

2016, Volumen 1, Número Especial: 10-16
“La Historia de la Geología en el Bicentenario de la Argentina”

El desarrollo de hojas geológico-militares en la Mesopotamia de Argentina

Florencio Gilberto Aceñolaza¹

¹INSUGEO, Universidad Nacional de Tucumán y CONICET. Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán,
facenolaza@gmail.com



El desarrollo de hojas geológico-militares en la Mesopotamia de Argentina

Florencio Gilberto Aceñolaza¹

¹INSUGEO, Universidad Nacional de Tucumán y CONICET. Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, faceñolaza@gmail.com

RESUMEN. Hacia la mitad del siglo 20 se produjeron importantes avances en el conocimiento geológico-geomorfológico de las provincias que constituyen la Mesopotamia argentina. Ello fue debido a la decisión del Ministerio de Defensa nacional de generar 115 cartas geológicas a escala 1:100.000 que servirían a la inteligencia militar de la zona de frontera, particularmente a la que se tiene con Brasil. Estas cartas se desarrollaron sobre una base de cartografía regular del Instituto Geográfico Militar a la que se le sobrepuso el mapeo de las formaciones geológicas que allí afloran, aspectos de la fitogeografía, geomorfología, tipos de suelos destacando su consistencia como así también detalles sobre la disponibilidad y calidad de agua de beber. En estos relevamiento participó un destacado grupo de geólogos que con su trabajo respondieron a la demanda de información que entonces requería el comando del Ejército Argentino.

Palabras clave: *Mapas geológico-militares, Mesopotamia, Argentina.*

ABSTRACT. **The development of geological-military maps in the Argentine Mesopotamia.** Towards the middle of the 20th century important advances occurred in the geological-geomorphological knowledge of the provinces that make up the Argentine Mesopotamia. This was due to the decision of the Ministry of national defense to generate 115 geological charts at scale 1: 100,000 which would serve to the military intelligence of the border area, particularly with Brazil. These maps were developed on the Instituto Geográfico Militar regular cartography on which were added the mapping of geological formations which crop out there, aspects of the phytogeography, geomorphology, types and consistency of soil as well as details on the availability and quality of drinking water. In these survey participated an outstanding group of geologists that, with their work, responded to the demand of information then required by the command of the Argentine Army.

Key words: *Geological-military maps, Mesopotamia, Argentina.*

Introducción

Históricamente las operaciones militares han demandado disponer de una buena cartografía que ofrezca certezas para sus desplazamientos. En nuestro país la relación de cartografía con planificación de acciones ha tenido vigencia desde fines del siglo 19 cuando el gobierno nacional creara en 1879 la que llamó Oficina Topográfica Militar bajo la conducción del coronel Manuel Olascoaga (1940). A éste se le dieron instrucciones de relevar la amplia región que habrían de involucrar las operaciones de la Expedición al Desierto que llevara adelante el General Julio Roca por órdenes del presidente la Nación Nicolás Avellaneda.

Para entonces la amplia región que involucraba la región pampásica y cordillerana donde tendrían actuación las tropas nacionales con miras a consolidar la soberanía nacional era el amplio sector donde éstas habrían de operar. Fué un momento en el cual las operaciones topográficas eran incipientes y se desarrollaban en sectores de escasas posibilidades de acceso. Era necesario tener algún nivel de información sobre las características del terreno, su morfología, tipos de rocas y fundamentalmente la disponibilidad de recursos hídricos. Este fue el fundamento de la creación del Instituto Geográfico Militar en el año 1901 con la responsabilidad de realizar la cartografía oficial del territorio nacional utilizando los instrumentos de la geodesia moderna.

Unos años más tarde y utilizando las bases topográficas relevadas por el Instituto Geográfico Militar, se inició el estudio de cada una de ellas con miras a determinar la composición del terreno e identificar los recursos geológicos-mineros y de aguas del territorio de Corrientes. En los aspectos geológicos se tuvo como base el trabajo realizado por Bonarelli y Longobardi (1929) que definió generalidades de la composición estratigráfica regional de la provincia. Con posterioridad Herbst y Santa Cruz (1985) a partir de los trabajos precedentes elaboraron un nuevo mapa geológico de Corrientes. También se ofrecieron detalles de la composición estratigráfica provincial en un trabajo monográfico de Aceñolaza (2007).

Hay que destacar que los relevamientos de cada hoja geológico-militar, fue realizada en una base ejecutada a escala 1:50.000 de cada hoja geológica-militar para allí incorporar toda información sobre la morfología del terreno destacándose las características hidrográficas y fitogeográficas de cada una de ellas.

La defensa militar y la geología

Las relaciones de Argentina con los países limítrofes tuvieron diferente enfoques a lo largo del tiempo. Eventuales conflictos hicieron que el país adoptara medidas para proteger la soberanía. Una de ellas fue la decisión de confeccionar dispositivos legales que permitieran acciones si fuera necesario hacer respetar nuestra integridad geográfica. Para ello se dictó la ley de creación de Zonas de Seguridad (ley 15.385) en el año 1944. Esta apuntaba a tomar *“las previsiones territoriales de la defensa nacional que comprenderán una faja a lo largo de la frontera terrestre y marítima y una cintura alrededor de aquellos establecimientos militares o civiles del interior que interesen especialmente a la defensa del país.”*. Entre las disposiciones de dicha ley se consideró que en el caso de la frontera terrestre habría limitaciones para asentamientos a extranjeros. Asimismo se estableció que las empresas debían radicarse a una distancia no menor a 150 kilómetros sobre el territorio continental, a 50 km en el marítimo y 30 km en zonas del interior donde hubiere interés militar. Ello implicó la aplicación de medidas que afectaban la titularidad de los bienes que se ubicaban dentro de la zona. Esta ley fue parcialmente modificada por la ley n° 23.544, pero en esencia se mantuvo el espíritu de la normativa precedente.

Durante la década de 1940 se intensificaron los relevamientos topográficos en la Mesopotamia por parte del área técnica específica del Instituto Geográfico Militar. A estos se le agregó información geológica configurando las llamadas hojas geológicas militares, algunas vinculadas con el arma de ingenieros y en otra con el de inteligencia. Esta tarea fue llevada adelante por geólogos incorporados a la estructura administrativa militar cuyos trabajos se llevaron a cabo hasta la década de 1970.

Situación militar con los países limítrofes

Debe destacarse que estos trabajos se intensificaron mientras se estaba desarrollando la Segunda Guerra Mundial la que de una manera u otra impactaba sobre nuestro país. Debe recordarse que a partir de 1943 se instaló un gobierno castrense de espíritu nacionalista que consideraba importante estar alerta en el caso de tener que concurrir en defensa de la soberanía territorial.

Si bien la situación de tensiones con los países limítrofes: Chile, Bolivia, Paraguay y Uruguay era muy baja siempre existió una prevención con Brasil. Ello es parte de una larga historia de desencuentros con este país, desde la guerra que mantuvimos en la década de 1820 por la pretensión lusitana de tener jurisdicción sobre la entonces denominada Banda Oriental.

En la última década del siglo 19 también hubo algunos problemas limítrofes cuando se definieron cuales lo eran en la provincia (entonces Territorio Nacional) de Misiones.

Hacia 1930 en Brasil se tenía la idea de que en Argentina a floraba un espíritu agresivo con tendencia expansionista. A esto se agregó la suposición que luego de la Guerra del Chaco entre Paraguay y Bolivia nuestro país podría intentar aislarlo del contexto latinoamericano (Escudé & Cisneros, 2000).

Por este motivo en la década de 1940 Brasil, no solo buscó apoyo político y militar de Estados Unidos, sino también que ofreció a los Aliados una Fuerza Expedicionaria para participar de las acciones que se desarrollaban en Europa. Esta situación hizo que ese país incrementara notablemente su armamento, consolidando su fuerza aérea y el aumento de su dotación de tanques como respuesta al notorio incremento de soldados conscriptos que para ese momento tenía nuestro país. Esta situación se agudizó cuando la inteligencia brasileña supuso que, en enero de 1944, Argentina podría disponer de 100.000 hombres bien equipados para una acción agresiva sobre el sur de Brasil (Escudé & Cisneros 2000).

Ello se fundamentaba en el aumento de regimientos de infantería, caballería e ingenieros que para esa época se asentaron en las provincias de Entre Ríos, Misiones y especialmente en Corrientes. Allí mismo y con alguna frecuencia Argentina llevaba adelante maniobras militares. Si bien el equilibrio de fuerzas favorecía a Brasil esto no dejaba de preocupar al Estado Mayor de nuestro ejército. Para entonces los presidentes de ambos países, Juan Perón y Getulio Vargas, mantenían públicamente una cordial relación con expresiones favorables a un acercamiento mayor. Mientras tanto los estados mayores buscaban tener una paridad militar entre ambos países a pesar que se sabía que Estados Unidos favorecía notablemente el equipamiento militar brasileño (Frank, 1979; Mc Cann, 1973). Se planteaba que dicha provisión armamentista tenía el objeto de desbalancear el equilibrio militar sudamericano a favor de Brasil.

Este marco llevó al sector militar argentino a adoptar una serie de medidas que apuntaron a la mejora de la defensa territorial, entre las que se destaca la instalación de una veintena de asentamientos y la creación de un grupo técnico que elaborara mapas señalando las características geológicas del territorio mesopotámico. Era necesario conocer como era el terreno sobre el cual se preveía que, en caso de conflicto armado, podrían desplazarse tropas de las distintas armas argentinas.

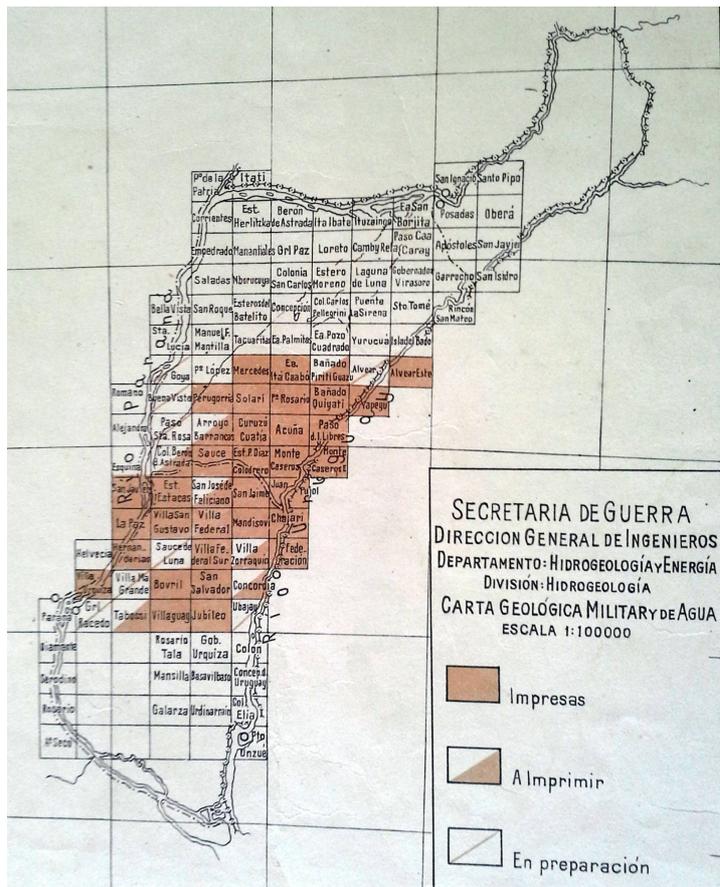


Figura 1. Distribución de hojas geológicas-militares de la Mesopotamia.

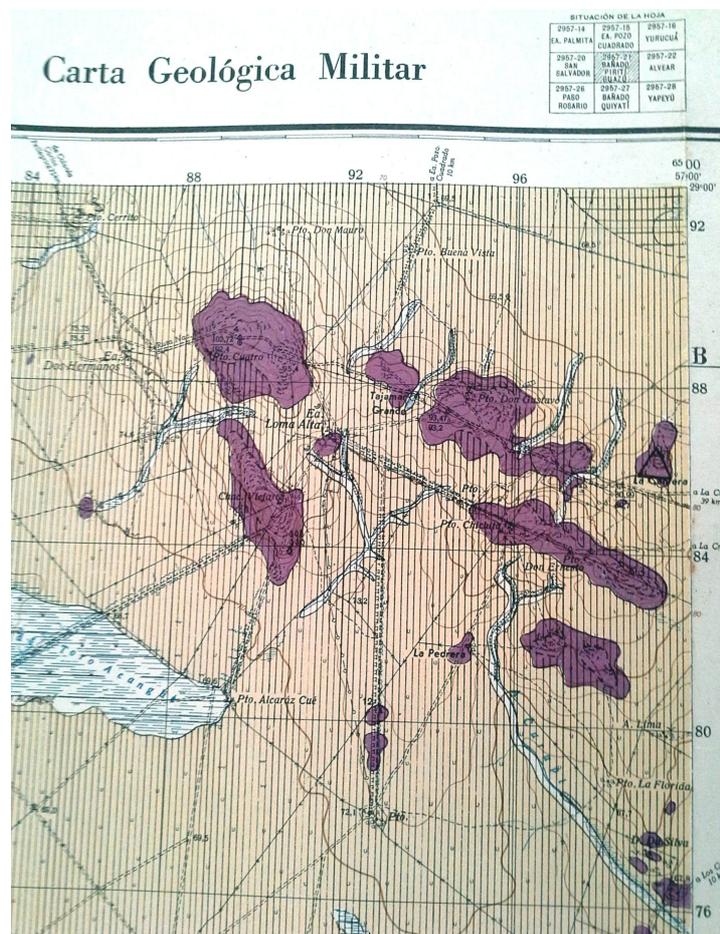


Figura 2. Carta de Tres Cerros.

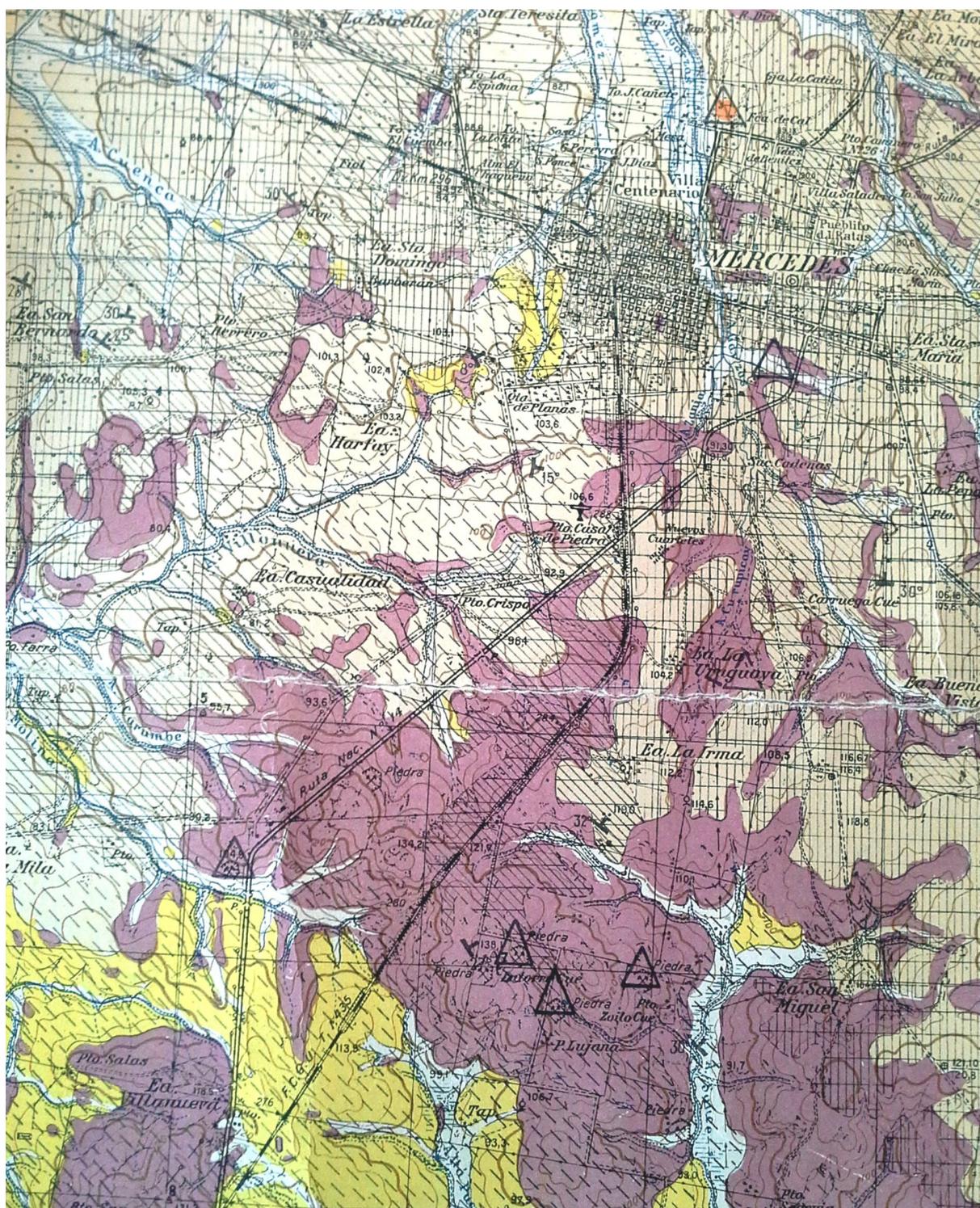


Figura 3. Carta de Mercedes.

Las hojas geológico-militares

La constitución de un grupo técnico geológico-topográfico en la esfera del Ministerio de Ejército, arma de Ingenieros, hizo acelerar las tareas de campo en las provincias mesopotámicas involucradas en el plan defensivo. Entre quienes participaban de ellas estaba, entre otros, el geólogo Carlos Gentile, quien continuó el trabajo de campo siguiendo normas especiales para la temática militar. En el tomo de Geología Regional de la Academia Nacional de Ciencias hizo una síntesis de la Mesopotamia junto

a Rimoldi, quien ya tenía experiencia sobre condiciones geotecnológicas de las rocas en Yaciretá (Gentili & Rimoldi, 1979).



Figura 4. Carta de Nueva Esperanza.

Con este objetivo las provincias mesopotámicas quedaron involucradas en 115 hojas topográficas a escala 1:100.000 sobre las que volcó la información geológica de campo. En cada carta se anotaban las características del terreno diferenciando con diferentes trazas y colores cada una de ellas. Esta situación sumada a los datos propios de la topografía, en muchos casos, dificultan su lectura.

Por un lado estaba la información básica donde constaba el tipo de formación geológica en cada hoja donde se distinguían: *Formación Secundaria Antigua* que involucraban mantos de arenisca rojo ladrillo, silíceas, que pueden separarse en lascas y que buzcan en general hacia el N-NE (hoy Formación Sao Bentos). En este concepto también se describían meláfiros (basaltos) densos o amigdaloides de color morado o pardo amarillento (hoy Formación Serra Geral). En el mapeo no se distinguían entre sí, sino que recibían un color rojo-violeta único.

Sobre ésta se reconocían *Sedimentos Terciarios Antiguos* caracterizados en su base por un calcáreo brechoso grisáceo sobre el que estaban limos gris verdosos o pardos. El calcáreo en parte era explotado por canteras (hoy Formación Pai Ubre?). Por otro lado estaban los *Sedimentos Terciarios Modernos* representados por arenas y “greda” de color verdoso. Siguen en disposición cronológica superior los *Sedimentos Cuaternarios Antiguos* caracterizados como limo-arcillosos de color verdoso claro, con concreciones calcáreas y por último *Sedimentos Cuaternarios Modernos* a los que se le reconoce una amplia distribución geográfica y están constituidos de limos y arcillas pardo-rojizas con niveles conglomerádicos, especialmente en la cuenca del Río Uruguay. Por último se describe el *Aluvión Actual* compuesto de limos y arenas principalmente desarrollados en los arroyos.

En cada una de estas unidades se tomó en cuenta el espesor, la manuabilidad en valores que van entre 1 (blando) y 6 (duro), consistencia a la excavación y desagües. También se tomaron en cuenta cuales son susceptibles para explotación (canteras de rocas y arenas).

Asimismo se consideraron los distintos tipos de suelos a saber: arenosos, areno-arcillosos, limoso, limo-arcillosos, arcillosos y roca dura. En cada caso se consideraba el espesor y la transitabilidad que tienen tanto en caminos como en “campo traviesa”.

Acompaña a cada hoja un exhaustivo relevamiento de pozos y perforaciones con indicación de la calidad y potabilidad de las aguas subterráneas. También en un mapa en la misma escala se acompañaba un plano fitogeográfico donde se ponen de manifiesto los diversos tipos vegetales: bosque en galerías, palmares, malezales, etc.

Conclusiones

En el mapeo de cada hoja puede destacarse que el objetivo que se perseguía es saber cuáles eran las condiciones del terreno sobre el cual podrían desplazarse tropas y evaluar estrategias para el movimiento de las mismas. Ello implicaba saber que el mismo podría ser útil tanto para cuerpos de infantería-artillería como aquellos de caballería blindada (tanques) que naturalmente demandaran disponer de suelos de mayor consistencia. Ello porque principalmente en Corrientes el número de arroyos, pantanos, y lagunas son frecuentes. Un interrogante estaba en cómo vadearlos sin quedar comprometidos en una situación de inmovilidad.

Estas cartas fueron relevadas entre la década de 1940 y la de 1970 cuando aún el movimiento regular de tropas militares en el mundo se hacían en un marco de masividad territorial que contrasta con la actual que requiere la disposición de una alta tecnología.

Bibliografía

- Aceñolaza, F.G. 2007. Geología y Recursos Naturales de la Mesopotamia Argentina. Serie Correlación Geológica 22: 160 pp.
- Bonarelli, G. & Longobardi, E. 1929 Memoria explicativa del Mapa Geoagrológico y Minero de la Provincia de Corrientes. 2: 285-346. Imprenta del Estado Corrientes.
- Escudé, C. & Cisneros, A. 2000 Historia general de las Relaciones Exteriores de la República Argentina. <http://www.Argentina-rree.com/13/13-007.htm>.
- Frank, G. 1979. Struggle for Hegemony in South America: Argentina, Brazil and the United States during the Second World War. University of Miami. 36 - 39 .En Frank Mc Cann, Brazil, the United States and World War II A Cometary, Diplomatic History (3) 1: 70-71.
- Gentile C. & Rimoldi, H. 1979. Mesopotamia. En: Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias en Córdoba 1: 185-223. Córdoba.
- Herbst, R. & Santa Cruz, J. 1985. Mapa litoestratigráfico de la provincia de Corrientes. D'Orbignyana, 2: 1-69. Corrientes.
- Mc Cann, F. 1973. The Brazilian-American Alliance 1937-1945. Hispanic American Historical Review 59 (2): 201-202.
- Olascoaga, M. 1940. La Conquista del Desierto. Estudio topográfico de La Pampa y Río Negro. Publicación Comisión Nacional Monumento al Teniente General Roca. 2 tomos Buenos Aires.

Recibido: septiembre 2016

Aceptado: octubre 2016