		25	25	874	874
Perú								
Islas Mauricio								
Bélgica								
México								
isla de Cuba								
Francia								
Antillas	2,500	2,500						
Austria Hungría							750	750
Paraguay								
Islas Malvinas								
Alemania								
Suecia y Noruega								
Australia	250	250	12,750		4,400	4,400	5,800	5,800
Rusia	110	110			21	21	40	40
Sud-Africa							750	750
Puertos no determinados								
TOTAL	484,784	484,784	604,705		746,726	746,726	756,464	756,464

BALASTRO			Tons.		Tons.		Tons.	
Rep. Argentina	Tons.							
	0	0	0	0	0	0	0	0



Paraguay							500	500
Puertos no determinados								
Total	182,126	182,126	253,313		203,071	203,071		

PIEDRA PARA CORDON DE VEREDA				\$	mts.	\$	mts.	\$
Republica Argentina								
Inglaterra	mts.	\$	mts.					
Puertos no determinados								
Total				\$				

PIEDRA BLOK	tons	\$	tons		tons	\$	tons	\$
República Argentina							<b>45,054</b>	
Total				\$				45,054

PIEDRA LABRADA	kg	\$	kg		kg	\$	kg	\$
Argentina					876,795	1,767		
Total				\$				

Tomado de los Anuarios estadísticos (1906-1909).