

I. TEXTOS MONOGRÁFICOS:  
1. HISTORIA Y GEOGRAFÍA

# LA GEOGRAFÍA, ARMA CIENTÍFICA PARA LA DEFENSA DEL TERRITORIO

Luz María Oralia Tamayo P. de Ham



**TEMAS SELECTOS DE  
GEOGRAFÍA DE MÉXICO**

**L**uz María Oralia Tamayo P. de Ham es investigadora del Instituto de Geografía. Licenciada, maestra y doctora en Geografía por la UNAM, ha publicado diversos artículos en revistas especializadas. Sus investigaciones más recientes, varias de las cuales ha presentado en foros nacionales e internacionales, se insertan dentro de la línea Historia de la Geografía en México, encabezada por el doctor J. Omar Moncada Maya y desarrollada en el Instituto de Geografía de la UNAM.

LA GEOGRAFÍA, ARMA CIENTÍFICA PARA  
LA DEFENSA DEL TERRITORIO

I.1.3

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Juan Ramón de la Fuente  
*Rector*

Lic. Enrique del Val Blanco  
*Secretario General*

Dr. Daniel Barrera Pérez  
*Secretario Administrativo*

Dr. Jaime Martucelli Quintana  
*Secretario de Servicios a la  
Comunidad Universitaria*

Dra. Elvia Arcelia Quintana Adriano  
*Abogada General*

Dr. José Narro Robles  
*Coordinador General de Reforma Universitaria*

Dr. René Drucker Colín  
*Coordinador de la Investigación Científica*

## INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

Dr. José Luis Palacio Prieto  
*Director*

Dra. María Teresa Sánchez Salazar  
*Secretaria Académica*

Dra. Atlántida Coll-Hurtado  
*Editor Académico*

Lic. Mayela Lara Morales  
*Secretaria Administrativa*

# LA GEOGRAFÍA, ARMA CIENTÍFICA PARA LA DEFENSA DEL TERRITORIO

## I.1.3

Luz María Oralia Tamayo P. de Ham



Diseño de portada: Laboratorio de Fotomecánica,  
Instituto de Geografía, UNAM  
Plaza y Valdés, S. A. de C. V.

Responsables de edición: Diana Otero Andrés  
Martha Pavón

Revisor de estilo: Eva Saavedra Silva

Primera edición: julio del 2001

## **LA GEOGRAFÍA, ARMA CIENTÍFICA PARA LA DEFENSA DEL TERRITORIO. I.1.3**

© Luz María Oralia Tamayo P. de Ham

© Instituto de Geografía

© Plaza y Valdés, S. A. de C. V.

Derechos exclusivos de edición reservados para todos los países de habla española. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita de los editores.

Plaza y Valdés, S. A. de C. V.

Manuel María Contreras núm. 73

Col. San Rafael, C. P. 06470

México, D. F. Tel. 5797-20-70

E-mail: [editorial@plazayvaldes.com](mailto:editorial@plazayvaldes.com)

ISBN: UNAM (Obra General): 968-36-8090-9

ISBN: UNAM 968-36-9248-6

ISBN: 968-856-928-3

Este libro se publicó con apoyo financiero de la DGAPA-UNAM Proyecto PAPIIT, No. IN306500. Por este apoyo el Instituto de Geografía expresa su agradecimiento.

# ÍNDICE

Presentación .....	11
Introducción .....	15
I. Antecedentes .....	19
La Geografía en la primera mitad del siglo XIX .....	19
El territorio mexicano y la expansión de Estados Unidos .....	21
II. El Tratado de Paz y la Comisión de Límites Mexicana .....	27
El Artículo V del Tratado de Paz, Amistad y Límites de Guadalupe-Hidalgo .....	28
Nombramiento de la Comisión de Límites Mexicana .....	29
El trabajo científico de la Comisión de Límites Mexicana .....	34
III. El trabajo de la Comisión de Límites Mexicana de acuerdo con el Tratado de Guadalupe-Hidalgo (1849-1853) .....	37
Primera etapa .....	37
Segunda etapa .....	48
IV. El trabajo de la Comisión de Límites Mexicana de acuerdo con el Tratado de La Mesilla o Gadsden (1854-1855) .....	87
El error de Disturnell y el Tratado de La Mesilla .....	87
Propuestas de James Gadsden .....	88

# ÍNDICE DE FIGURAS

1. Primera etapa de la Comisión de Límites Mexicana .....	49
2. De la boca del río Bravo a Matamoros .....	78
3. Boca del río Bravo .....	79
4. Segunda etapa de la Comisión de Límites Mexicana .....	85
5. Propuestas de James Gadsen .....	91
6. Tercera etapa de la Comisión de Límites Mexicana.....	159

## PRESENTACIÓN

Con el tratado de Guadalupe-Hidalgo, del 2 de febrero de 1848, concluyó la guerra entre la República Mexicana y los Estados Unidos. Entonces fue necesario llevar a cabo las consideraciones prácticas para el establecimiento del nuevo límite según el acuerdo político. Una lectura atenta de la historiografía muestra que, hasta hace poco tiempo, los académicos habían escrito poco sobre los aspectos científicos del trabajo de campo que realizaron los ingenieros mexicanos en el establecimiento de la frontera. Como resultado de esto, la mayoría de las investigaciones publicadas se han centrado en los logros de los científicos estadounidenses, dirigidos por el comandante William H. Emory. El historiador William H. Goetzmann ha explicado la importancia del trabajo científico de Emory, puntualizando que *la cantidad de las operaciones se inclinó con mayor peso en Emory, lo que a menudo parece ser un argumento favorable, más que un relato equilibrado* (1959). Anteriormente hubo escasez de documentos mexicanos disponibles para esta clase de estudios. La mayoría de las investigaciones se habían basado en la documentación en inglés. Por tanto, todas las fuentes secundarias escritas en este idioma demuestran una predisposición hacia el trabajo logrado por Emory y su equipo científico. Las publicaciones en inglés señalan el punto de vista de Emory acerca del insuficiente trabajo realizado por los científicos mexicanos. Emory escribió: “En esta operación busqué poca o ninguna ayuda de la comisión mexicana, porque aunque compuesta por hombres científicos y bien educados, sus instrumentos estaban radi-

calmente defectuosos. Nuestras determinaciones después de ser re-observadas y re-calculadas por la comisión mexicana, fueron recibidas sin corrección” (1857). Nuevas investigaciones que han utilizado materiales de los archivos mexicanos han revelado que la declaración de Emory no era válida. A pesar de las serias dificultades de financiamiento, de la falta de suministros y lo inadecuado de la escolta y los instrumentos, se puede demostrar que los científicos mexicanos completaron un estudio independiente en California, parte de Nuevo México, del río Gila, del río Bravo o Grande del Norte y de la línea según el tratado de La Mesilla. De hecho, una sección de la comisión mexicana, bajo el mando de Francisco Jiménez, concluyó su trabajo en la parte baja del río Bravo varios meses antes que los hombres de Emory. Está bastante claro que los ingenieros mexicanos dirigidos primero por el general de brigada Pedro García Conde y después por José Salazar Ilarregui, lograron realizar su trabajo independientemente, aunque no completaron un estudio científico del límite entero como lo hizo Emory.

El trabajo presentado por la doctora Luz María Oralia Tamayo de Ham es una pieza importante de estas nuevas investigaciones, que añade información significativa a nuestro conocimiento del trabajo científico de la comisión mexicana. Usando importantes documentos originales localizados en los archivos de la Secretaría de Relaciones Exteriores, el Archivo General de la Nación, en la Mapoteca Manuel Orozco y Berra (Tacubaya), así como otras fuentes, la doctora Tamayo ha proporcionado una nueva interpretación sobre el papel científico de los ingenieros mexicanos involucrados en la demarcación del límite internacional durante los años que van de 1849 a 1857.

Si bien los movimientos y la localización de la comisión mexicana, que comenzó su trabajo de campo en San Diego en 1849 y lo concluyó en Sonora en 1855, son en general conocidos, la doctora Tamayo ha completado muchos detalles de su actividad. De importancia particular es su mención de los datos científicos colectados por los científicos mexicanos. Es evidente que ellos hicieron mucho más que “re-observar” y “re-calcular” el trabajo de los hombres de Emory. Francisco Jiménez, Manuel Alemán, Agustín Díaz y su her-

mano Luis Díaz fueron particularmente importantes en esta compleja tarea científica. Su valioso trabajo ha sido revelado por la doctora Tamayo. Los hermanos Díaz fueron responsables de la mayor parte del trabajo topográfico, especialmente a lo largo del río Bravo y en Sonora. Por su parte, Jiménez se responsabilizó del registro y observación de muchos de los datos astronómicos. En su *Diario*, citado por la autora, claramente se indica la precisión de las observaciones astronómicas realizadas por su equipo científico. También ha demostrado que a pesar de las limitantes con los instrumentos, la comisión mexicana consiguió terminar las observaciones de forma exacta, independientemente de cualquier influencia del equipo científico de los Estados Unidos.

El trabajo de la doctora Tamayo es la primera publicación en idioma español que, usando documentos originales de los archivos mexicanos, proporciona una evidencia claramente documentada de la independencia e importancia del trabajo científico de los ingenieros mexicanos. Aquí se demuestra que, por el éxito de sus operaciones, ellos merecen igual reconocimiento que sus colegas de los Estados Unidos. La comisión mexicana fue motivada, como Francisco Jiménez dijo, por “el deseo de cubrir el honor nacional” (1857).

*Harry P. Hewitt*  
Midwestern State University  
Wichita Falls, Texas.

## INTRODUCCIÓN

Esta es una historia de la Geografía, es una historia que no ha sido contada y que permite conocer un episodio de la Geografía mexicana, de cómo un grupo de científicos mexicanos en el siglo XIX logró, conjuntamente con científicos estadounidenses, establecer por primera vez la línea divisoria entre México y Estados Unidos. Es una historia que narra no sólo la manera en que se marcó la línea en el terreno, sino también algunos de los problemas y padecimientos que jóvenes científicos mexicanos tuvieron que soportar para realizar esos trabajos; logrando con su esfuerzo defender al país con un arma muy poderosa, la ciencia. Es por tanto, una historia que debe llenar de orgullo a la Geografía y a la ciencia mexicana en general, ya que estos científicos con su trabajo contribuyeron a la configuración espacial de México y al resguardo de su territorio.

Es importante mencionar que el presente trabajo se llevó a cabo gracias a la valiosa ayuda y la atinada dirección del Dr. José Omar Moncada Maya, coordinador del programa *Historia de la Geografía en México*; el doctor Moncada mediante sus investigaciones ha rescatado del anonimato a los ingenieros geógrafos del pasado, esta labor sirvió de base y motivación para este trabajo. Es necesario también reconocer las invaluable aportaciones que por medio de sugerencias me hicieron el Dr. Héctor Mendoza Vargas, la Dra. Áurea Commons de la Rosa y la Mtra. Luz Fernanda Azuela Bernal, quienes también han realizado investigaciones encaminadas a conocer la obra de los profesionales que han practicado esta disciplina en el

pasado. Muy valiosas también fueron las sugerencias de la Dra. Antonia Pi-Suñer Llorens, la Dra. Lilia Susana Padilla y Sotelo, la Dra. María Luisa Rodríguez Sala y la Mtra. Concepción Basilio, así como de otros muchos compañeros y maestros. Agradecimiento especial merecen las autoridades del Instituto de Geografía, el Director Dr. José Luis Palacio Prieto y la Secretaria Académica Dra. María Teresa Sánchez Salazar, por su apoyo e interés en la Historia de la Geografía en México.

Ahora bien, la historia que aquí se expone ocurrió hace 150 años, después de la injusta guerra entre México y Estados Unidos, misma que finalizó con el "Tratado de Paz, Amistad y Límites de Guadalupe-Hidalgo" firmado en 1848 que, sin embargo, no consiguió que cesaran las invasiones de colonos angloamericanos a territorio mexicano. Según se establecía en el tratado, gran parte del límite estaba definido por el río Bravo o Grande del Norte, un límite natural, que en época de lluvias crecía y con cierta facilidad cambiaba su cauce. En el mismo documento se describía un límite geométrico, que consistía en una línea que debía marcarse en el terreno. Para ello, cada uno de los países nombrarían su propia comisión.

El gobierno mexicano nombró una comisión, integrada por un grupo de jóvenes ingenieros del Colegio de Minería y del Colegio Militar, que realizó el trabajo de campo de 1849 a 1855 y el cartográfico de 1856 a 1857. El trabajo de campo fue especialmente difícil, debido a situaciones adversas, como clima extremoso, poco presupuesto, ataques de grupos indios como comanches, apaches y otros que habitaban esas regiones. Las grandes ciudades que existen en la actualidad, en ese tiempo sólo eran pequeñas localidades, incapaces de ofrecer a la comisión auxilio en caso de enfermedades, abastecimiento y otros, de tal manera que ésta tuvo que sufrir la pérdida de dos de sus integrantes y graves enfermedades de otros. Sin embargo, este grupo encabezado por ingenieros geógrafos logró responsablemente cumplir con su comisión, al marcar en el terreno el límite entre los dos países y elaborar la cartografía que define esta frontera desde entonces.

Este trabajo tiene por tanto los siguientes objetivos:

- Mostrar que la ciencia en siglo XIX, por medio principalmente de la Geografía, logró defender el territorio de manera más objetiva, inteligente, civilizada y perdurable que cualquier arma destructiva.
- Describir el trabajo científico realizado por la Comisión de Límites Mexicana en la frontera con los Estados Unidos de 1849 a 1857.

Es importante mencionar que el trabajo de la comisión, además de ser arduo y en extremo difícil por las condiciones en las que se efectuó, permitió desde entonces tener un instrumento exacto y científico que con detalle consignaba en mapas dicho límite con lo cual le dieron al Estado un instrumento legal para defender el territorio.

Por otra parte, el trabajo realizado por la comisión permitió, en México, el avance de ciencias como la Geografía, la Geodesia, la Topografía, la Astronomía y la Cartografía, principalmente. Sin embargo, el trabajo de estos científicos mexicanos, como el de muchos otros es desconocido, permanece en esa historia que Trabulse (1989:309-310) caracteriza como *secreta* y que, sin embargo, como también este autor menciona, sus logros y contribuciones han tenido gran trascendencia en el desarrollo nacional. Como muchos de los hombres de ciencia del pasado, la mayoría de los nombres de los ingenieros que integraron esta comisión, *ni siquiera han pasado a nuestros registros históricos*, de algunos de ellos *no conocemos más que sus obras, su vida es un misterio*, como muchos de los científicos mexicanos del pasado, estos ingenieros trabajaron *en condiciones lamentables* y, aunque su trabajo no fue valorado inmediatamente, a largo plazo contribuyó a la conformación conceptual del espacio mexicano, que influiría posteriormente en su nacionalismo.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Antonia Pi-Suñer señala que después de la guerra contra Estados Unidos y la pérdida del territorio, las élites políticas e intelectuales llevaron a cabo una seria reflexión acerca de la realidad mexicana. Llegando a la conclusión de que esto se debía a la falta de unidad nacional, así que consideraron imperioso crear una conciencia nacionalista, para lo que era necesario que los mexicanos conocieran su pasado histórico y sus tradiciones, además de sentirse parte de un ámbito geográfico (Pi-Suñer, 1997:IX).

## I. ANTECEDENTES

### La Geografía en la primera mitad del siglo XIX

La Geografía es la ciencia que permite el conocimiento integral del espacio, su práctica en México data desde la época prehispánica, cuando en los códices se señalaron datos acerca de las características de los territorios que iban ocupando o conquistando los diferentes grupos que poblaron esta parte del continente. Con la llegada de los españoles, la Geografía adquirió las modalidades que tenía la ciencia en general en Europa; los frailes, por ejemplo, con un propósito evangelizador recorrieron el territorio registrando lo que en él observaban. Importante papel en este conocimiento tuvieron también otros grupos, como los ingenieros militares, quienes construyeron caminos, puentes, fortificaciones, sistemas de defensa costeros, además de contribuir en el conocimiento del territorio del virreinato mediante sus mapas. Algunos hombres de ciencia, como Alzate, Bartolache y otros determinaron la latitud y longitud de puntos importantes, además de otras aportaciones al conocimiento de esta tierra. Gran parte de esa información quedó registrada en las *Relaciones Geográficas*. A solicitud del rey, en la obra *El Theatro Americano*, Antonio de Villaseñor y Sánchez, contador del Reino, informó abundantemente acerca de los recursos del virreinato de la Nueva España. Más tarde, Humboldt elaboró un completo e interesante estudio del mismo. Sin embargo, toda esta información se refería casi exclusivamente al centro del país, de los territorios septentrionales

deshabitados existían muy pocos datos. Al nacer México como país independiente, el Estado tomó la responsabilidad de estudiar el territorio que le pertenecía, para lo cual se hizo necesario tener un registro de los recursos nacionales; así, durante el imperio de Iturbide tal encargo recayó en Simón Tadeo Ortiz de Ayala y en otros científicos mexicanos, aunque por diversos motivos, como la inestabilidad política de los años que siguieron y otros problemas, la información continuó limitándose sólo al centro del país.

Señala Moncada (1999:9) que, la Geografía “es una de las ciencias de mayor tradición en el desarrollo científico mexicano y una de las disciplinas que se cultivaron con mayor empeño”; Trabulse afirma que los primeros textos publicados en México que contienen propiamente estudios geográficos datan del siglo xvii. Y desde entonces hasta el siglo xviii, el objeto de estudio de la Geografía fue el conocimiento de la estructura física de la Tierra. Así, esta ciencia abarcaba temas como geología, astronomía, geodesia y otros, que en Europa se estaban constituyendo como disciplinas autónomas, también allá, la Geografía ya se había apartado del campo de las matemáticas. En México, en cambio, todavía a lo largo del siglo xix se siguió cultivando dentro de las disciplinas físico-matemáticas, debido a su institucionalización como Ingeniería geográfica en el Colegio de Minería, desde 1823. Sin embargo, los innumerables problemas que enfrentaba el país retrasaron la formación de sus profesionales hasta mediados de ese siglo. El desconocimiento acerca del trabajo realizado por los ingenieros geógrafos mexicanos ha contribuido a que se identifique a la Geografía con la Cartografía; y aunque gran parte de su quehacer estuvo orientado a la construcción de mapas, su desempeño profesional abarcó un campo mucho más amplio, como se comprueba por la Geografía reportada durante ese siglo en las diversas instituciones científicas, como el Observatorio Astronómico Nacional y principalmente el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, antecedente de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, que fue la primera sociedad científica de nuestro país (Moncada, 1999:9).

Esta institución nació en abril de 1833. El entonces presidente Antonio López de Santa Anna dejó encargado del gobierno al vice-

presidente Valentín Gómez Farías, quien solicitó al Secretario de Relaciones, Bernardo González Angulo, que reuniera a un grupo de científicos encabezados por Justo Gómez de la Cortina para proponerles impulsar los estudios geográficos y estadísticos, con el fin de dotar al Estado de elementos para perfeccionar su ejercicio. Se creó así el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, que tenía entre sus prioridades la formación del Plano General de la República, con este fin se recopilaron diversos materiales, como las cartas de los estados elaboradas por los ingenieros militares y otros. Sin embargo, por diversos problemas no se logró concluir este trabajo y aunque su objetivo fue retomado más tarde por la Comisión de Estadística Militar, la guerra con Estados Unidos interrumpió los trabajos. La Carta General de la República se concluyó en 1850, cuando el territorio mexicano se había reducido a la mitad. Ahora bien, el enorme territorio que México poseía al lograr su independencia de España, contribuía a que el Estado tuviera entre sus prioridades la defensa del mismo (Mendoza, 1999:VII-XI).

Sin embargo, la extensión del territorio imposibilitaba su conocimiento integral, se tenían algunos posicionamientos topográficos y geodésicos, cartas que mostraban las características de algunos lugares, pero no tenían un formato uniforme. Sus fronteras no estaban claramente definidas y aunque existía un tratado desde la época colonial con los Estados Unidos (Tratado de Adams-Onís), en el terreno no estaba marcado dicho límite y esto lo hacía muy vulnerable ante la política expansionista del vecino país.

## **El territorio mexicano y la expansión de Estados Unidos**

Estados Unidos se había constituido en un país republicano e independiente, su población en su mayoría anglosajona, seguía creciendo gracias a la constante emigración europea, ya que lo veía como la tierra de la esperanza, pues se creía que aquí podrían lograr lo que en aquel continente no habían obtenido. Estados Unidos debía ser grande, así lo concebía su gobierno. Su misión era la de ser ejemplo para otros países de América y del mundo, contaban con la pureza de su

religión para lograrlo, así como con la preeminencia de su pueblo sobre otros de este continente. Al principio sólo lo integraban trece colonias, pero en el siglo XIX su gobierno había adquirido los territorios de Florida y Louisiana, Francia se los había vendido y aunque esto había aumentado considerablemente su territorio necesitaban más tierras, México no deseaba vender pero sí permitió la colonización. La condición impuesta era que reconocieran al gobierno mexicano y aceptaran sus leyes, entre ellas la abolición de la esclavitud, lo que no les preocupó tanto al principio, a pesar de las prácticas esclavistas que llevaban los colonizadores. México tenía un régimen federal que les permitía cierta libertad, pero al decretar Santa Anna el centralismo, Texas, que para 1836 tenía mayoría de población anglosajona, solicitó su independencia para anexarse a Estados Unidos, lo cual logró diez años después. Al hacerlo, se estaba contrariando una condición impuesta por México al aceptar la colonización. Además, Texas reclamaba poseer más territorio, la negativa de México proporcionó el pretexto perfecto para que el gobierno estadounidense provocara una guerra que daría la oportunidad de obtener territorios al oeste (Nuevo México y California) con lo cual lograría tener acceso a los dos océanos. Varios motivos tenían para expandirse y varias fueron también las justificaciones ideológicas que utilizaron, quizá la más poderosa sea la del "Destino Manifiesto", pues motivó a su población a participar en una lucha armada contra México. Esta guerra era injusta desde todos los puntos de vista. Sin embargo, desde tiempo atrás y mediante una serie de conceptos, los ideólogos estadounidenses habían venido preparando a la población para convencerla de apoderarse de dichos territorios.

El ocupar tierras, despojando de ellas a sus verdaderos dueños, no correspondía a su concepción de pueblo ejemplar, por lo que tenían que buscar argumentos que justificaran esta acción. La moral puritana de su religión protestante y la leyenda negra, que calificaba a los españoles como seres crueles, intolerantes, tiránicos, oscurantistas, vagos, fanáticos, codiciosos y traicioneros, se los proporcionó señalando que los mexicanos, mezcla de español e indígena, eran todavía peores y por supuesto no eran mejores que los pieles rojas a

quienes ya habían despojado antes. Todas estas ideas, que se venían ejercitando desde tiempo atrás, se agruparon en lo que John O'Sullivan definió como "El Destino Manifiesto de los Estados Unidos". A continuación se señalan brevemente las ideas más importantes.

Proveniente del pensamiento puritano del siglo xvi, cuyo origen son las doctrinas de John Calvino, la idea central es la del *derecho natural*, o sea, el derecho que la naturaleza concede previamente y, por lo tanto, es una ley natural. Este postulado se fue adecuando hasta llegar al convencimiento de que dicho derecho venía de la razón eterna y directa de Dios, convirtiéndose así en un *derecho divino*, mediante el cual, poder justificar sus actos, como el despojo de tierras a grupos indígenas. Más tarde este mismo derecho natural les permitió emanciparse al argumentar que tenían *derecho a la autodeterminación* y para lograr su felicidad podían separarse de Inglaterra. Estados Unidos, ya independiente se propuso una *misión nacional*, mediante la cual *la providencia se proponía utilizar a América <Estados Unidos> para iluminar y emancipar a toda la humanidad*. Su derecho divino les daba *derecho a la propiedad*, pero no con afán de conquista sino con la misión divina de transformar el mundo en un lugar de conocimiento y libertad, para ello requerían de su *engrandecimiento territorial*, ya que este les permitiría conseguir su *derecho a la seguridad*, porque argumentaban que agrandando su territorio eliminaban la cercanía de enemigos peligrosos, a pesar de que con esto se violaran los derechos legales de otra nación. *El derecho a la navegación*, lo arguyeron cuando tuvieron problemas con España (antes de la independencia de México) por navegar por el Misisipi, este derecho los llevó al *derecho a la seguridad territorial en salvaguarda del derecho a la navegación*, y así obtuvieron la exclusividad de navegar por el Misisipi. *El derecho a la persecución de la felicidad* les llevaría al *derecho a utilizar todos los medios inclusive la fuerza para lograr los anteriores*, este último era una verdadera provocación contra todo lo que se opusiera; quedando muy claro que los derechos de Estados Unidos eran más importantes que los de otras naciones, ese país se autoconcibió como *pueblo elegido* y como tal estaba dotado de *fuerza y sabiduría supe-*

riores, lo que les daba *derecho a la posesión*. Su *predestinación geográfica* les permitió argumentar que, como *nación elegida*, la *naturaleza les fijaría sus límites* mediante la *frontera natural*, utilizaron entonces el concepto de *barrera natural*, que fueron moviendo sucesivamente según su conveniencia al Misisipi, las Rocallosas, el río Bravo y más tarde los dos océanos. El uso del suelo también sirvió de argumento, ya que consideraban que *la raza blanca tenía mayor derecho a la tierra porque la utilizaba de acuerdo con las intenciones del creador*; despojaron a los *indios porque siendo una raza inferior carecen del derecho a ella y deben dejar el sitio a sus cultivadores*. Los mexicanos, por su parte, *no la trabajan eficazmente además de no valorar los ricos minerales que este país posee*, por lo que se la debían quitar para cultivar mejor la tierra y explotar adecuadamente su riqueza mineral. Finalmente el *Destino Manifiesto* pretendía tener un ideal social que era *La Democracia*, así los estadounidenses debían *extender el área de libertad mediante... su ejemplo brillante como República modelo*, constituyéndose en la *Gran Nación del Futuro* (Weinberg, 1968; Ortega y Medina, 1989; Fuentes, 1980; Moyano, 1987 y Bonifaz, 1987b).

Todas estas ideas generaron el expansionismo estadounidense, que al no obtener tierras mexicanas mediante compra-venta, provocaron la guerra que culminó con la pérdida para México de una gran parte de su espacio. Esta guerra tuvo consecuencias diferentes para los dos países. Estados Unidos obtuvo resultados satisfactorios, por un lado logró la incorporación de Texas y ganó además un enorme territorio que comprendía los estados de Nuevo México y California y porciones de Tamaulipas, Coahuila y Sonora,<sup>2</sup> con lo que aumentó grandemente su extensión territorial. Además, estos territorios contaban con riquezas tales, que *en los siguientes treinta años fueron capaces de constituir la base económica de la revolución industrial de ese país*.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Con este territorio Estados Unidos formó los estados de California, Nevada, Utah, Texas y partes de Colorado, Arizona y Nuevo México.

<sup>3</sup> Aún ahora, la mayor parte del petróleo, azufre, cobre y otros minerales provienen de las áreas situadas en Texas, en la cesión mexicana (Nuevo México y California) y en la compra de Gadsden (La Mesilla; Seymour y Faulk, 1975:209).

México, en cambio, vio reducido su territorio a menos de la mitad, lo cual produjo entre la población del país un descontento y desaliento generalizado, aumentado por la pérdida de vidas y dinero, lo cual, junto con otros factores repercutiría en la inestabilidad política de los años posteriores. A pesar del enorme territorio anexado a los Estados Unidos, las ambiciones por obtener más persistían entre civiles estadounidenses, como se puede comprobar por las incursiones filibusteras<sup>4</sup> que siguieron después de la guerra. Contra esto, lo procedente era demarcar la frontera entre los dos países, ya que así se formalizarían los límites, y con esto, se esperaba detener las invasiones.

Dos fueron los tratados que definieron la frontera entre los dos países, el primero firmado después de la guerra, el 2 de febrero de 1848, fue modificado posteriormente por el Tratado de La Mesilla o Gadsden que se firmó el 30 de diciembre de 1853. El Tratado de Guadalupe-Hidalgo establecía en el artículo V estos límites, que fueron trazados por la Comisión Mexicana entre 1849 y 1853, aunque esta comisión había avanzado mucho en la delimitación, la comisión estadounidense interrumpió su labor en algunos puntos y no fue posible declarar terminados los trabajos puesto que el tratado establecía que los monumentos y la línea divisoria tenían que ser aprobados por las dos comisiones. La comisión estadounidense pospuso la firma de los documentos correspondientes hasta que se firmó el Tratado de La Mesilla o Gadsden, con lo cual se modificaron parte de los límites establecidos.

---

<sup>4</sup> Las excursiones filibusteras fueron: de Joseph C. Morehead durante marzo y abril de 1851, Charles Pindray en noviembre de 1851, Gastón de Raousset-Boulbon en 1852 y 1854, William Walker en octubre de 1853 (Seymour y Faulk, 1975:206-207) y Henry Alexander Crabb, quien el 26 de marzo de 1857, desde Sonoyta envió un comunicado al prefecto de Altar diciéndole que había llegado acompañado con 100 compañeros y que venían en camino 900 más a fundar sus hogares en territorio sonorenses, que traían armas y municiones y que sabía que el prefecto de Sonoyta había ordenado envenenar los pozos e iba a usar contra ellos "sus más viles y cobardes armas", que él había venido porque tenía "derecho a seguir las máximas industriales...y a ser recibido con los brazos abiertos", el periódico *La voz de Sonora*, encontraba en este comunicado toda la esencia del filibusterismo y una evidente amenaza de invasión a nuestro país (AGN, folletera, Informe de la comisión investigadora de Sonora, pp. 9-10).

## II. EL TRATADO DE PAZ Y LA COMISIÓN DE LÍMITES MEXICANA

Como se mencionó anteriormente, la guerra que declaró el presidente Polk a México el 10 de mayo de 1846 (Vázquez, 1997:70) llegó a su punto culminante el 14 de septiembre de 1847 (Ramírez, 1982:382), cuando fueron ocupados la Ciudad de México y el Palacio Nacional por el ejército estadounidense. El Tratado de Paz, Amistad y Límites, puso fin a esta situación, fue firmado en la Villa de Guadalupe Hidalgo el 2 de febrero de 1848 por Bernardo Couto, Miguel Atristain y Luis Gonzaga Cuevas,<sup>5</sup> por parte de México, y por Nicolás P. Trist, por parte de los Estados Unidos; siendo Presidentes, de México, Manuel de la Peña y Peña, y de Estados Unidos, James Polk, Secretarios de Relaciones, Luis De la Rosa y James Buchanan, respectivamente (AGN, caja 3, exp. 1, fi).

Dicho tratado fue impuesto a México y obedeció casi exactamente al proyecto original del gobierno de Washington;<sup>6</sup> contiene 23

---

<sup>5</sup> Injustamente, a estos comisionados así como al gobierno de Manuel de la Peña se les tachó de traidores a la patria, sin saber que México había estado a punto de desaparecer como nación independiente (Zorrilla, 1977:228-229).

<sup>6</sup> Las instrucciones dadas a Trist el 15 de abril de 1847 por el presidente Polk incluían también el derecho de tránsito por el Istmo de Tehuantepec y una salida en el golfo de California, se le autorizó ofrecer hasta 30 millones de dólares (Seymour y Faulk, 1975:185-186), de los cuales Trist sólo aceptó pagar 15; tres al contado y los demás en abonos (véase artículo XII del Tratado), después, por reclamaciones de ciudadanos estadounidenses, una parte de los doce nunca serían cubiertos. Debido a que el gobierno mexicano no aceptaba esta propuesta, en Estados Unidos se habló de anexionar todo el país, con lo cual el pueblo de México tendría un gobierno estable y republicano (*Ibid.*,

artículos en total y es el más injusto en la historia moderna de México (Zorrilla, 1977:218). En el artículo V se especifican los límites entre los dos países, los cuales fueron trazados en el *Mapa de los Estados Unidos de México*, publicado en Nueva York en 1847, por J. Disturnell;<sup>7</sup> para situar el Puerto de San Diego (AGN, caja 3, fojas 1-2) se utilizó el plano de Juan de Pantoja.<sup>8</sup> Esta cartografía contenía errores significativos, por lo que su utilización ocasionó varios problemas a México y a la comisión, como se verá más adelante.

### **El Artículo V del Tratado de Paz, Amistad y Límites de Guadalupe-Hidalgo**

En el Artículo V del tratado se definían los límites de la manera siguiente:

La línea divisoria entre las dos Repúblicas comenzará en el golfo de México, tres leguas fuera de tierra frente a la desembocadura del Río Grande, llamado por otro nombre Río Bravo del Norte, o del más profundo de sus brazos; si en la desembocadura tuviere varios brazos correrá por mitad de dicho río, siguiendo el canal más profundo, donde tenga más de un canal, hasta el punto en que dicho río corta el lindero meridional

---

1975:190), además de rescatar al pueblo de la desgracia y llevarlo a la felicidad y a la paz, para civilizar, cristianizar y levantar de la anarquía y la degradación al más ignorante, indolente, perverso y desdichado pueblo (Zorrilla, 1977:215-216, cita a la prensa estadounidense durante la guerra). Curiosamente, y a pesar de lo favorable para Estados Unidos de las negociaciones de Trist, más tarde se le acusó de no haber respetado las instrucciones de Polk y de haber hecho un tratado desfavorable a su país, pues parecía que México "había impuesto condiciones como si hubiera ganado la guerra", y en marzo de 1848 fue arrestado, se le despojó de su puesto en el Departamento de Estado y hasta 1874, poco antes de su muerte, el gobierno norteamericano lo compensó de los gastos que hizo en México (Seymour y Faulk, 1975:195).

<sup>7</sup> El nombre completo es "Mapa de los Estados Unidos de México, según lo organizado y definido por las varias actas del Congreso de dicha República y construido por las mejores autoridades; edición revisada que publicó en Nueva York en 1847 J. Disturnell" (AGN, *Límites entre México y Estados Unidos*, 3, F2).

<sup>8</sup> Juan de Pantoja, segundo piloto de la armada española, había elaborado ese plano en 1782, y fue publicado en Madrid en 1802 en el "Atlas para el viaje de las goletas Sutil y Mexicana" (AGN, *Límites entre México y Estados Unidos*, 3 F2).

de Nuevo México; continuará luego hacia occidente, por este lindero meridional (que corre al norte del pueblo llamado Paso) hasta su término por el lado de occidente; desde allí, subirá la línea divisoria hacia el norte por el lindero occidental de Nuevo México, hasta donde este lindero esté cortado por el primer brazo del río Gila (si no está cortado por ningún brazo del río Gila, entonces, hasta el punto del mismo lindero occidental más cercano al tal brazo, y de allí en una línea recta al mismo brazo, continuará después por mitad de este brazo) y del río Gila hasta su confluencia con el río Colorado; y desde la confluencia de ambos ríos la línea divisoria, cortando el Colorado, seguirá el límite que separa la Alta de la Baja California hasta el mar Pacífico.<sup>9</sup>

Este artículo establecía que cada uno de los gobiernos debía nombrar un comisario y un agrimensor que se reunirían antes de un año contado a partir de la ratificación del tratado,<sup>10</sup> en el puerto de San Diego, el procedimiento consistiría en señalar y demarcar la línea, colocando sobre la tierra señales fijas (mohones y monumentos) para indicar los límites, también debían llevar diarios y levantar planos de las operaciones que les permitirían posteriormente elaborar mapas fidedignos.

### **Nombramiento de la Comisión de Límites Mexicana**

Para el 2 de noviembre de 1848, el presidente de los Estados Unidos Mexicanos era el general José Joaquín de Herrera y como tal, siguiendo lo pactado en el Tratado de Guadalupe-Hidalgo, dirigió a Mariano Otero, entonces Secretario de Relaciones, un decreto en el que se establecía lo siguiente:

---

<sup>9</sup> Tratado de Paz, Amistad y Límites y arreglo definitivo entre la República Mexicana y los Estados Unidos de América, 1848:12.

<sup>10</sup> La ratificación del tratado se hizo el 30 de mayo de 1848, pero hasta el 12 de junio fue removida la bandera de Estados Unidos del mástil del Palacio Nacional y comenzó la evacuación de las tropas estadounidenses (Seymour y Faulk, 1975:195).

**Artículo 1°** El gobierno nombrará con aprobación del Senado, y en su receso, del consejo de gobierno, la comisión de límites de que habla el art. 5° del Tratado de paz de Guadalupe Hidalgo.

**Artículo 2°** La comisión llevará cuatro ingenieros auxiliares. De entre ellos nombrará el gobierno un secretario, y además si fuere necesario, otro individuo versado en la lengua inglesa que desempeñe las funciones de intérprete.

**Artículo 3°** Los sueldos de estos empleados, mientras dure la comisión, serán los siguientes: Del comisario, setecientos pesos mensuales. Del agrimensor, que deberá ser ingeniero geógrafo, [el subrayado es nuestro], seiscientos. De dos ingenieros, trescientos pesos cada uno. De los otros dos cincuenta cada uno.

**Artículo 4°** Se autoriza al gobierno para gastar hasta la cantidad de ocho mil pesos en los instrumentos que sean necesarios para los trabajos de la misma comisión.

**Artículo 5°** Se le autoriza igualmente para que pueda invertir hasta la cantidad de diez mil pesos en los gastos de viaje de los empleados de la comisión, y en los demás extraordinarios e imprevistos que se necesiten.<sup>11</sup>

La comisión, de acuerdo con este decreto, quedó compuesta de la siguiente manera:

General	D. Pedro García Conde	Comisario
Ciudadano	José Salazar Ilarregui	Agrimensor <sup>12</sup>
Ciudadano	Francisco Jiménez	Ingeniero de primera clase
Ciudadano	Francisco Martínez de Chavero	Ingeniero de primera clase y secretario de la comisión
Ciudadano	Agustín García Conde	Ingeniero de segunda clase

<sup>11</sup> AGN, *Gobernación*, caja 343, exp.1, 1848, en la presente transcripción se ha corregido la ortografía.

<sup>12</sup> Carreño (1962:215) menciona que se había designado como agrimensor al coronel Manuel Rivas, pero al no aceptar se nombró a José Salazar Ilarregui.

Ciudadano	Ricardo Ramírez	Ingeniero de segunda clase
Ciudadano	Felipe de Iturbide	Intérprete y traductor (Salazar, 1850:8)

Tal como se especificaba en el decreto, se autorizaron 8 mil pesos para compra de instrumentos que se encargaron a Europa por los coroneles de ingenieros Manuel y Luis Robles, quienes especificaron las marcas y calidad de los que deberían comprarse; sin embargo, cuando llegaron no eran los que habían seleccionado, sino otros de calidad muy inferior,<sup>13</sup> Salazar Ilarregui opinó al respecto:

Desgraciadamente la mano de la fatalidad que toca todo cuanto es mexicano alcanzó hasta París a los instrumentos pues vinieron de tal clase que me fue necesario después de haberlos visto en Palacio (19 de marzo de 1849), oficiar al Excelentísimo Señor Ministro de relaciones diciéndole que con tales instrumentos me era imposible emprender trabajos delicados y que para cubrir por el momento la necesidad de procurarse otros, solicitara algunos de los colegios de Minería y del Militar, sin perjuicio de que se encargaran más a Europa.

Los Sres. Robles habían dicho que los instrumentos fueran de las fábricas de Troughton ó de Gombey ó de Lerebours, y los que llegaron a México eran de la de Desbordes agregándose a esto que por anteojo meridiano se nos mandó un micrómetro de Rochon; por círculos repetidores de Borda círculos de reflexión defectuosos y poco delicados y un gran surtido de compases marinos (Salazar, 1850:9).

Por lo anterior, tuvieron que solicitar los instrumentos que aconsejó Salazar y que eran los utilizados por los alumnos de los colegios de Minería y Militar en donde él daba clases, la lista de los instrumentos fue:

---

<sup>13</sup> El encargado de comprar los instrumentos no encontró éstos disponibles y si los mandaba fabricar no llegarían a tiempo, debido a que tenía que combinar la salida de los barcos que partían en ciertas fechas y tenía órdenes de que estuvieran en México en febrero, por tanto compró otros que, aunque le recomendaron, eran de menor calidad.

Un anteojo meridiano de pequeñas dimensiones con su apoyo de hierro y todas las piezas correspondientes de la fábrica de Troughton.

Un círculo vertical de la fábrica de Ertel.

Un círculo repetidor de Borda de la fábrica de Gambay.

Un teodolito repetidor de la fábrica de Ertel.

Una brújula nivelante de la fábrica de Desbordes.

Dos barómetros de Fortín de la fábrica de Troughton.

Dos telescopios, dos sextantes, cuatro decímetros de resorte, un par de reglas de hierro, termómetros, un micrómetro de Rochou, un goniómetro, una brújula de inclinación, lápices &c.&c de la fábrica de Desbordes; y además los cuatro cronómetros. Núm. 1. de Trench núm. 424; Núm. 2. De Parkinrony Frodsham núm. 741; Núm. 3. De Roskell núm. 301; Núm. 4. De Roskell núm. 299.

Sin embargo, éstos, aunque eran mejores que los que se habían comprado, habían estado sometidos a un uso intensivo por los estudiantes. Además de las sacudidas que habían sufrido en el largo viaje, al revisarlos Salazar Ilarregui comentó:

La retícula del anteojo meridiano estaba grabada sobre vidrio por los alumnos del colegio de Minería, y aunque hicieron esta delicada operación a la vista de mi sabio maestro el Sr. D. Tomás R. del Moral, los hilos no resultaron todos equidistantes. El círculo vertical de Ertel tenía la retícula de seda, y el de Borda carecía de ella, y no estaba servible por lo pronto. La brújula nivelante de Desbordes tenía la aguja truncada en los extremos en vez de biselada; así es que estando graduado dicho instrumento en medios grados, los ángulos no se podían apreciar con la exactitud debida.

En los barómetros se salía el mercurio; los telescopios eran de poco alcance, los sextantes tenían defectos crasos; las reglas no tenían ninguna clase de aparato, y solo los termómetros merecían

llamarse así. Los cronómetros habían sufrido el sacudimiento del guallín hasta San Blas, y en las volcaduras que se dio padecieron mucho; así es que habiendo salido de la relojería para el camino; tan malo como es en su mayor parte, no es de extrañar que notásemos que tenían una marcha irregular. Uno solo, el de Trench, fue el que se usó generalmente; los otros se paraban teniendo cuerda, y fue necesario hacerles poco aprecio (Salazar, 1850:16).

A pesar de las dificultades iniciales, en la madrugada del 18 de abril de 1849, la Comisión salió en una diligencia de la Ciudad de México rumbo a San Diego, estaban todos los ingenieros excepto Ricardo Ramírez que, por órdenes del general Pedro García Conde, salió con los instrumentos y equipajes desde el día 5 de abril. El día 24 llegaron a Guadalajara, Ramírez llegó el 25, pues se volcó la diligencia a la entrada de San Juan de los Lagos, por lo que tuvieron que permanecer en Guadalajara hasta el 30 de abril. De ahí salieron hacia Tepic, escoltados por soldados del estado de Jalisco, a las órdenes del coronel José María Carrasco.

En este trayecto sufrieron continuas descomposturas y volcaduras de carros que los retrasaron, llegaron a Tepic hasta el día 12 de mayo. Permanecieron ahí hasta el día 21 y salieron hacia San Blas a donde llegaron el 22 de mayo; el 24 se embarcaron en la fragata inglesa "Carolina" hasta San Diego. El coronel Carrasco por tierra llevó caballos, mulas y otras cosas que se necesitaban. Navegaron el resto de mayo y todo junio (viajaron en total 76 días), llegaron el 3 de julio a Presidio, una población que distaba aproximadamente dos leguas del puerto de San Diego.

La comisión estadounidense había llegado desde el día 1 de junio,<sup>14</sup> William H. Emory, miembro de ésta, llegó a recibirlos con caballos para conducirlos al centro de la población. El 6 de julio de

---

<sup>14</sup> La comisión de los Estados Unidos había salido de Nueva York, llegó a Panamá en marzo de 1849, tuvieron muchas dificultades para embarcarse hacia San Diego, pues se había desatado la fiebre del oro y mucha gente quería ir a California, Emory estimó que había cerca de cuatro mil personas esperando pasaje, esto motivó que pudieran embarcarse hasta mediados de mayo (Bonifaz, 1987b:123).

1849, los integrantes de la comisión mexicana se establecieron en una modesta casa de Presidio; al día siguiente, se reunieron los agrimensores José Salazar Ilarregui por México y Andrew B. Gray por Estados Unidos para elaborar un plan general de operaciones encaminadas a trazar la línea; sometido a consideración de sus respectivos comisarios, fue aprobado el 9 de julio.

La primera tarea consistía en trazar los límites entre las dos Californias. Se resolvió, en forma general, que cada comisión trabajara aisladamente y comenzara cuando le fuera posible, después se intercambiarían los cálculos y sólo hasta que quedaran las dos comisiones satisfechas se procedería a marcar la línea sobre el terreno.

### **El trabajo científico de la Comisión de Límites Mexicana**

Los trabajos de la comisión se dividieron en dos partes: *a*) el trabajo de campo (tres primeras etapas) y *b*) el trabajo de gabinete (cuarta etapa). El trabajo de campo consistió en lo siguiente:

*La exploración del terreno.* Los comisionados analizaban las condiciones del área, buscaban preferentemente lugares que contaran con agua, que además de sus usos básicos, les permitía hacer la mezcla para los monumentos que marcaban la línea. Localizado así el lugar más conveniente, establecían el campamento e instalaban los aparatos en el observatorio, trazaban en el terreno la línea base para la triangulación, hacían el croquis y planeaban el procedimiento a seguir, esta labor exploratoria recaía en el comisionado o en el ingeniero que dirigía una sección, la mayor parte de las veces la realizaron Salazar Ilarregui o Francisco Jiménez.

*Las observaciones astronómicas.* Su objeto era determinar las coordenadas geográficas de los puntos sobre la superficie terrestre, por métodos astronómicos, para lo cual contaban con tablas que les mostraban las declinaciones de los astros para determinado día del año, de acuerdo con el hemisferio en el que se encontraban. Este trabajo no fue fácil, pues tenían que transportar los instrumentos (telescopio zenital, anteojo de tránsito, sextante y teodolito astronómi-

co principalmente) y colocarlos cerca de donde tenía que pasar la línea, para localizar el punto donde se colocarían los monumentos. En los puntos iniciales de cada tramo se efectuaron repetidas observaciones y en los monumentos se grababan las coordenadas del mismo sobre una placa o piedra.

*Las triangulaciones topográficas.* Tenían varios objetivos, medir la distancia entre los puntos en donde se colocaban los monumentos, fijar las señales que acortaran la distancia entre ellos, rectificar las medidas de los puntos establecidos mediante observaciones astronómicas y señalar, en los croquis de campo, accidentes y otros detalles en el terreno, como ranchos, aguajes, ríos y otros, lo cual permitiría posteriormente elaborar los mapas.

*La monumentación.* Era la parte culminante del trabajo de campo, ya que por medio de los monumentos se señalaba físicamente en el terreno el sitio por donde pasaba la línea divisoria. Cada monumento era fijado hasta que las dos comisiones estaban de acuerdo en la posición que debía tener y el costo era financiado por los dos países, aunque generalmente se construía con rocas y material que localizaban en la misma zona, su costo era elevado. Sin embargo, los indios destruyeron varios de estos monumentos,<sup>15</sup> por lo que a fines de siglo fue necesario nombrar a otra comisión que rectificara y reparara aquéllos que estaban destruidos y colocara otros.

El trabajo de gabinete consistió en el análisis numérico y la elaboración final de la cartografía de esa frontera, utilizando como modelo terrestre el elipsoide de Bessel (Emory, 1857:26), en total resultaron 58 mapas, cuatro generales con una escala 1:600 000 y 54 particulares con escalas 1:30 000 y 1:60 000, que se tratarán más adelante.

---

<sup>15</sup> A pesar de tantos cálculos y trabajos para determinar los sitios donde se colocarían los monumentos que demarcarían los límites, éstos eran destruidos en mil pedazos por los indios que no sabían ni querían saber de fronteras (Bonifaz, 1987b:134).

### III. EL TRABAJO DE LA COMISIÓN DE LÍMITES MEXICANA DE ACUERDO CON EL TRATADO DE GUADALUPE-HIDALGO (1849-1853)

#### Primera etapa

Su finalidad era trazar la frontera entre las dos Californias. Para lograrlo se establecieron dos campos, el primero situado cerca de San Diego y el segundo cerca de la confluencia de los ríos Gila y Colorado.

*El primer campo.* Salazar Ilarregui se adelantó con el fin de buscar un sitio adecuado, mandó limpiar el terreno de matorrales, colocó los instrumentos, ordenó levantar las tiendas y se dispuso a esperar a los demás ingenieros de la comisión, quienes se retrasaron por no tener caballos para trasladarse. Este primer campo quedó establecido el 28 de julio de 1849 y tenía tres propósitos: *a)* determinar el punto más austral del puerto de San Diego; *b)* medir una legua marina y; *c)* referir al observatorio el punto inicial para determinar la posición astronómica y con ésta, su posición geográfica. Existía el siguiente problema: la bahía no estaba bien determinada debido a lo plano y bajo del terreno, el agua penetraba y el fango que se formaba no permitía que se definiera la línea de costa. Al respecto, Salazar menciona:

El 10 de agosto de 1849 se hizo un reconocimiento hasta donde llega la bahía con el objeto de ver si es posible establecer ahí señales, el terreno es muy fangoso e intransitable y será difícil ponerlas. El 11 estuvo a visitarnos el Gral. García Conde con motivo de mi enfermedad.

12 de agosto, me levanté estando ya mejor, los trabajos en la parte austral no se continuaron pero en la noche se tomó una serie de distancias zenitales de Arturo al Oeste (AHGE, exp. X-2-1, f. 8).

Salazar determinó por triangulación varios puntos para encontrar el punto más austral. Cuando lo comparó con el que Gray había obtenido, se percató de que la diferencia era mínima, pero los resultados de los dos no concordaban con el plano de Pantoja, debido a su escala, así que después de adecuar los resultados, midieron la legua marina (5564.6 m).

El terreno no era completamente plano y tuvieron problemas para trazar la línea recta. Los agrimensores de cada comisión utilizaron diferentes métodos. Salazar optó por trazar dos líneas paralelas donde el terreno se acercaba a la costa del Pacífico, tratando de evitar los obstáculos trazó varios polígonos para comprobar sus cálculos mediante triangulaciones. Gray trazó la línea a partir del punto más austral, ya que sus instrumentos se lo permitían. Al final, los dos tuvieron resultados semejantes y se logró definir el punto inicial de la línea de California, que quedó formalmente establecida en una ceremonia solemne el día 10 de octubre del año 1849, hecho que Salazar informaba en su Diario con las siguientes palabras:

Nos reunimos en dicho punto toda nuestra Comisión por nuestra parte y por la otra los Sres. Weller, Gray, Emory, Henzelman, Gahagan, Robinson, Rusk, Sunmert y Dosladres. Se había hecho en I un pozo de diámetro pequeño y algo profundo, en el que se colocó un frasco que encerraba herméticamente la declaración de que aquel punto era el inicial, cuya declara-

ción escrita en español y en inglés firmamos el Sr. García Conde y yo, los Sres. Weller y Gray, y como testigos los Sres. Chavero, Robinson y Henzelman. Luego que se depositó el frasco en el pozo, le echamos tierra en el orden siguiente: general García Conde, Weller, yo, Gray y después todos los demás, colocando antes un cilindro de madera que se aseguró bien y que ha de servir interinamente como monumento. Mientras se establece en su lugar uno de mármol. Se brindó con prudencia y moderación, almorzamos con el Sr. Gray en su campo y se disolvió la reunión (Salazar, 1850:21).

Este punto, que representaba el arranque de la línea, tenía las siguientes coordenadas:  $32^{\circ} 31' 59''$  63 de latitud norte y 7h. 48m 21.10s de longitud, o sea  $117^{\circ} 08' 29''$  7 de longitud al oeste del meridiano de Greenwich (Orozco y Berra, 1881:438).

Durante los trabajos de la comisión se obtenían los datos astronómicos que servían para situar los puntos que después eran encadenados por triangulaciones, así, los trabajos contenían dos partes, topográfica y astronómica.

En la parte *topográfica* se situaron varios puntos que se encadenaron con triangulaciones, se midieron las distancias por medio de los decámetros de Desbordes; con la brújula de Desbordes se obtuvieron los rumbos de los lados de los triángulos y con éstos, se dedujeron sus ángulos, se seleccionó el sitio para establecer el siguiente observatorio, las medidas angulares se tomaron con el teodolito de Ertel, finalmente se midió una base de 3 240 m con los decámetros de resorte.

En la parte *astronómica* se determinaron la latitud y la longitud del campo del observatorio y del punto inicial cerca de San Diego; se utilizaron para estos cálculos las observaciones de las alturas de las estrellas: Altair, Cefeo, Polar, Arturo, Águila, Aldebaran, principalmente, y desde luego se hicieron observaciones del Sol. Las observaciones se hicieron durante varios días y en cada una se trabajaba una serie de diez medidas de distancias zenitales del Sol y se cronometraba el tiempo, se registraban también los datos de los barómetros.

En resumen, los trabajos comenzaron el día 7 de julio de 1849, con los acuerdos del procedimiento a seguir; después de seleccionar el sitio (24 de julio), al que se denominó primer campo, se iniciaron las observaciones el 28 de julio de 1849. Terminaron y levantaron el campo, el 13 de octubre de 1849 (*Ibid.*:436-437). El objetivo principal, que consistía en situar el punto inicial de la línea, se cubrió completamente, tras casi tres meses de ardua labor de alta precisión en el indómito desierto.

*El segundo campo.* Tenía por objeto definir la confluencia de los ríos Gila y Colorado, para trazar la línea recta que se uniera con el punto inicial que se había determinado sobre la costa del Pacífico. Después de levantar el primer campo, los ingenieros mexicanos hicieron los arreglos para marchar a situar el siguiente campo cerca de la confluencia de los ríos Gila y Colorado en el extremo de la línea. De esa forma, quedarían definidos los límites entre las Californias. Salazar informaba a García Conde:

Desde el 16 al 30 nada hicimos mas que prepararnos para la marcha a la confluencia de los ríos Gila y Colorado. Los caballos y las mulas que trajo el Sr. coronel Carrasco se estuvieron reponiendo y los carros que estaban inútiles casi se compusieron (AHGE, exp. X-2-1, f. 53).

Salieron los primeros días de noviembre y llegaron a la confluencia de los ríos Gila y Colorado el 30 de noviembre. Ahí, Salazar Ilarregui recibió un comunicado con la noticia de que Amiel Weeks Whipple había hecho unas observaciones y seleccionado el punto donde se unían los ríos y, si estaba de acuerdo con esta determinación, aceptara este punto para continuar con el trazo de la línea.<sup>16</sup> Salazar se disgustó, ya que se había acordado que esto les correspondía a los dos agrimensores, pero Andrew B. Gray estaba enfermo y en cama, así que García Conde le ordenó aceptar el punto, al respecto escribe Salazar:

---

<sup>16</sup> La Comisión estadounidense contaba con un mayor número de ingenieros (veinte), lo cual les permitía trabajar en varios sitios al mismo tiempo, mientras la mexicana, con sólo cinco ingenieros, no tenía esa posibilidad.

El Sr. Weller no podía autorizar al Sr. Whipple para tratar conmigo, pues quien debía hacerlo como agrimensor era el Sr. Gray, y el Sr. General García Conde no debía consentir en que se arreglara lo relativo al punto entre el Sr. Whipple y yo. Sin embargo, a mí no me tocaba más que exponer estas razones al Sr. García Conde y obedecerlo, porque yo no llevé instrucciones reservadas ni facultades amplias, como dicho general me dijo que había recibido del supremo gobierno (Salazar, 1850:25).

Para cerciorarse, Salazar llegó a la confluencia de los ríos, examinó detenidamente el punto que Whipple había señalado y ordenó a Jiménez que obtuviera su posición mediante métodos astronómicos, finalmente lo aceptó; al día siguiente, García Conde examinó y admitió también este punto, que quedó marcado en  $32^{\circ} 43' 32'' 3$  latitud norte y  $114^{\circ} 36' 09'' 9$  longitud oeste.

El siguiente paso consistía en trazar una línea recta que uniera el punto inicial en la costa del Pacífico con éste; aquí se presentó un problema, pues había una colina que impedía ver un punto desde el otro, así que subieron a la colina y tiraron la línea azimutal desde ahí. Después, la comisión configuró el curso de los ríos, para cumplir con lo especificado en el tratado, situaron después algunos puntos intermedios entre los dos extremos de la línea. Para consignar en planos la confluencia de los ríos, hicieron mediciones y mapas de campo, fijaron varios en ellos con el fin de detallar posteriormente los mapas definitivos, Salazar refiere que éstos no quedaron a su entera satisfacción:

El teodolito de Ertel se empleó para tomar algunos ángulos, y principalmente para situar D. Este punto se situó defectuosamente por medio de un triángulo de un ángulo muy agudo; pero no era posible hacerlo de otra manera porque carecía del tiempo y de los instrumentos necesarios... La configuración de los ríos se hizo por un método inexacto; pero no pudiendo valerme de otro recurrí a él. ...Me consuela de todos los de-

fectos considerar que la Comisión americana no averiguó la distancia B-D, ni la superficie que quedó a su favor ni configuró el Colorado hasta D, cuyo punto tampoco situó. Así es que se hizo por nuestra parte algo más (*Ibid.*:28).

Respecto a la parte astronómica, la comisión se ocupó de determinar la latitud y la longitud del observatorio y rectificó el azimut por medio de observaciones a la Polar. La posición del observatorio resultó  $32^{\circ} 43' 43''$ .48 latitud norte y 7h 38m 13s. 078 longitud oeste. Las coordenadas obtenidas de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, como se mencionó antes, ya convertidas fueron:  $32^{\circ} 43' 32''$  3 de latitud norte y  $114^{\circ} 36' 09''$  9 de longitud oeste. El azimut hacía el otro punto fue  $N 94^{\circ} 25' 38''$  75 oeste de Greenwich.

García Conde dejó a Salazar en la confluencia de los ríos haciendo unos cálculos y marchó hacia San Diego con el fin de acordar con el comisionado estadounidense los pasos a seguir y, seguramente, para tratar de comunicarse con el gobierno, pues ya les hacían falta provisiones. Se llevó a los ingenieros Jiménez, Martínez de Chavero y Agustín García Conde, y en el camino a San Diego situaron astronómicamente ocho puntos que son los siguientes:

**Tabla 1. Puntos astronómicamente situados por los ingenieros de la Comisión**

Puntos situados	Latitud norte	Longitud oeste
Santa Mónica (rancho)	$32^{\circ} 51' 12''$ 17	$116^{\circ} 52' 39''$ 15
Santa María (rancho)	$33^{\circ} 01' 04''$ 65	$116^{\circ} 49' 40''$ 45
Volcán (rancho)	$33^{\circ} 06' 26''$ 24	$116^{\circ} 36' 15''$ 75
Vallecitos (aguaje)	$32^{\circ} 57' 56''$ 71	$116^{\circ} 20' 40''$ 50
Carrizo (aguaje)	$32^{\circ} 52' 33''$ 44	$116^{\circ} 03' 33''$ 60
Laguna de los Bledos	$32^{\circ} 46' 36''$ 90	$115^{\circ} 39' 34''$ 65
Río Nuevo	$32^{\circ} 39' 29''$ 47	$115^{\circ} 27' 18''$ 15
Rajadura (aguaje)	$32^{\circ} 39' 59''$ 14	$114^{\circ} 55' 42''$ 90

Fuente: Orozco y Berra, 1881:439.

Jiménez, al respecto, mencionó lo siguiente:

En diciembre de 1849 después de concluida bajo la dirección del Sr. Salazar la determinación astronómica de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, recibí ordenes de marchar a San Diego de Californias en compañía del Sr. general Pedro García Conde, Comisionado y situar astronómicamente los puntos del camino (Jiménez, 1857:2).

Salazar, que permaneció en el segundo campo hasta el 21 de enero de 1850, al llegar a San Diego, el 3 de febrero, se enteró que García Conde había regresado a México a ordenar algunos asuntos de la comisión y, que le había dejado la orden de situar sobre la línea divisoria algunos puntos. A pesar de no estar enteramente de acuerdo con el procedimiento ordenado por García Conde, tuvo que obedecerlo. Para lo cual salió al campo en compañía de Martínez de Chavero, calcularon distancias y establecieron señales en el terreno que por tener diferentes desniveles, estorbaban la visión entre un punto y otro de la línea y les impedían determinar el azimut desde el punto inicial al punto situado en la confluencia de los ríos Gila y Colorado. Con la ubicación de estos puntos pudieron determinar el azimut de la línea que parte del punto inicial hacía la confluencia, el cual fue: N 84° 12' 11" 53 E, colocando el último punto en el cerro del Zecate (punto número VII), desde el cual *se tiene una vista ilimitada hacia la confluencia, por ser el punto más elevado en la dirección de la línea, y poder por lo mismo, ser útil a los ingenieros para cuando fuesen a determinar los demás* (Salazar, 1850:31-33). Permanecieron en el terreno desde el 18 de febrero hasta el 27 de marzo de 1850. De este tiempo recuerda Salazar:

Nos llovía casi diariamente y más de la mitad del tiempo con fuerza, hasta el grado de llover tres días consecutivos sin cesar. Esta circunstancia, que por sí sola nos impedía trabajar, había aumentado las aguas de los arroyos y convertido el terreno por todas partes en atascaderos intransitables, de mane-

Jiménez, al respecto, mencionó lo siguiente:

En diciembre de 1849 después de concluida bajo la dirección del Sr. Salazar la determinación astronómica de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, recibí ordenes de marchar a San Diego de Californias en compañía del Sr. general Pedro García Conde, Comisionado y situar astronómicamente los puntos del camino (Jiménez, 1857:2).

Salazar, que permaneció en el segundo campo hasta el 21 de enero de 1850, al llegar a San Diego, el 3 de febrero, se enteró que García Conde había regresado a México a ordenar algunos asuntos de la comisión y, que le había dejado la orden de situar sobre la línea divisoria algunos puntos. A pesar de no estar enteramente de acuerdo con el procedimiento ordenado por García Conde, tuvo que obedecerlo. Para lo cual salió al campo en compañía de Martínez de Chavero, calcularon distancias y establecieron señales en el terreno que por tener diferentes desniveles, estorbaban la visión entre un punto y otro de la línea y les impedían determinar el azimut desde el punto inicial al punto situado en la confluencia de los ríos Gila y Colorado. Con la ubicación de estos puntos pudieron determinar el azimut de la línea que parte del punto inicial hacía la confluencia, el cual fue: N 84° 12' 11" 53 E, colocando el último punto en el cerro del Zecate (punto número VII), desde el cual *se tiene una vista ilimitada hacia la confluencia, por ser el punto más elevado en la dirección de la línea, y poder por lo mismo, ser útil a los ingenieros para cuando fuesen a determinar los demás* (Salazar, 1850:31-33). Permanecieron en el terreno desde el 18 de febrero hasta el 27 de marzo de 1850. De este tiempo recuerda Salazar:

Nos llovía casi diariamente y más de la mitad del tiempo con fuerza, hasta el grado de llover tres días consecutivos sin cesar. Esta circunstancia, que por sí sola nos impedía trabajar, había aumentado las aguas de los arroyos y convertido el terreno por todas partes en atascaderos intransitables, de mane-

ra que los primeros estaban tan crecidos, que un día al pasar en carro el Sr. Chavero estuvo casi al ahogarse, y en cuanto a los segundos estaban en tal disposición, que los animales no podían andar veinte varas sin enterrarse terriblemente. Agréguese a todo esto que la última estación quedó como he referido, sobre el cerro de Zecate, de muy difícil y penoso acceso, cubierto de monte, del cual fue preciso limpiar la cuchilla para el alineamiento, lo que se consiguió con suma dificultad por no contar mas que con una pequeña hacha de mano por todo instrumento de zapa (*Ibid.*:32).

Para estas operaciones se utilizaron los siguientes instrumentos: un sextante de Troughton de cinco pulgadas de radio, que marcaba 10" y con un horizonte artificial, que le había prestado Emory a Salazar; el azimut y los ángulos de los triángulos fueron medidos con el teodolito de Ertel, que se tuvo que reparar, pues se había caído al agua junto con Chavero y había perdido la retícula.

En el punto IV debían coincidir Salazar y Emory, según el acuerdo del 15 de febrero de 1850, y situado sobre la línea, tendría un monumento de importancia después del punto I o inicial, para después posicionar otros. El comunicado que firmaron Salazar Ilarregui y William H. Emory el 26 de febrero de 1850, informaba al respecto:

Los infrascritos obrando de acuerdo con lo resuelto en 15 del presente mes por la Comisión unida para correr y demarcar los límites entre la República Mexicana y los Estados Unidos, con el objeto de determinar la posición del monumento en donde la línea divisoria corta el camino principal que dirige de San Diego a la Baja California, cuyo monumento es el primero después del punto inicial de límites sobre el Pacífico y el que por su posición determina el azimut o dirección de la gran línea astronómica que forma el límite entre el punto inicial sobre el Pacífico y el en que el Gila se une con el Colorado, convienen en lo siguiente a saber:

Habiendo José Salazar Ilarregui, una de las partes nombradas, verificado por varias observaciones de la elongación de la Polar la línea según fue trazada por W. H. Emory, la otra parte nombrada, conviniendo en la misma.

Por tanto hemos convenido en el lugar para el monumento y construido una mohonera suficientemente durable para que permanezca hasta que sea reemplazada por el monumento de hierro. Como una precaución más, José Salazar Ilarregui emprende encadenar la misma con el punto inicial por medio de una triangulación.

Convenimos además, en que a consecuencia de la posición inconveniente de este punto para observarlo de las estaciones III y V, según fueron establecidas por W. H. Emory, lo que proviene de la configuración del terreno, tomamos la estación V sobre la mesa al Este del arroyo Ti-Juan, con lo que marca mas exactamente de la línea de límites, y convenimos en que dicha línea se seguirá de la estación V, prolongándola de las estaciones III y V (*Ibid.*:33-34).

Los problemas en esta etapa fueron debidos principalmente a los instrumentos. Los que tenían no eran los más apropiados, y se vieron en la necesidad de solicitar algunos prestados a la comisión estadounidense; esto lo hicieron sólo cuando no tenían otro remedio, ya que a pesar de que el ingeniero Emory y otros ingenieros de su comisión tuvieron siempre la mejor disposición y en innumerables ocasiones ayudaron a los mexicanos, esta situación los incomodaba, al estar preocupados por el honor nacional, aunque era notoria la falta de recursos y el poco apoyo del gobierno mexicano.

Había una enorme diferencia entre las dos comisiones en todos los aspectos, en cuanto a número de ingenieros, dotación y calidad de los instrumentos, pero quizá, lo que más evidenciaba la falta de apoyo del gobierno mexicano para con su comisión era con respecto a su seguridad por medio de escoltas. El número de soldados que les

asignaron para protegerlos de los ataques de apaches, comanches y otros grupos que recorrían la región, eran muy pocos, continuamente desertaban y algunas veces ningún soldado los acompañaba. Sin embargo, la preparación, capacidad y sacrificio de los ingenieros mexicanos era indiscutible y, en uno de sus comunicados, el general García Conde manifiesta:

Nuestros trabajos van siempre delante de los de la Comisión estadounidense aunque con un sacrificio inexplicable de las personas, para poder competir cinco individuos con veinte y tantos. Los cuatro ingenieros que me acompañan están siempre alternados, dos en el observatorio y dos en las operaciones topográficas sin que se dé el caso de descansar haciendo de día estos trabajos y de día y noche las observaciones y cálculos astronómicos (Carreño, 1962:228).

Y aún así, Salazar reflexionaba que, de contar con los instrumentos adecuados, su trabajo hubiera sido mejor.

Si nuestra comisión hubiera contado con dos anteojos meridianos, por lo menos, con dos instrumentos de latitudes y con mejores cronómetros, a la vez que unos trabajábamos en un extremo de la línea otros lo habrían hecho en el otro, como los individuos de la comisión americana. De este modo, concluyendo al mismo tiempo casi en los dos puntos, y no teniendo la necesidad, como nosotros de concluir de prisa en uno para ir después al otro, se habría aprovechado y ganado mucho tiempo que hubiera sido muy útil para que antes de la fuerte estación de las aguas la línea hubiera quedado bien y enteramente marcada... Si nuestra comisión hubiera llevado mejores instrumentos... pero no fue así... careció de aquello más preciso para sus trabajos. No pude disponer de bote para las operaciones de la bahía; no tuve en el primer campo buenas cubiertas para los instrumentos y en el segundo campo carecí absolutamente de ellas;... Los soldados que conducían los instrumen-

tos por falta de carro se dilataban, yendo a pie para llegar a donde era necesario y muchas veces llegaban tan tarde que se perdía inútilmente el tiempo;... Omito exponer otras que se reducen a padecimientos físicos...

De ninguna manera intento que se crea que estos trabajos me pertenecen exclusivamente... El Sr. Jiménez es un joven de sólida instrucción y de talento muy claro y entre las mejores observaciones hay muchas suyas,... El Sr. Chavero me ayudó más que ningún otro. Siempre estaba dispuesto a trabajar; se desvelaba conmigo muchas noches sin descanso... Los Sres. García Conde (hijo) y Ramírez, me ayudaron también mucho, el primero hizo muy buenas observaciones de latitud y el segundo me fue muy útil en la confluencia de los ríos Gila y Colorado... la configuración de los ríos la debo enteramente a dicho señor... que tiene la cualidad de que para cumplir con lo que se le encarga desprecia aún su existencia. Antes de concluir es justo que manifieste a los señores Weller, Emory y Gray y demás individuos de la comisión americana por mí... por México y por la comisión la más sincera gratitud por las consideraciones y el afecto... al Sr. Emory se me hace indispensable darle en particular las gracias más expresivas por los servicios que tan de corazón nos prestó (Salazar, 1850:37-38).

En resumen, el segundo campo estaba situado cerca de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, los trabajos de la comisión mexicana se limitaron a comprobar si era correcto el punto elegido por la comisión estadounidense. Para trazar la línea recta de aquí al punto inicial, fue necesario hacer otras mediciones astronómicas y topográficas, se tuvieron que colocar monumentos sobre los montes como el del cerro del Zecate (pico de Tecate). Desde ahí se tiró la línea a la confluencia de los ríos antes citados. Los trabajos comenzaron el día 1 de diciembre de 1849 y terminaron el 20 de enero de 1850. Volvieron al primer campo y marcaron otros puntos. La línea que divide a las dos Californias quedó formalmente establecida el

27 de marzo de 1850, con esto se dio fin a la primera etapa de la Comisión de Límites Mexicana.

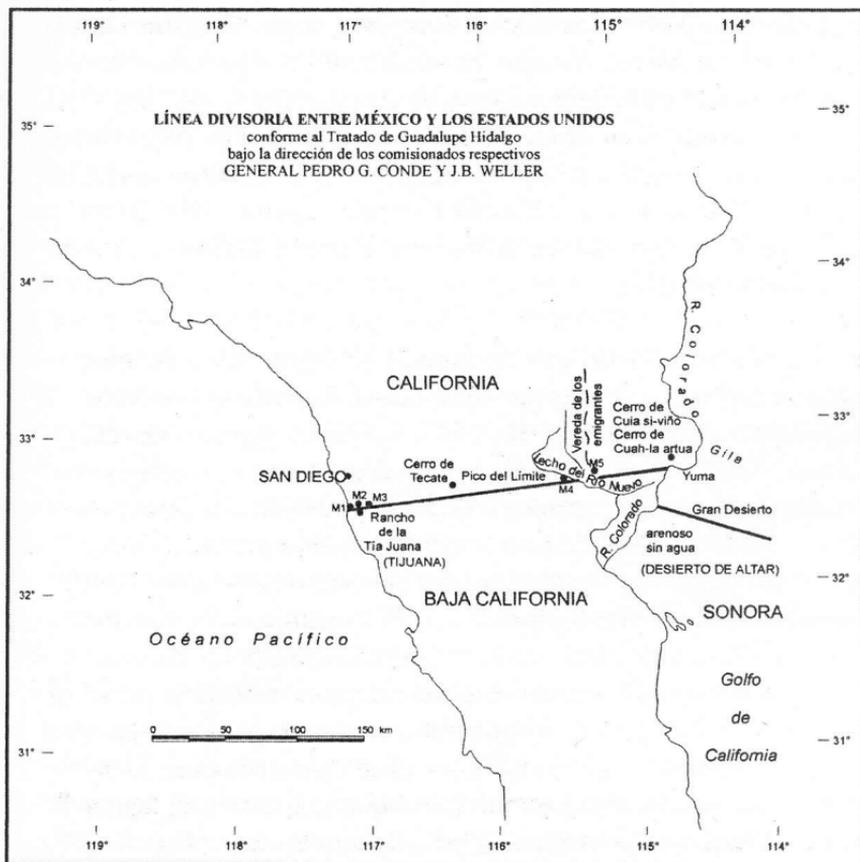
Como resultado de esta etapa, se publicó el diario-memoria de José Salazar Ilarregui, impresa por Juan N. Navarro en 1850, contiene los datos astronómicos y topográficos de los trabajos realizados en las Californias y contiene el plano de la línea. La falta de apoyo del gobierno mexicano obligó al general Pedro García Conde a regresar a la Ciudad de México. El resto de los ingenieros, después de completar su trabajo en las Californias, también regresó a la capital.

En la Figura 1, se especifica el trabajo de esta primera etapa, se trazó la línea que divide las Californias a partir de dos puntos, el inicial, al sur de San Diego y otro en la confluencia de los ríos Gila y Colorado; fueron establecidos otros intermedios que siguen esta línea recta, en los cuales se colocaron monumentos, en el mapa éstos aparecen con la letra M y su número correspondiente.

## Segunda etapa

Para establecer el programa de actividades de la segunda etapa, se había acordado con la comisión estadounidense que se reunirían en la ciudad de El Paso del Norte. Los ingenieros de la comisión salieron de la Ciudad de México en octubre de 1850. Llegaron a la ciudad antes mencionada en el mes de diciembre de ese mismo año. La comisión se había modificado y ahora estaba compuesta por el general Pedro García Conde, Comisario general; José Salazar Ilarregui, agrimensor; Francisco Jiménez y Agustín García Conde, primeros ingenieros; Ricardo Ramírez, segundo ingeniero; a quienes se incorporaban Juan B. Espejo, como segundo ingeniero; y como agregados, Manuel Alemán, Agustín Díaz y Luis Díaz; asimismo, continuaba como intérprete Felipe de Jesús de Iturbide (AHGE, exp. X-2-2:40).

Algunos problemas surgidos entre Pedro García Conde y Salazar Ilarregui habían dado lugar a que éste último presentara su renuncia desde el 13 de junio de 1850, sin embargo, fue reintegrado nuevamente para esta segunda etapa. Delimitada la frontera entre las dos Californias, ahora tenían que trazar la línea desde el punto donde *el*



**Figura 1. Primera etapa de la Comisión de Límites Mexicana. Trabajo de campo 1849-1850. Monumentación 1851. Cartografía 1857.**

*El río Bravo corta el lindero meridional de Nuevo México al norte de la ciudad de El Paso y registrar la topografía del río Gila hasta su confluencia con el Colorado; además, tenían que hacer el reconocimiento sobre el río Bravo.*

Los trabajos de esta segunda etapa se iniciaron el día 1 de enero de 1851. La primera tarea propuesta fue la determinación de la latitud y longitud de la ciudad de El Paso. Francisco Jiménez como jefe

de una sección, con los asistentes Juan B. Espejo, Agustín García Conde y Manuel Alemán fueron los encargados por parte de México de calcular la latitud de la población de El Paso del Norte (hoy Ciudad Juárez), situaron su observatorio junto a la iglesia. Aquí calcularon para ésta, la siguiente posición:  $31^{\circ} 44' 15.7''$  latitud norte. La longitud fue determinada por Salazar Ilarregui y resultó  $106^{\circ} 29' 00''$  longitud oeste de Greenwich (Orozco y Berra, 1881:441). Al respecto escribió Jiménez:

El 1 de enero de 1851 me encargó el Sr. agrimensor D. José Salazar Ilarregui de determinar la latitud del Paso en unión de los señores ingenieros D. Juan B. Espejo, D. Agustín García Conde y D. Manuel Alemán, dándome para este objeto un telescopio zenital de grandes dimensiones, construido por Troughton & Simms de Londres, instrumento provisto de un micrómetro, un nivel muy sensible, buenas lentes, muy bien graduado y enteramente nuevo... Este instrumento con el que en diez días se pueden obtener cien latitudes... no requiere sino un apoyo firme y una tienda de campaña o barraca que lo ponga al abrigo del viento que hace variar mucho el nivel... Después de examinado cuidadosamente el instrumento... dividí en dos secciones a los individuos que se me dieron, la una la formábamos el Sr. Alemán y yo, y la otra los Sres. Espejo y García Conde... En El Paso del Norte el observatorio que se me destinó estaba formado de una pared de adobe cubierto lo demás [de material] muy delgado que no prestaba suficiente resistencia al viento fuerte que reinaba generalmente en enero, esta cubierta muchas veces tocaba el instrumento por más que quería evitarse y no había suficiente estabilidad en él... Las observaciones duraron en el Paso del Norte hasta en 30 de enero habiéndose hecho 110 de las cuales, el Sr. Espejo hizo 10, García Conde [Agustín] 26, Alemán 28 y el que suscribe [Jiménez] 36... Cuando las observaciones se concluyeron cada individuo se encargó de calcular las ascensiones rectas y distancias polares para cada estrella y día de observación... Des-

pués de tenerlas, me encargué de calcular todas las latitudes, mientras Alemán se encargaba de calcular todas las correcciones al meridiano y las refracciones correspondientes a cada estrella y de esta manera se concluyeron los cálculos de todas las observaciones de latitud (Jiménez, 1857:4-5).

En ese momento los ingenieros detectaron un serio problema, las coordenadas de El Paso que obtuvieron no correspondían con las que en el mapa de Disturnell se habían marcado. En dicho mapa esta ciudad se encuentra más al norte de su posición real. La población se encontraba situada más de 20' al norte del paralelo 32°, en cambio, según los cálculos de los astrónomos de las dos comisiones está en 31° 44' 15" 7 de latitud norte y 106° 29' 05" 4 longitud oeste, esto hacía una diferencia de latitud aproximada de 36' [55 km aproximadamente], la longitud también estaba equivocada, ya que Disturnell la colocaba aproximadamente 2° [152 km aproximadamente] al este de su posición real, o sea, cercana al meridiano 104°, en total ésta es una superficie rectangular de un poco más de 8 300 km<sup>2</sup>.

El límite austral de Nuevo México se encontraba, según el mapa, al norte de El Paso, por tanto, estaba necesariamente al norte del paralelo 32° 20'. El teniente A. W. Whipple, nombrado astrónomo interino por el gobierno de Estados Unidos debido a que el titular Andrew B. Gray seguía enfermo, después de realizar las mediciones reportó el error a su superior, el comisionado John Russell Bartlett, que había sido nombrado en sustitución de John B. Weller. Los mismos resultados había obtenido Salazar Ilarregui con los datos que le había proporcionado la sección de Jiménez y que él había verificado. De todo ello fue comunicado García Conde, quien de inmediato solicitó instrucciones al gobierno mexicano, señalando, además, algunos otros problemas que se habían presentado. En su importante nota enviada a la Secretaría de Relaciones Exteriores escribió los detalles de la situación en los siguientes términos:

Puntos sobre los cuales pide instrucciones el que firma para poder determinar el límite de Nuevo México con arreglo a la carta de Disturnell.

1º En esta carta, está señalado el límite austral del Nuevo México, con una línea que en unas partes es recta y en otras tiene pequeñas ondulaciones; por consiguiente no creo que pueda exigirse que en el terreno se trace de la misma manera, porque esto sería imposible, y de ahí viene la necesidad de que se determine, cual es la verdadera latitud de dicha línea.

2º El paralelo de que se habla en la parte anterior, puede considerarse como absoluto, o como relativo a El Paso del Norte. La carta citada de Disturnell, hace pasar el mencionado paralelo, una legua al norte del Paso; pero tenía equivocada la latitud este punto, y en una nueva edición ha bajado su posición un número considerable de minutos, y con ella el límite de la República, conservándolo siempre a una legua de la mencionada población. Así es que pretendiéndose por parte de los Americanos, que el límite quede siempre de esta manera, lo cual no es compatible con la latitud que se ha dado al paralelo, en el plano que forma parte del tratado; el que firma necesita instrucciones muy terminantes, sobre la manera en que debe obrar en tales circunstancias.

3º Si se conviene en que el paralelo debe pasar a una legua del Paso, es preciso fijar también en la población, el punto desde el cual debe comenzar a contarse la legua.

4º El límite occidental del Nuevo México forma una línea curva que también se hace imposible seguir en el terreno, y que se supone pasa por lo más alto de las montañas de la Sierra de los Mimbres. Por esta razón es preciso saber, si no coincidiendo este meridiano, como es muy natural, con el terreno se ha de adoptar el meridiano medio que de dicha línea, o se ha de llevar siempre por lo más alto de las Montañas de los Mimbres.

5º Siendo como son variables en muchos lugares los lechos de los ríos, si ellos forman siempre la línea divisoria entre las

dos Repúblicas, a cada paso sucederá lo acontecido en San Elizario<sup>17</sup> y Socorro: las poblaciones actuales y las que nuevamente se funden muchas veces serán rebasadas por los ríos y pertenecerán entonces a la otra República, sin más que por un acaso que debe prevenirse al determinar la línea.

México, 15 de junio de 1850.- Pedro García Conde  
(Carreño, 1962:231-232).

La Secretaría de Relaciones Exteriores le comunicó entonces lo siguiente:

Instrucciones que se dan al S. General D. Pedro García Conde, Comisario de la demarcación de límites conforme al tratado entre México y los E. Unidos, para fijar el de N. México, en respuesta a las preguntas hechas el 15 de junio de 1850:

1º Señalando la carta de Disturnell el límite austral de N. México con línea que presenta algunas sinuosidades, la comisión Mexicana hará que esta se trace recta y que su latitud sea la medida de las que consigne la calca.

2º Con respecto al paralelo de que se habla y que puede considerarse como absoluto o relativo del Paso del Norte y en vista de la diferencia que existe en los mapas de Disturnell, la comisión procederá a marcar la latitud que tenga en el plano que sirvió para celebrar el Tratado, considerada con relación al Ecuador y no a pueblo alguno; esta es la que se sostendrá. Si no convinieren a ello los comisionados americanos, los de la República protestarán y dejarán que ellos tracen su línea, trazando los nuestros la suya con arreglo a la latitud del plano.

---

<sup>17</sup> Esta isla aparece en las Fuentes con diferentes nombres: San Elzeario, San Eleazario y San Elizario, para este trabajo se tomó este último.

3° En cuanto al 3<sup>er</sup> punto en que se pregunta si se conviene en que el paralelo debe pasar a una legua del Paso, es preciso fijar también en la población el punto desde el cual debe comenzarse a contar la legua; se contesta que no se conviene en eso.

4° Formando el límite occidental de N. México una línea curva que se hace imposible seguir en el terreno, y se supone que pasa por lo más alto de las montañas de la sierra de los Mimbres, por cuya razón se quiere saber si coincidiendo este meridiano con el terreno cual es el que se debe adoptar, si el medio o el más alto de las montañas de los Mimbres, se resuelve que se adopte el meridiano medio.

5° Por lo que toca a la demarcación de la línea en los ríos que varían de lecho, la comisión procederá a determinarla por el lecho que estos tengan al presente o que fuere el mayor, o más frecuente, procurando adoptar el más ventajoso a México, y se marcará ésta con señales materiales que corresponderán a designaciones astronómicas que se harán constar (*Ibid.*:232-233).

Con estas instrucciones, el general García Conde se reunió los días 9, 20 y 25 de diciembre de 1850 con el comisionado Bartlett; el acuerdo al que llegaron consistió en marcar la línea como se mostraba en el plano de Disturnell, sin considerar la población de El Paso como referencia, ya que su posición estaba equivocada, ambos solicitaron a los respectivos astrónomos que se encargaran de determinar el punto en donde el río Grande encontraba según el mapa, el lindero austral de Nuevo México, que se encontraba en el paralelo 32° 22', Emory posteriormente criticaría esta localización (Emory, 1857:16). José Salazar Ilarregui, astrónomo de la comisión mexicana y A.W. Whipple, astrónomo interino de la comisión estadounidense, se reunieron para firmar el siguiente documento:

De acuerdo con las resoluciones tomadas el 20 del que rige por los Comisionados de los límites de México y de los Esta-

dos Unidos, nos reunimos hoy los infrascritos con los objetos que se indican en dichas resoluciones.

Con una copia certificada del plano del Tratado a la vista, procedimos a construir una escala de minutos de latitud, dividiendo en ciento veinte partes iguales la longitud de la porción de meridiano comprendido entre los paralelos de 32 y 34 grados de latitud norte, tal como está en el plano.

Del mismo modo constituimos una escala de minutos de longitud para el grado de latitud que pasa por los puntos del lindero meridional de Nuevo México, tal como está indicado en el mismo plano.

En seguida, midiendo hacia el Sur la distancia del punto en donde el medio del Río Grande encuentra el lindero austral de Nuevo México, hasta el paralelo de latitud señalado 32 grados, y aplicando dicha longitud a nuestra escala de minutos de latitud, la encontramos igual a un arco de 22 minutos. Este reducido por las tablas de Francoeur es igual a 40 650 metros o 25 1/4 millas inglesas, ó 21.92 millas geográficas.

Después, tomando *la distancia del punto dicho hasta el límite occidental del lindero meridional de Nuevo México* y aplicándola a nuestra escala de minutos de arco de longitud, la encontramos a 3 grados, que en aquella latitud es igual, según las tablas de Francoeur, a 282 220.2 metros o 175.28 millas inglesas, ó 152.14 millas geográficas.

Se infieren según esta determinación, que el punto en donde el medio del Río Grande encuentra el lindero meridional de Nuevo México está a 22 minutos de arco al norte del paralelo de latitud señalado 32 grados en el plano. Desde el mismo punto, el lindero meridional de Nuevo México se extiende 3 grados hasta su límite occidental.- Paso del Norte, Diciembre 23 de 1850.-

*José Salazar Ilarregui.- A.W. Whipple, Lieut.- U.S Top, Engrs (Carreño, 1962:233-234).*

Teniendo entonces definido el procedimiento a seguir, se dieron a la tarea de localizar en el terreno el paralelo  $32^{\circ} 22'$  latitud norte, que según el mapa del Tratado, marcaba el límite sur de Nuevo México. Una vez definido ese paralelo, tenían que seguirlo hasta encontrarse con el río Bravo y este sería el punto marcado en el terreno.

...marche con el Sr. General García Conde para localizar el punto inicial sobre el río Bravo, fijado a la latitud  $32^{\circ} 22'$  N. conforme al Tratado de Guadalupe, para autorizar como secretario, que era entonces, la situación de aquel punto establecido por los señores Salazar y teniente Whipple de la Comisión Americana y que era el de partida para fijar el límite austral de Nuevo México (Jiménez, 1857:6).

Trabajaron intensamente hasta el 24 de abril de 1851, mediante una ceremonia, se declaró fijado el punto y se enterraron, como lo habían hecho con los otros puntos, los documentos para dejar constancia escrita:

Téngase presente que el día 24 de abril del año de N. S. de 1851, los Comisionados y Agrimensores por parte de México y los Estados Unidos nombrados para recorrer la línea divisoria entre las dos Repúblicas, conforme al tratado de paz hecho en la ciudad de Guadalupe Hidalgo el día 2 de febrero de mil ochocientos cuarenta y ocho y canjeado en la de Querétaro el treinta de mayo del mismo año, estando enteramente satisfechos de las operaciones hechas y de los resultados obtenidos por los astrónomos de ambas comisiones para establecer este punto sobre la orilla derecha del río Bravo o Grande del Norte a los ( $32^{\circ} 22'$ ) treinta y dos grados veintidós minutos de latitud norte, el que con arreglo a las prevenciones del artículo quinto de dicho tratado, es el punto donde (el citado Río Bravo o Grande del Norte) corta el límite austral de Nuevo México.

Téngase también presente que la distancia de dicho punto al centro del lecho en que actualmente corte el río en la dirección del mismo paralelo es de (219.4m) doscientos diecinueve metros y cuatro décimos, al Este de dicho punto, y para mayor solemnidad de este acto, lo presenciaron como testigos: por parte de México, el Sr. D. Juan José Sánchez, Jefe político del Cantón de Bravos en el Estado de Chihuahua, como primera autoridad de aquel lugar; y por parte de los Estados Unidos, el capitán graduado Abraham Buford, del 1° de Dragones (de la Compañía H.) y del coronel Carlos A. Hoppin, Ayudante de Campo de S.E. James L. Clahoun, Gobernador del Territorio de Nuevo México.

Puesto por duplicado en español e inglés, y firmado y sellado en el punto establecido en el día y año expresados.

En presencia de: Pedro García Conde, Comisionado; John R. Bartlett, Comisionado; José Salazar Ilarregui, Agrimensor; A.W. Whipple, T.E. Surveyor & Astn; Tomas H. Webb, Secy; Juan José Sánchez, Francisco Jiménez, Srio.; A. Buford, Brt. Capt. 1<sup>st</sup>. Dragoon; Chas A. Hoppin, Aid de-Camp. of His Excellency the Governor of New Mexico”.

Este documento, una lista de la Comisión, y un fragmento de la piedra de un ángulo del monumento Nacional de Washington se colocaron en una botella de cristal que habiendo sido sellada, fue depositada en la tierra por el General García Conde, en el lugar donde se estableció el punto.

Se concluyó la ceremonia por una salva de artillería, bajo la dirección del Teniente O' Bannon del 3° de Infantería del Ejército de los Estados Unidos.

*Pedro García Conde.- Francisco Jiménez, Srio.- John R. Bartlett.- Thomas H. Webb, Secretary (Carreño, 1962:235-236).*

En el acta levantada de esta ceremonia, se asienta que el comisionado Bartlett, con autorización de su gobierno, le había otorgado facultades de agrimensor principal al teniente Whipple, debido a que A. B. Gray, el agrimensor nombrado, no se había presentado; esto se hacía con el fin de no retrasar los trabajos (*Ibid.*:235). Para esta segunda etapa, nuevamente quedaron localizados dos puntos extremos de un tramo de la línea; uno estaba en la confluencia de los ríos Gila y Colorado y, el otro, donde el río Bravo corta el límite austral de Nuevo México.

Los trabajos, por tanto, continuaron. Los problemas que se habían detectado y por los que habían pedido instrucciones se resolvieron con la conformidad de los dos comisionados. Ambos señalaron como siguiente tarea realizar el reconocimiento del río Gila, según el relato de Jiménez:

El Sr. General Pedro García Conde... resolvió...recorrer el Gila y con tales intenciones salió del Paso, en abril de este año [1851]... en una junta que tuvo en el Cobre con los señores Comisionado y Agrimensor de los Estados Unidos resolvió, de acuerdo con estos señores que por nuestra parte se harían las observaciones astronómicas y por la americana la topografía del Gila (Jiménez, 1857:8).

El 21 de septiembre de 1851, José Salazar Ilarregui, de acuerdo con las órdenes de García Conde, ordenó a Jiménez la exploración del Gila, como sigue:

...irá usted encargado, auxiliado de los señores Agustín García Conde y Manuel Alemán.

1ª. Procurará usted que las jornadas sean cortas y siguiendo el Gila sin perderlo de vista siempre que esto sea posible. El punto de partida será si el Sr. Comisionado no resuelve lo contrario, el más inmediato al punto en que corta el río, el lindero occidental de Nuevo Mexico.

2ª. Cada punto de jornada a orillas del Gila o muy inmediato de manera que pueda medirse o graduarse con exactitud la distancia meridiana, lo situará usted por el mayor número de observaciones tanto para latitud, como para longitud; empleando los mejores métodos siempre que sean favorables las circunstancias.

3ª. Los puntos de confluencia de ríos a uno y otro lado con el Gila, los de confluencia de canales de este río, principalmente si la isla que abracen es considerable los situará usted esmerándose mas en las observaciones y haciendo uso de culminaciones lunares para longitudes absolutas y de señales de fuego para la diferencia. Se entenderá lo mismo de aquellos puntos que a juicio de usted sean notables.

4ª. Aunque el Sr. General García Conde deje a la comisión americana el trabajo topográfico del Gila y no soy de ninguna manera responsable en esta parte procure usted que se lleve el curso del río, siguiendo su rumbo y configurando el terreno inmediato lo más exactamente posible.

De esta operación sin que deje de auxiliar a usted en lo astronómico encargará usted al Sr. Alemán. Si puede usted llenar el objeto de estas instrucciones, creo, que se situarán gran número de puntos en el Gila y que nuestra responsabilidad quedará a cubierto, como lo quedará si el Sr. general García Conde no permite que permanezca usted los días necesarios en los puntos de observación y por razones particulares se opone a lo que usted quiera hacer para cumplirlos.

Me parece inútil dar a usted instrucciones secundarias pues confío que sabrá usted desempeñar, como acostumbra, así que adoptaré como míos cuantos trabajos me presente usted de su letra y bajo su firma.

Los instrumentos que llevará usted para los trabajos serán además del cronómetro Dean número 775, el círculo vertical de Ertel y

el instrumento de alturas y azimuts, iguales de Troughton, cuyas aplicaciones son las generales y un pequeño pantómetro.

Aprovecho esta oportunidad para asegurar a usted de mi aprecio.

Dios y Libertad, colonia de Santa Cruz, septiembre 21 de 1851.

*José Salazar Ilarregui (Ibid.:8-9).*

En una junta celebrada en Santa Cruz el 25 de septiembre de 1851, a pedido de García Conde, las comisiones unidas formaron un plan para los trabajos científicos que debían practicarse sobre el río Gila y se decidió lo siguiente: que el ingeniero A. B. Gray (quien se había reintegrado a la comisión en julio después de una larga enfermedad), situara topográficamente el río Gila; que el teniente A. W. Whipple marcara astronómicamente la confluencia de los diversos ríos con el Gila y todos los puntos notables, desde el límite occidental de Nuevo México hasta los pueblos de los Pimas y, que Jiménez, junto con Alemán y Agustín García Conde, marcaran también los puntos principales desde los pueblos de los Pimas hasta la confluencia con el Colorado; además, el comisionado García Conde ordenó a Jiménez que le entregara a Gray el goniómetro que tenía y así lo hizo inmediatamente (*Ibid.:*10; Orozco y Berra, 1881:442).

García Conde había seleccionado para la comisión mexicana la región menos peligrosa, ya que ésta no era del completo dominio apache (Hewitt, 1992:713-714). Tal vez la escolta tan reducida y mal provista con la que contaba la comisión mexicana le hizo tomar esa decisión. El general Pedro García Conde se había trasladado a la colonia de Santa Cruz, en el estado de Sonora, con la intención de efectuar la expedición al Gila junto con los ingenieros y a buscar provisiones para la comisión, en ese lugar fue atacado por los apaches y además contrajo una enfermedad<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Había entonces en esa región una epidemia de *Cólera morbus*, llegó a Guaymas procedente de Nueva Orleans, y se extendió por Sonora, mató 2 500 personas entre 1850 y 1851 (Ruibal, 1997:118-120).

que no le permitió seguir al frente, como escribió Francisco Jiménez en su memoria:

Desde el 25 de septiembre hasta el 27 de octubre de 1851, la dificultad de recursos unida a la postración en que por sus enfermedades se hallaba el Sr. comisionado [García Conde] impidieron según me manifestó el que emprendiera la expedición a la que tenía los mayores deseos de ir en persona, pero habiendo llegado en este intervalo los víveres mandados traer al río de San Ignacio y continuando el mal estado de su salud decidió el 23 [octubre de 1851], quedarse en la colonia de Santa Cruz, dándome instrucciones de marchar al río Gila...debiendo situar durante mi expedición el mayor número de puntos sobre el río, obteniendo sus longitudes por cronómetro y solo dos por culminaciones lunares, dándome para la expedición la cantidad de doscientos pesos y orden al capitán Hilarión García nombrado proveedor y jefe de la escolta para que me suministrará lo necesario, cuando realizara los artículos de comercio que de su cuenta llevaba a los pueblos de los indios Pimas (Jiménez, 1857:10-1).

Pedro García Conde se dirigió a su pueblo natal, Arizpe, Sonora, con el fin de restablecerse, prometiendo regresar para enero de 1852 (lo cual ya no logró cumplir). Jiménez salió hacia el Gila, como había acordado García Conde con John Russell Bartlett (comisionado estadounidense), desde septiembre; Jiménez recibió instrucciones de Salazar Ilarregui y se dispuso a salir, pero la falta de provisiones se lo impidió hasta el 27 de octubre de 1851. Al respecto comentaba lo siguiente en su memoria:

No obstante no haber recibido ni medio real de sueldos desde mayo hasta esa fecha, el deseo de cubrir el honor nacional me decidió a marchar bajo los tristes auspicios que podían darme la vaga esperanza de tener recursos en medio del desierto, y emprendí la salida el 27 de octubre con 21 hombres

que no le permitió seguir al frente, como escribió Francisco Jiménez en su memoria:

Desde el 25 de septiembre hasta el 27 de octubre de 1851, la dificultad de recursos unida a la postración en que por sus enfermedades se hallaba el Sr. comisionado [García Conde] impidieron según me manifestó el que emprendiera la expedición a la que tenía los mayores deseos de ir en persona, pero habiendo llegado en este intervalo los víveres mandados traer al río de San Ignacio y continuando el mal estado de su salud decidió el 23 [octubre de 1851], quedarse en la colonia de Santa Cruz, dándome instrucciones de marchar al río Gila...debiendo situar durante mi expedición el mayor número de puntos sobre el río, obteniendo sus longitudes por cronómetro y solo dos por culminaciones lunares, dándome para la expedición la cantidad de doscientos pesos y orden al capitán Hilarión García nombrado proveedor y jefe de la escolta para que me suministrará lo necesario, cuando realizara los artículos de comercio que de su cuenta llevaba a los pueblos de los indios Pimas (Jiménez, 1857:10-1).

Pedro García Conde se dirigió a su pueblo natal, Arizpe, Sonora, con el fin de restablecerse, prometiendo regresar para enero de 1852 (lo cual ya no logró cumplir). Jiménez salió hacia el Gila, como había acordado García Conde con John Russell Bartlett (comisionado estadounidense), desde septiembre; Jiménez recibió instrucciones de Salazar Ibarregui y se dispuso a salir, pero la falta de provisiones se lo impidió hasta el 27 de octubre de 1851. Al respecto comentaba lo siguiente en su memoria:

No obstante no haber recibido ni medio real de sueldos desde mayo hasta esa fecha, el deseo de cubrir el honor nacional me decidió a marchar bajo los tristes auspicios que podían darme la vaga esperanza de tener recursos en medio del desierto, y emprendí la salida el 27 de octubre con 21 hombres

de escolta, sin vestuario ni calzado, viciosos, insubordinados, sin arrieros, con 16 mulas de carga cuyos aparejos estaban casi inservibles, con cuatro fanegas de harina, diecisiete reses, escasísimas provisiones para los ingenieros, y tres botellas de aceite para las lámparas, el 1° de noviembre llegué a Tucson después de haber hecho las jornadas más penosas que pueden imaginarse, por falta de arrieros se perdió una mula cargada y tres reses en el camino, se desertaron tres soldados y el harina empacada en costales muy frágiles se había perdido enteramente (*Ibid.*:11).

Y realmente había sido difícil, no tenían agua, las mulas que les dieron estaban en malas condiciones, varios soldados desertaron o se sublevaron y sólo les quedaron doce, que eran insuficientes para ese territorio tan peligroso por los ataques de los indios, la reducción de la escolta los obligó a contratar cuatro indios apaches *mansos*. Por la falta de agua tenían que caminar de noche, pero aún así, por las malas condiciones en las que se encontraban las mulas, abandonaron parte de la carga en El Picacho y sólo llevaron los instrumentos (*Ibid.*:13).

Sin embargo, no todos los indios eran hostiles, los Pimas por ejemplo, les informaron la distancia a la que se encontraba el río Salado y los Pápagos les sirvieron de guías. Hasta el 10 de noviembre llegaron a la confluencia de los ríos Salado y Gila, en la noche instalaron los aparatos para hacer las observaciones, pero se había roto la retícula del tránsito y hasta la noche siguiente pudieron trabajar. Jiménez, por la falta de soldados, mandó al "capitancillo Duque" (pápago) y seis indios a traer la carga que había dejado abandonada, le tuvo que pagar por adelantado \$35.00. Las provisiones se les habían agotado, los pápagos llegaron hasta el día 19, y para entonces habían desertado otros dos soldados (*Ibid.*:13). Necesitaban provisiones y Jiménez tenía la esperanza de obtenerlas mediante la intervención de una persona a quien el capitán García le había encargado intercambiar algunas cosas (que llevaban para ello) por comida; sin embargo, Jiménez comentó en su diario, con desesperanza:

El 22 de Noviembre [1851], la persona encargada por el Capitán García para realizar los efectos llevados, llegó al campo manifestando no haber vendido ni un solo medio real, y siendo estos los únicos recursos con que podía contar, quedó perdida toda esperanza de obtenerlos en los de adelante, me veía en la disyuntiva de volver a Tucson a negociar recursos, ó seguir adelante con riesgo de perecer, pero las pocas probabilidades de obtenerlos en aquel lugar y el haber comenzado las operaciones, me decidió a tomar el último partido (*Ibid.*:13-14).

Las instrucciones recibidas de Salazar eran realizar la mayor cantidad de medidas topográficas y permanecer cerca del río. De los trabajos efectuados escribió Jiménez:

... El tiempo limitado que se me fijó para la expedición unida a la cortedad de los víveres fueron motivos que me obligaron a no observar en este punto más que las seis culminaciones posibles desde mi llegada, número que de antemano se me había señalado como suficiente para los puntos notables... se observaron cincuenta y siete latitudes de las que a causa del mal estado del círculo vertical, cuya graduación gastada por el rozamiento... da muy poca exactitud, aumentando a esto la necesidad de poner la retícula casi diariamente y llenar el nivel, por lo que sólo fueron adoptables veinte, de las que se ha obtenido el término medio, el 22 [noviembre] salimos del Salado y seguimos lo más cerca posible del río como eran sus instrucciones... el mal estado de las mulas me obligaba a hacer las jornadas más cortas de lo que deseaba, se observaron en cada punto tres series de diez distancias de la Polar y un horario para la marcha del cronómetro (*Ibid.*:14).

Encontraron un lugar en donde había buen pasto para las mulas y acamparon ahí del 28 al 5 de diciembre e hicieron varias observaciones. Llegaron al río Gila, para seguir hacia el Colorado. Por el débil

estado de las mulas se vieron obligados a enterrar algunos de los instrumentos que no podían cargar:

Este día se concluyeron las pocas provisiones que habían quedado; reducidos a un corto número de reses y dos tercios de harina, tuve que continuar hasta el río Colorado; los soldados de la escolta sin vestuario, sin tiendas en la estación rigurosa del invierno, en días lluviosos, sin medio de socorro, todo era sufrimiento y así era preciso continuar. Las mulas se habían reducido a tan corto número que, sin embargo, de no tener grandes provisiones que cargar y solo tres cajas de instrumentos ni eso estaban en estado de resistir... lo que me obligó a dejar enterrados en aquel lugar las dos cajas del instrumento de alturas y azimuts, quedándome con el círculo vertical para situar los puntos restantes (*Ibid.*:15).

Continuaron por varios días haciendo las observaciones cuando el tiempo se los permitía, siempre bordeando la orilla del río, levantando planos, anotando los lugares y situando los puntos en donde desembocaban afluentes del río Gila, hasta que el 17 (diciembre de 1851) llegaron a la confluencia con el Colorado. Las carencias le hicieron escribir ese día, lo siguiente:

El 17 llegamos a la confluencia de los ríos Gila y Colorado... La única esperanza de remediar la escasez de víveres que tenía, fundada en la noticia que tuve de antemano, de que aquella parte estaba poblada y protegida por una guarnición de los E.U. fue desvanecida por haber encontrado abandonado aquel punto, cuya circunstancia tal vez me fue ventajosa, tanto por no tener dinero cuanto por haber influido moralmente en el ánimo de la tropa que deseaba volver, con ansia para terminar tan triste jornada (*Ibid.*:16).

El 18 de diciembre se reunieron con el grupo que encabezaba Whipple, que tampoco contaba ya con provisiones, y mientras ellos

se dirigían a San Diego, Jiménez regresó a la parte superior del Gila en condiciones excepcionales, como se deduce del siguiente comunicado:

El 18 emprendí mi vuelta, aunque en ese día se me declaró una fuerte inflamación de los ojos que en lo sucesivo me ha hecho padecer demasiado y me privaba de observar; las tres botellas de aceite... se habían terminado y merced al Sr. teniente Whipple... tuve una nueva botella para situar los Pimas... nuestra retirada, que como debe suponerse, fue mucho más penosa que la ida, la mulada que amanecía perdida diariamente por el poco cuidado que se tenía con ella, nos detenía dos o tres horas en la salida, los soldados únicamente ocupados en el juego no se podían corregir, y si bien no se les debía permitir, era necesario tolerar sus abusos; esto, la falta de pasto sobre el río y las constantes lluvias nos hicieron perder en la vuelta algunas otras mulas. En este estado, seguimos la retirada el 28, sin víveres ya y con el desorden consiguiente a nuestra situación, y llegamos al pueblo de Maricopas el 29 [diciembre de 1851] a media noche (*Ibid.*:16).

En Maricopas fueron bien recibidos, los indios de este pueblo les proporcionaron harina a cambio de los artículos que llevaban para comerciar del capitán García y, según Jiménez, *su hospitalidad llegó al punto de dar alimento a la escolta el tiempo que permanecimos allí*. Lamentablemente no todos fueron bien recibidos, ya que con la comisión iba un indio yuma llamado Pablo, que les había sido muy útil en California; lo habían encontrado en el camino y les pidió dinero; como se les había terminado, Agustín García Conde se empeñó en que los acompañara hasta que se encontraran con su padre, el general García Conde, pero Jiménez se opuso, pues en esa región había indios enemigos de los yumas; tanto insistió García Conde, que lo llevaron; sin embargo, una noche en Maricopas, sin que los ingenieros se dieran cuenta, los coco-maricopas, que eran enemigos de los yumas, lo mataron a palos. Esto hizo a Jiménez temer por los

ingenieros de la comisión el resto del tiempo, ya que decía que cuando cruzaban territorio Yuma los rodeaban los indios y les reprochaban diciéndoles que ya iban por otro indio para entregárselo a sus enemigos (*Ibid.*:17-27). Del 1 al 6 de enero de 1852 estuvieron observando culminaciones y latitudes, Jiménez encargó el cálculo de las longitudes a Alemán y de las latitudes a Agustín García Conde.

Con el fin de completar esta parte, en octubre de 1851, Pedro García Conde les había ordenado a Espejo y a los hermanos Díaz que definieran el paralelo 32° 22' desde el extremo occidental de Nuevo México hasta el río Gila, para ello tenían que atravesar una zona difícil. En el informe que Espejo elaboró para García Conde de los trabajos realizados en esa zona durante 1851, se refleja la paupérrima situación en la que se encontraba la comisión:

Como al retirarse usted enfermo de nuestro campo en el extremo occidental del paralelo me dejó encargado de trazar el meridiano desde dicho punto hasta la margen izquierda del río Gila, tengo el honor de acompañar a usted el resultado de las operaciones practicadas que encontrará en los cálculos adjuntos...le doy algunos pormenores de lo ocurrido en el campo.

El día 10 [octubre de 1851], se cayó de la mula el círculo repetidor cuya caja se quebró perdiéndose en la arena una de las combinaciones del antejo inferior.

El día 16, bajé de la sierra y ese día en la tarde llegué al campo encontrándome que no tenían víveres los soldados, pues la víspera de ese mismo día habían comido sólo un poco de maíz tostado de la propiedad de usted que les había entregado el criado, resolví matar la vaca del capitán Castro para la tropa y la otra para nosotros y como los víveres durarían poco tiempo resolví ir al Gila sin subir a la sierra lo que hice el día 17 llevando víveres para cuatro días y acompañado de tres soldados.

El 19 carecía de víveres y pensé que el Sr. Luis Díaz estaba igual, a los criados y tropa.

El día 22 teníamos 38 horas que no probábamos alimento alguno y 18 que no bebíamos agua, por lo que resolví dirigirme al campo del Sr. Díaz para procurarnos alimento y emprender de nuevo las operaciones, pero al llegar supe que ni Díaz ni los soldados que lo acompañaban tenían víveres.

Hasta el 26 llegó Díaz con 7 reses y 10 costales de harina, el 27 llegó el carro y se mató una res.

El 28 [octubre -1851] salimos Luis Díaz, yo y dos soldados para el Gila con el objeto de determinar la latitud del punto. Me obligaron a no concluir el trazo de la línea por las razones siguientes:

1° No había una sola bestia útil para subir a la sierra, todas las mulas estaban muy flacas pues en seis meses no habían comido un solo grano de maíz.

2° Se necesitaba más tiempo al menos 15 días para concluir el trazo de la línea y un mes para llegar a la sierra.

3° Los víveres habían faltado por lo que se desesperó la tropa y nosotros tuvimos que abandonar los instrumentos en el desierto. El 30 y 31 se hicieron observaciones con el sextante.

Los días 1 y 2 [noviembre -1851] caminamos de regreso a la estación 15ª, ahí se quedaron los Díaz según sus instrucciones y salí para esta Villa con dos soldados dejando 13 soldados a los Díaz, llegué aquí el 21, espero me disculpe por mi conducta. Paso del Norte, noviembre 21, 1852. *Juan B. Espejo* (AHGE, exp. 5-2-1).

El comisionado Pedro García Conde, quien se encontraba enfermo desde hacía dos meses cuando fue a Santa Cruz en busca de provisiones, se agravó a tal grado que finalmente murió en Arizpe, Sonora, el 19 de diciembre de 1851, a los 45 años de edad, por lo inesperado de su enfermedad no previó los problemas que tendría la comisión. Al respecto menciona Jiménez:

En el camino a Tucson, encontré al Secretario de los Estados Unidos que me hizo saber la desgracia del fallecimiento del Sr. comisionado García Conde, cuya circunstancia vino a comprometer más mi situación y seguí hasta Arizpe donde llegué el 11 de febrero... el finado Sr. comisionado no había dejado cantidad ninguna para la comisión, cuyos créditos montaban a la cantidad de mil cuatrocientos pesos,... me dirigí oficialmente al Sr. Comandante general manifestándole la necesidad que tenía de recursos... mandó se me ministraran mil cien pesos, descontando de ellos trescientos pesos que mandó al Ing. Agustín García Conde (hijo del difunto comisionado), quien se separó de mi lado desde el 11 de enero y marchó a México en seguida (Jiménez, 1857:18-19).

Por esta causa, la responsabilidad de dirigir interinamente la comisión recayó en José Salazar Ilarregui; la muerte de Pedro García Conde dejó a la comisión con muchos problemas por ciertas indefiniciones, había contratado a varias personas sin especificar de donde iban a salir sus pagos; además, García Conde había solicitado créditos de los cuales no tenían noticia los ingenieros y al morir, los proveedores demandaban el pago a los ingenieros, principalmente a Salazar y a Jiménez. Esto hizo que Salazar se endeudara para pagarles.

En cuanto a las exploraciones, Jiménez y su equipo situaron astronómicamente diecisiete puntos, concluido este trabajo, Jiménez continuó su marcha para El Paso, a donde llegó el 6 de mayo de 1852. De esta manera se había trazado el límite de Nue-

vo México, conforme al acuerdo Bartlett-Conde, a pesar de que la comisión estadounidense había sido forzada a abandonar los trabajos, debido a que el Congreso de los Estados Unidos, a causa de las protestas de Gray y el senador Mason, se había negado a asignar fondos hasta que no se llegara a una solución satisfactoria sobre esta frontera (Hewitt, 1992:717).

Desde noviembre de 1851, José Salazar Ilarregui y el coronel James Duncan Graham, del cuerpo de ingenieros topógrafos de la Armada de los Estados Unidos, presentaron un plan para la exploración del curso y las sinuosidades del río Grande. Se requería fijar todos los pueblos y villas cercanas a la ribera del río (Werne, 1991:536). William Emory, al sustituir a Graham, ratificó este acuerdo, con lo cual los trabajos en el río Bravo se harían en seis secciones, la primera y sexta la realizarían ambas comisiones y, para ahorrar tiempo, la comisión de los Estados Unidos haría la segunda y cuarta secciones, mientras que la comisión mexicana se encargaría de la tercera y la quinta (Hewitt, 1992:716). Estas secciones eran:

1. Del punto inicial en donde el río Bravo se une con el límite meridional de Nuevo México hasta la colonia civil de San Ignacio.
2. De San Ignacio hasta Presidio del Norte.
3. De Presidio del Norte a la colonia militar de Agua Verde.
4. De Agua Verde a Laredo.
5. De Laredo a Matamoros.
6. De Matamoros a la boca del río Bravo.

El ingeniero Salazar Ilarregui comisionó a los ingenieros Agustín y Luis Díaz para que levantarán la topografía del río Bravo, desde la colonia civil de San Ignacio hasta el punto inicial en el límite meridional de Nuevo México. Además, les ordenó seguir el río y oportunamente les avisaría el punto donde debían terminar.

Los hermanos Díaz salieron del Paso del Norte el 24 de marzo de 1852 y llegaron a San Ignacio el 25 en la noche. Las instrucciones de Salazar a Agustín Díaz consistían en: hacer el plano

topográfico del río Bravo comenzando media legua al oriente de San Ignacio, seguir al oeste y localizar los puntos más notables, *sin exagerar en minuciosidades*, en el plano *debe estar representado el curso del río, con sus bancos a cada lado, con las poblaciones y los caminos*; del lado mexicano debía anotar, además, las acequias madres con que regaban los terrenos en los pueblos y colonias, los arroyos y pantanos notables, la dirección general del lomerío y los cerros aislados; *de las islas que encuentre, principalmente en donde están los pueblos de Socorro, Isleta y San Elizario debe marcar con exactitud los dos brazos* y si ambos llevaban agua, los sondearían en el mayor número de puntos posible. En cuanto a los instrumentos, era necesario llevar el teodolito de Troughton, la cadena de resorte, y el micrómetro de Rochon, su estuche y papel, *su hermano Luis irá de su subordinado*, Salazar indicó a Agustín Díaz que debía llevar un diario de sus operaciones y procurar tener proyectado y dibujado el plano del valle para cuando él se lo pidiera, llevaría además cinco sirvientes y víveres para dos meses (Díaz y Díaz, 1852:40-41).

Los Díaz comenzaron sus trabajos el 26 de marzo, dado que el río estaba crecido tuvieron problemas para seguir su orilla y para encadenar la triangulación mediante puntos cercanos al río. Mientras marchaban a El Paso por un bote que tenía Salazar, los indios les robaron algunas cosas que habían dejado en un campo llamado Guadalupe, al pasar por los Amoles se enteraron que *los indios habían hecho algunas muertes en la población de los Amoles y en el camino al Paso destruyeron el rancho de Frontera y robaron ganado del Paso, Amoles y Socorro*, a pesar de esto terminaron los planos de las islas, llegaron con la triangulación hasta el Paso, pero no llegaron al punto 32° 22' (inicial de esta etapa), debido a que ahí estaba la disputa; terminaron los trabajos en octubre de 1852 (*Ibid.*:46-47).

A fines de 1852, Salazar ordenó a Jiménez salir hacia la Ciudad de México con el fin de conseguir los recursos para continuar el trabajo. Debía ir de México a Veracruz, para embarcarse

hacia Matamoros, cerca de la desembocadura del río Bravo (Jiménez, 1857:29). El 13 de febrero de 1853 llegaron a Veracruz, pero no encontrando transporte directo a Matamoros, tuvieron que viajar a Nueva Orleans y de ahí trasladarse a Matamoros. Llegaron el 29 de marzo de 1853. Por más esfuerzos que hizo Jiménez para conseguir recursos y escolta para la comisión, la situación política del país influyó para que le negaran lo que necesitaba, a pesar de que el Ministro de Relaciones, Miguel Arroyo, había dado órdenes a las aduanas de Veracruz y Matamoros de que se responsabilizaran de los sueldos y gastos de la comisión; sin embargo, al llegar a Veracruz se enteró que Santa Anna había desconocido al gobierno y lo estaban esperando en este puerto, por tal razón, la administración de esa aduana le informó a Jiménez que no podía pagarle. Hasta el 27 de junio de 1853, llegó a Matamoros el administrador de la aduana Francisco de Landero y Cos, ahí les entregó una cantidad suficiente para poder emprender los trabajos en el río Bravo (*Ibid.*:49-75).

*Sección Matamoros.* Salazar había mandado a Francisco Jiménez las instrucciones que contenían los siguientes objetivos: a) levantar el plano de la desembocadura del río Bravo; b) formar la topografía de la corriente de este río; c) situar astronómicamente los principales puntos en su borde. Esta sección, que sería llamada sección Matamoros, estaba encabezada por Francisco Jiménez, auxiliado por Manuel Alemán, para hacer las observaciones astronómicas, mientras que Luis y Agustín Díaz se encargarían de la topografía; también estaría con ellos Felipe de Iturbide, para ayudarlos en las traducciones. Jiménez les encargó a los hermanos Díaz que levantaran el plano de la desembocadura del río y elaboraran la triangulación y los planos topográficos de la corriente, mientras él y Alemán establecerían un observatorio en Matamoros y situarían astronómicamente los puntos principales.

Para abril de 1853, Jiménez había establecido el observatorio en Matamoros a fin de obtener las coordenadas de esta ciudad y

de la boca del río Bravo. Así, el observatorio mexicano fue instalado en las siguientes coordenadas: latitud  $25^{\circ} 57' 14''$  13 norte y longitud  $97^{\circ} 07' 38''$  67 oeste de Greenwich. Las coordenadas de la desembocadura del río Bravo obtenidas fueron: latitud  $25^{\circ} 57' 13''$  64 norte y longitud  $97^{\circ} 07' 18''$  89 oeste de Greenwich.

Jiménez dejó trabajando ahí a los hermanos Díaz y se fue a tramitar recursos y escoltas que necesitaba su sección. El 12 de julio de 1853, Jiménez y Alemán salieron hacia la desembocadura del río Bravo, realizaron las observaciones necesarias para situar el punto donde se colocaría el monumento, los hermanos Díaz, que se encontraban trabajando en la desembocadura desde abril de 1853, ya habían elaborado la topografía de esta parte del río e identificado el canal más profundo. El 22 de julio, Agustín Díaz le comunicó a Jiménez que creía conveniente ir a Laredo y elaborar la topografía del río Bravo desde ahí hasta Matamoros (río abajo), donde la uniría con la que tenían de su desembocadura en Matamoros, para lo cual necesitaba recursos. Jiménez salió el 1 de agosto hacia Matamoros, en donde había dejado como apoderado a Felipe de Iturbide, a quien la Aduana le debía proporcionar recursos para la comisión.

Iturbide le dio mil pesos, como no era suficiente consiguió con el Sr. Landero (administrador de la Aduana) otros quinientos, con lo cual dotó a los Díaz de lo necesario para los trabajos. Jiménez regresó a la desembocadura y después de ser presentado a Robert Blair Campbell, el nuevo comisionado estadounidense, le mostró a Emory los trabajos de los Díaz. No había duda respecto al canal más profundo; sin embargo, Emory alargaba la colocación del monumento y la firma del documento correspondiente; Jiménez concluyó, tiempo después, que este retardo se debía a que se estaba discutiendo el nuevo tratado. Salieron de ahí el 26 de agosto de 1853 y ese mismo día llegaron a Matamoros, trabajaron y el 10 de septiembre salieron hacia Nuevo Laredo, a donde llegaron el 25 de septiembre; del 3 al 24 de octubre fijaron astronómicamente trece puntos, que fueron los siguientes:

**Tabla 2. Puntos fijados astronómicamente de Matamoros a Nuevo Laredo**

Puntos		Latitud		Longitud
Matamoros, observatorio	N	25° 52' 31".71	W	97° 28' 05".18
Matamoros, torre norte	N	25° 52' 44".65	W	97° 27' 56".20
Charco Azul, rancho	N	26° 01' 11".87	W	98° 07' 07".35
San Antonio Reynosa, villa	N	26° 06' 20".81	W	98° 10' 02".25
Villa Camargo, torre	N	26° 19' 18".01	W	98° 47' 03".99
Los Fresnos, observatorio	N	26° 21' 23".09	W	98° 47' 59".53
Confluencia ríos, San Juan y Bravo	N	26° 21' 33".16	W	98° 48' 08".91
Confluencia ríos Mier y Bravo	N	26° 25' 47".87	W	99° 03' 08".67
Ciudad Guerrero San Antonio de	N	26° 46' 56".87	W	99° 18' 56".25
Las Adjuntas Confluencia ríos	N	26° 52' 09".31	W	99° 16' 06".27
Salado y Bravo El Saladito o	N	26° 52' 07".04	W	99° 15' 45".98
Martineña, rancho Nuevo Laredo,	N	27° 01' 05".94	W	99° 19' 31".20
colonia	N	27° 29' 50".06	W	99° 28' 35".14

Fuente: Orozco y Berra, 1881:444.

Una vez terminados, regresaron a Matamoros y en el camino, al llegar a Camargo, se les comunicó que Felipe de Iturbide, el intérprete de la Comisión de Límites Mexicana había fallecido el 19 de noviembre de 1853, víctima de fiebre amarilla. Llegaron nuevamente a Matamoros el 25 de diciembre de 1853. Jiménez intentó comunicarse con Salazar Ilarregui para informar que había terminado, pero como no obtuvo respuesta (Salazar se encontraba en la Ciudad de México comisionado para elaborar el Tratado de La Mesilla), regresaron él y Alemán a la Ciudad de México pues debían reunirse con el resto de la comisión el 1° de marzo de 1854.

Mientras tanto, los hermanos Díaz realizaron el reconocimiento de la desembocadura del río Bravo, hicieron su levantamiento topográfico hasta Matamoros, de ahí se dirigieron a Laredo para hacer la topografía del río Bravo, de Laredo a Matamoros. Al llegar a Mier, Tamaulipas, Luis Díaz se agravó de una enfermedad de los ojos que padecía desde días antes y tuvo que retirarse a Tampico con el fin de curarse. En una carta de Agustín Díaz dirigida a Francisco Jiménez, jefe de la sección Matamoros, se lee la gravedad de su hermano:

Comisión de Límites, Sección Matamoros. Sr. Don Francisco Jiménez, jefe de esta sección, México.

Acompaño a usted una instancia del capitán de Ingenieros Don Luis Díaz, agregado a la comisión de límites, en la cual solicito se le conceda la cantidad de quinientos pesos (\$500.00), para ayudar a los gastos de su curación. Con este fin los facultativos que lo han asistido, creyendo que el ojo derecho lo pierde indefectiblemente, le aconsejaron como última esperanza se entregara en manos del Sr. Dr. Carron du Villar único que en su concepto puede sanarlo o al menos impedir la comunicación del mal al ojo izquierdo.

En consecuencia marcha al puerto de Tampico adonde se encuentra dicho señor. El origen y curso de la enfermedad del Sr. Díaz, así como los gastos que ya lleva hechos en la curación, sus circunstancias pecuniarias etc., son a usted conoci-

das y tanto por esto cuanto por ser hermano mío no me ha parecido oportuno informarla. Sin embargo suplico a usted se sirva activarla y manifestar al supremo gobierno estar de acuerdo nuestra madre en ceder los alcances del finado capitán Don Juan Díaz hermano nuestro, y yo los míos, para el fin que se solicita.

Reitero a usted mi consideración, Dios y Libertad, Matamoros, marzo 15 de 1854.

*Agustín Díaz* (Díaz, A. 1857:382).

Como menciona Agustín Díaz, anexó la carta de su hermano Luis dirigida a Santa Anna, en la cual explica su enfermedad y todo lo que ha padecido durante el tiempo que ha permanecido en el campo:

Luis Díaz, capitán del cuerpo nacional de ingenieros agregado a la comisión de límites de la república a S.A.S. [Su Alteza Serenísima] con el mayor respeto hace presente que habiéndose enfermado de la vista a principios de octubre del año próximo pasado a consecuencia de los trabajos, no pudo ponerse en cura desde luego así por no tener facultativo dicha comisión como por la urgencia del tiempo y la distancia a que entonces se encontraban las operaciones, de población en donde poder verificarlo; que en tal estado y deseando coadyuvar en lo posible a la terminación de los límites continuó así en los trabajos de campo el resto de dicho mes, hasta que al comenzar el siguiente siéndole insoportable la acción de la luz, fue sólo acompañando al ingeniero con quien trabajaba, su hermano el capitán del mismo cuerpo Don Agustín Díaz, sin más curación que la posible por entonces, del cuidado de tener los ojos vendados completamente; que el 12 de diciembre en virtud de su gravedad, lo hizo adelantar el ingeniero a la Villa de Camargo en que por espacio de dos meses y medio estuvo asistido por un facultativo americano y a quien sin

embargo de su eficacia no obstante los gastos que le originó fue imposible restablecerlo; que después por haberse ausentado de la república el referido facultativo, se vio precisado a emprender su marcha a esta ciudad lo que le causó muchos gastos y habiéndolo reconocido otros facultativos como consta en el certificado que acompañó lo desahucieron y aconsejaron pasase al puerto de Tampico, ciudad donde debía encontrarse el sabio y eminente oculista Doctor Carron du Villar, único que en su concepto podría salvarlo ya; por último, que siendo superiores a su posibilidad los gastos que tiene hechos y careciendo absolutamente de recursos para recobrar su vista perdida en servicio de la Nación, pide se le conceda si no todos los gastos al menos la cantidad de quinientos pesos, como un auxilio para no ser gravoso al Supremo Gobierno con esa cantidad se paguen sus alcances y los de sus hermanos, el precitado capitán Don Agustín y el finado Don Juan Díaz de igual graduación, a S.A.S. suplico resuelva esta solicitud...

Matamoros, marzo 15 de 1854, *Luis Díaz (Ibid.:382)*.

Por último, el certificado de los doctores en la misma fecha, dice lo siguiente:

Los infrascritos profesores en medicina y cirugía, certificamos en debida forma haber reconocido a Don Luis Díaz, ingeniero de la comisión de límites; el que fue atacado en la Villa de Camargo de una oftalmia aguda, cuya inflamación fue ocasionada por los trabajos de su facultad hallándose en la actualidad con una mancha en la cornea, transparente y formándose adherencias de la membrana iris quedando la pupila reducida a un diámetro muy pequeño, de tal manera que no distingue mas que muy confusamente los objetos, y... le hemos aconsejado... marche a Tampico... a... ser reconocido... por el Dr. Carron du Villar...

*Dr. Manuel Ortega y Dr. José Julián Pacheco (Ibid.:383)*.

Sin ninguna ayuda de otros ingenieros, Agustín Díaz prosiguió los trabajos durante otros siete meses que finalizaron el 16 de septiembre de 1854 (*Ibid.*:389-391) y hasta cumplir con lo que se le había encargado. Quedó así elaborada la triangulación entre la boca del río Bravo y Matamoros, Tamaulipas, que corresponde a la sexta sección del acuerdo Graham-Salazar; también realizó la triangulación entre Matamoros y Laredo (quinta sección); y entre la frontera sur de Nuevo México y San Ignacio, que corresponde a la sección uno. Después de terminar los trabajos, regresó a la Ciudad de México, en compañía de su hermano Luis, que se estaba recuperando, para reunirse con el resto de la comisión.

En la Figura 2 se puede apreciar el caneavá trigonométrico que elaboraron Agustín y Luis Díaz, de Matamoros a la boca del río Bravo, en el que se muestra la triangulación practicada desde la desembocadura de este río hasta la ciudad de Matamoros, Tamaulipas y fue la base para construir el mapa definitivo, también se presenta un plano detallado de la desembocadura del mismo río (Figura 3).

En su *Memoria* de los trabajos de la comisión, Agustín Díaz anotó interesantes noticias de las islas, islotes, ríos, confluencias, brazos, playas y otra información geográfica importante acerca del río Bravo. Al llegar a la Ciudad de México, los miembros de la comisión de límites se enteraron de la noticia de que el Presidente Santa Anna había firmado un nuevo tratado para solucionar la disputa que se había presentado en Nuevo México, por La Mesilla.

Es necesario recordar que este territorio estaba ocupado por tropas estadounidenses comandadas por el general William Carr Lane, nombrado por el gobierno de Estados Unidos gobernador militar para el territorio de Nuevo Mexico, quien invadió La Mesilla como resultado de las sugerencias de los delegados de los territorios en el Congreso de Washington, por lo que se dirigió a El Paso y deteniéndose en Santa Ana, proclamó que el territorio al norte del Paso siempre había sido parte de Nuevo México (Zorrilla, 1977:338).

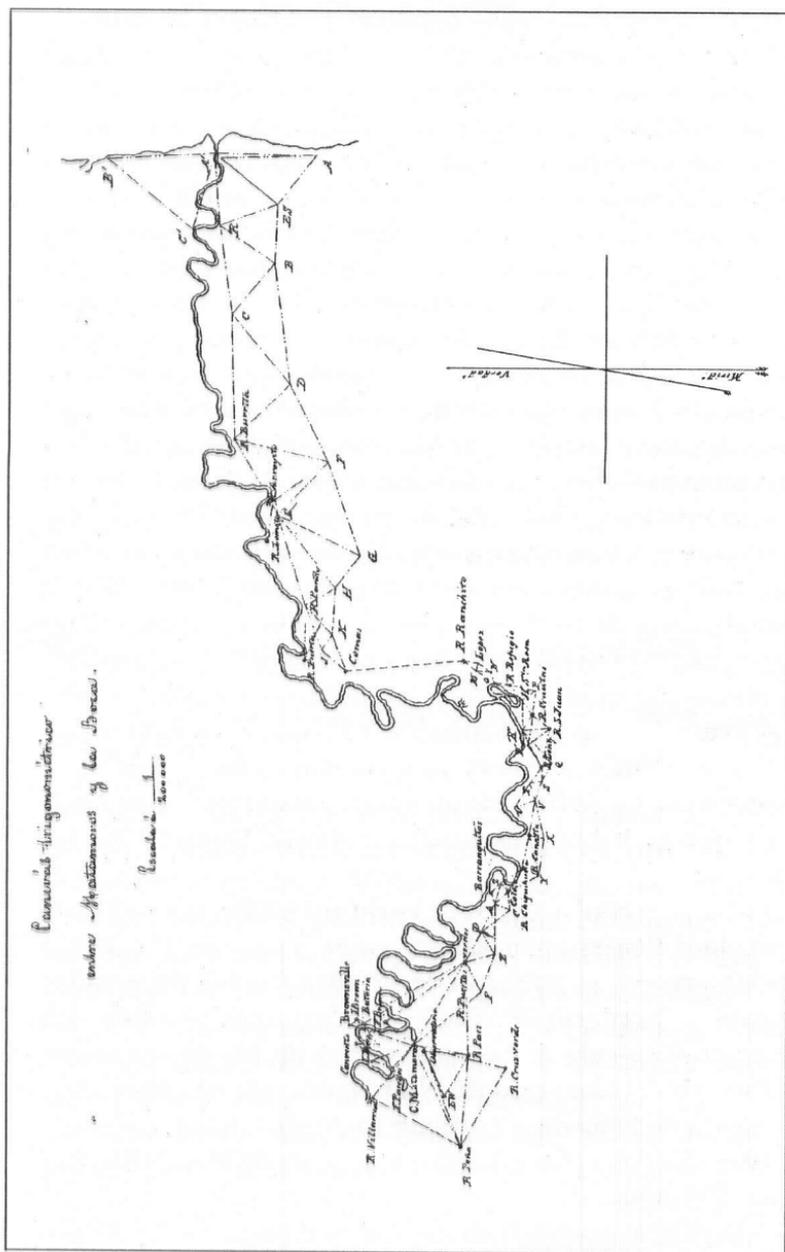
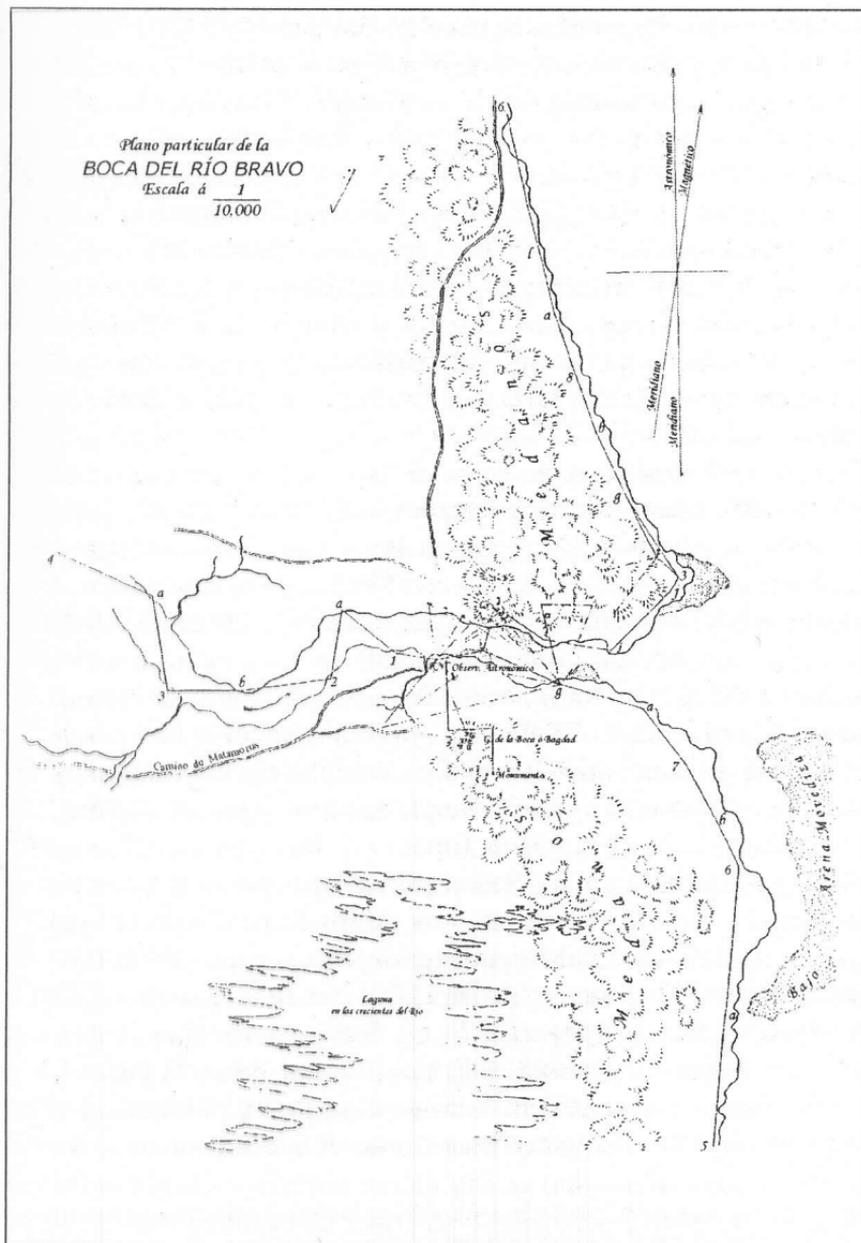


Figura 2. De la boca del río Bravo a Matamoros.



**Figura 3. Boca del río Bravo.**

Después de varios incidentes entre los dos países y a fin de llegar a un acuerdo, Estados Unidos nombró a James Gadsden<sup>19</sup> y así, mediante el tratado conocido como de La Mesilla o Gadsden<sup>20</sup> se había vendido a Estados Unidos otra franja de terreno mexicano que modificaba una parte importante de los límites. Los estados afectados fueron Chihuahua y Sonora. El trabajo de campo en esta zona había sido especialmente difícil, se habían soportado incomodidades, carencias y peligros, principalmente Jiménez, Alemán y los hermanos Díaz, por parte de la comisión mexicana y Whipple, de la estadounidense, de tal manera que seguro fue desilusionante para estos ingenieros saber que su trabajo sería desechado y que tendrían que hacer otra demarcación.

En resumen, esta segunda etapa de la Comisión de Límites se inició el 1 de enero de 1851 y terminó, para la mayoría, en enero de 1854 y para Agustín Díaz en agosto de ese mismo año. El objetivo general era terminar la delimitación entre México y Estados Unidos.

Durante esta segunda etapa de la Comisión de Límites Mexicana se localizó el punto inicial en donde se unen el río Bravo y el paralelo 32° 22', y se hizo la triangulación sobre el mismo; estos trabajos los realizó Salazar junto con Espejo y los hermanos Agustín y Luis Díaz. Con el fin de adelantar los trabajos y, dada la dificultad en el punto inicial, Salazar organizó una sección encabezada por Francisco Jiménez y formada por Manuel Alemán y Agustín García Conde, que se encargó de marcar los puntos principales desde los pueblos de los Pimas hasta la confluencia con el río Colorado, esto lo realizaron de octubre de 1851 a febrero de 1852. En marzo de 1852 Salazar Ilarregui encargó a los hermanos Díaz la topografía del río Bravo, desde San Ignacio hasta los Amoles, muy cerca del punto inicial sobre el paralelo 32° 22', trabajo que terminaron en octubre de 1852 (sección 1ª del acuerdo Salazar-Graham). En octubre de ese mismo año, Sa-

---

<sup>19</sup> James Gadsden, negociante y esclavista, fue habilitado súbitamente como diplomático, con el fin de negociar pacíficamente lo que no se había logrado obtener con gritos y amenazas (Ruibal, 1997:127).

<sup>20</sup> Los pormenores de este tratado se verán más ampliamente en el siguiente capítulo.

lazar encomendó a los mismos hermanos Díaz y a Espejo marcar el meridiano occidental de Nuevo México; trabajaron hasta el 21 de noviembre de 1852, pero por el informe de Espejo se entiende que no se concluyó satisfactoriamente. Salazar formó después otra sección que debía trabajar en el río Bravo, desde su desembocadura hasta Laredo (secciones cinco y seis del mismo acuerdo), pero antes, les encomendó viajar a México, conseguir recursos; salir a Veracruz y de ahí a Matamoros. Estos trabajos comenzaron a fines de mayo de 1853, Jiménez y Alemán debían hacer los trabajos astronómicos mientras que los Díaz, los topográficos; Felipe de Iturbide los acompañaba también como intérprete y apoderado de Jiménez, quién encabezaba la sección. Las observaciones astronómicas quedaron concluidas en diciembre de 1853, Felipe de Iturbide murió en noviembre de 1853; Luis Díaz se enfermó de los ojos, le diagnosticaron iritis pseudomembranosa y no pudo trabajar, dejó la comisión con el fin de recuperarse en marzo de 1854, Agustín Díaz prosiguió entonces solo con los trabajos hasta agosto de 1854, en que regresó a México.

La pérdida de La Mesilla se debió principalmente a dos factores, el primero fue el interés de los Estados Unidos en este terreno, pues ya habían proyectado sobre él la línea del ferrocarril, el otro factor que contribuyó fue el error en la posición de El Paso en el mapa de Disturnell.

Las comisiones se reunieron en El Paso, ya que según el mapa, esta población se encontraba muy próxima al límite meridional de Nuevo México, que corría aproximadamente a una latitud de  $32^{\circ} 22'$ , cuando en realidad El Paso se encuentra a  $31^{\circ} 44'$ , esto provocó la protesta de Gray (agrimensor estadounidense) y legisladores del Senado de los Estados Unidos por el punto definido en la latitud  $32^{\circ} 22'$ , pues según el reconocimiento que habían hecho con anterioridad los estadounidenses, este terreno era bueno para el ferrocarril que tenían proyectado; William Emory en 1844 había elaborado un mapa de *Texas y territorios adyacentes* (Traas, 1993:54-55), basado en la información que el cuerpo de ingenieros topógrafos, encabezado por el coronel J. J. Abert, ha-

bía obtenido cuando acompañó a John Charles Fremont<sup>21</sup> en las exploraciones al oeste en 1843-44, y en 1846; Emory había sido asignado al ejército del Coronel Stephen Kearny, como ingeniero topógrafo y militar, llevaba entre sus instrumentos dos sextantes, dos cronómetros de la marina, un cronómetro de bolsillo, un barómetro y un potente telescopio con el que podía ver inclusive eclipses, estos excelentes instrumentos le permitieron traer información de campo suficiente para publicar, tiempo después, mapas de Texas, Oregón y California (*Ibid.*:66-67). Cuando fue invadido el territorio mexicano a causa de la guerra, se calculó que este terreno era el adecuado para el ferrocarril, que debía atravesar de costa a costa los Estados Unidos por el paralelo 32°. El plan presentado por el coronel James Abert en una convención de 1851 indicaba que esta ruta serviría para unir California, ya que correría a lo largo del paralelo 32°, desde el río Grande o Bravo, al sur de Santa Fé, cruzaría Texas cortando todos los principales ríos y llegaría a la gran bifurcación con Nacogdoches, en donde un ramal podría continuar a Vicksburg, Savannah, Charleston, Wilmington, Norfolk y Washington. El otro brazo podría inclinarse al norte a Little Rock, Saint Louis, Pittsburg y Nueva York (Goetzmann, 1978:271).

Por todo ello, la región de La Mesilla estaba en los planes del gobierno estadounidense desde varios años antes, el error en el mapa de Disturnell estuvo a punto de provocar un serio conflicto, ya que en el gobierno de México se ignoraban estos planes, injustos porque costaron al país otra franja importante de territorio. Así, los principales problemas que tuvieron que enfrentar los comisionados durante esta segunda etapa fueron la errónea posición de El Paso del Norte en el mapa; las muertes de Pedro García Conde y de Felipe de Iturbide; la protesta de Gray y algunos miembros del Senado de Estados Unidos por la selección del punto situado en los 32° 22' de latitud

---

<sup>21</sup> A Fremont se le ha reconocido como un explorador de California, sin embargo, fue más que eso, un científico y cartógrafo; realizó una expedición hacia el oeste y con la ayuda de su esposa y de Charles Preuss, su principal topógrafo asistente, preparó un reporte y un mapa de su ruta a Oregón (Trass, 1993:25).

norte; el poco apoyo que recibió la comisión mexicana de su gobierno y las carencias que, por esta razón, tuvieron que soportar; José Salazar Ilarregui sustituyó interinamente a Pedro García Conde y, a la muerte de éste, asumió la dirección de la comisión, sus responsabilidades de astrónomo las relegó en Francisco Jiménez, quien recibió apoyo de Manuel Alemán, principalmente. La ausencia del comisionado Bartlett, y la suspensión de recursos para la comisión por parte del gobierno de Estados Unidos, provocados por el conflicto, lograron que Emory aplazara los trabajos. La comisión mexicana siguió trabajando intensamente para tratar de terminar la delimitación, a pesar de que no se podía tener la aprobación del comisionado estadounidense. Las carencias y el poco apoyo del gobierno mexicano hicieron que Salazar se endeudara con el fin de conseguir lo más elemental para la subsistencia de la misma; sin embargo, como se puede observar en las memorias e informes, los padecimientos fueron incontables, sólo su responsabilidad y fidelidad a México lograron superar hambre, enfermedades y otros males. Los ingenieros de la comisión sin duda hicieron el máximo esfuerzo por cumplir con su trabajo, por medio del cual se obtuvo un conocimiento general de la geografía de esos lugares, debido a las descripciones contenidas en las memorias realizadas por los ingenieros de la Comisión de Límites Mexicana, principalmente José Salazar Ilarregui, Francisco Jiménez, y Agustín y Luis Díaz:

- Jiménez Francisco, trabajos científicos practicados desde fines de 1849 hasta mediados de 1852, en Californias, límites de Nuevo México, río Gila y Paso del Norte, primera de tres partes contenida en el *Diario Memoria de los trabajos científicos practicados bajo la dirección de Francisco Jiménez, primer ingeniero de la Comisión de Límites Mexicana, conforme a las instrucciones del Sr. Comisionado D. José Salazar Ilarregui* (inédito).
- Díaz Agustín y Luis Díaz, 1852, *Memoria sobre la topografía del río Bravo, en la parte que comprende de la colonia civil de San Ignacio a la de los Amoles, levantada de orden del Sr. agrimensor de la Comisión*, presenta dos planos (inédito).

Al finalizar esta segunda etapa, la comisión mexicana había avanzado en la delimitación de la frontera y, según el acuerdo Salazar-Graham, faltaba el tramo del río Bravo, que correspondía a las secciones segunda y cuarta de la comisión estadounidense; y la parte comprendida desde Presidio del Norte a la colonia militar de Agua Verde (tercera sección), que era responsabilidad de la comisión mexicana.

Durante esta etapa, Agustín y Luis Díaz recabaron, junto con los pobladores cercanos al río Bravo, noticias referentes a posibles modificaciones del curso del río, tomaron datos e hicieron mediciones de las islas que se encuentran en su cauce, así como otros informes de interés, como por ejemplo, cuantificaron el número de familias de origen mexicano que habitaban en ellas. La memoria presentada por los hermanos Díaz a Salazar Ilarregui contiene, además de los planos del curso del río Bravo, los planos de las islas y de algunas ciudades y poblaciones principales. Los ingenieros de la comisión mexicana habían acordado que se reunirían el día 1 de marzo de 1854, en la capital de la República, con lo que finalizó la segunda etapa de la Comisión de Límites Mexicana. En la Figura 4 se aprecian los avances alcanzados al finalizar esta segunda etapa, gran parte de los cuales se desecharon, por lo que la referida figura se construyó mediante la interpretación de los diarios de los ingenieros que participaron en ella.

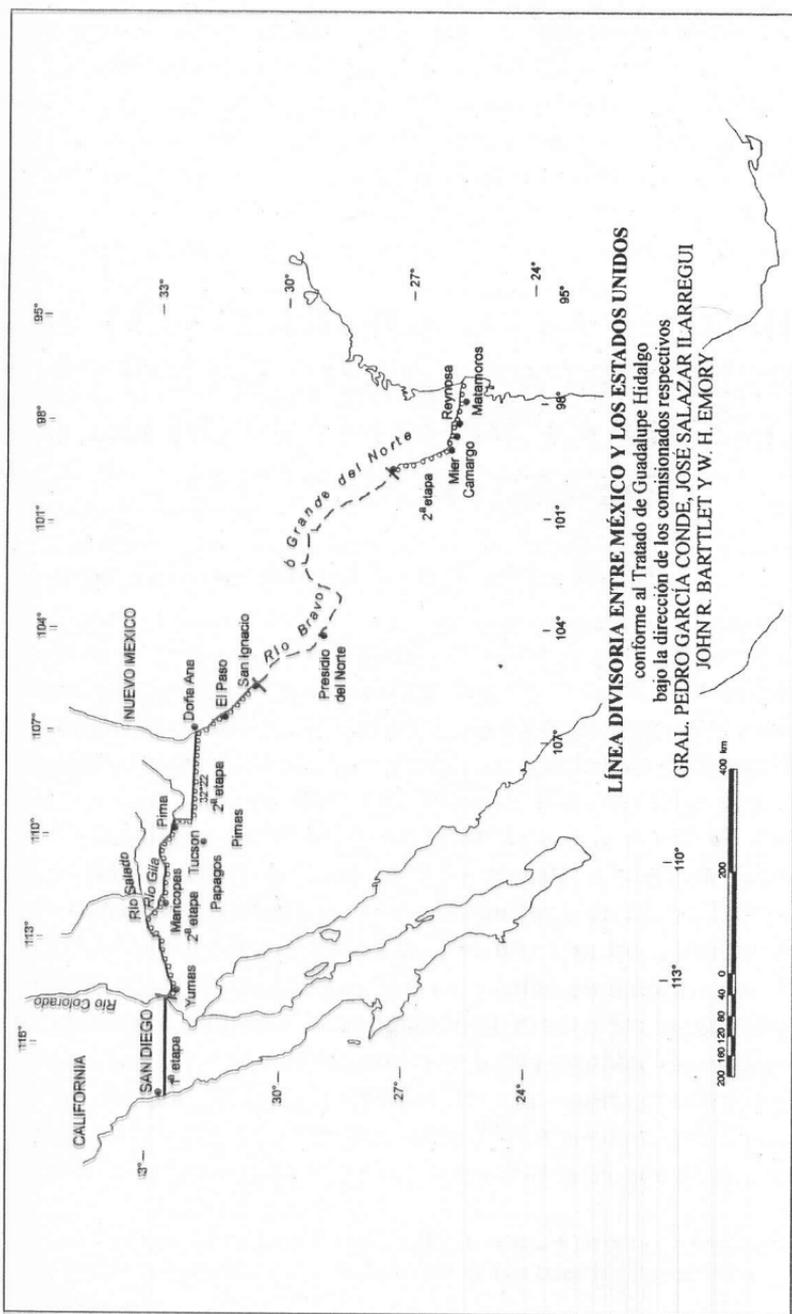


Figura 4. Segunda etapa de la Comisión de Límites Mexicana. Trabajo de campo 1850-1854. Sólo se cartografió la línea sobre el río Bravo, en 1857.

## IV. LOS TRABAJOS DE LA COMISIÓN DE LÍMITES MEXICANA DE ACUERDO CON EL TRATADO DE LA MESILLA O GADSDEN (1854-1855)

### El error de Disturnell y el Tratado de La Mesilla

Como se mencionó en el capítulo anterior, el mapa de Disturnell presentaba un error en la localización de la ciudad de El Paso. La selección del punto 32° 22' como inicial para la línea divisoria motivó una serie de protestas que generaron que tropas comandadas por Willian Carr Lane ocuparan La Mesilla. Por otro lado, la situación de inestabilidad política que vivía México y la conocida ambición de Santa Anna dieron lugar a que los Estados Unidos de Norteamérica, con el pretexto de solucionar el conflicto, enviara a James Gadsden.<sup>22</sup> El entonces presidente de Estados Unidos, Franklin Pierce, dio a Gadsden instrucciones que consistían en adquirir más territorio mexicano, eliminar la obligación de retener las incursiones indígenas a territorio mexicano como se había establecido en el artículo XI del Tratado de 1848, y obtener derechos norteamericanos en Tehuantepec (Vázquez y Meyer, 1994:75). A medida que Gadsden se daba cuenta de la compleja situación política en que se encontraban

---

<sup>22</sup> James Gadsden era un antiguo especulador de tierras y empresario ferrocarrilero que tenía interés en participar en la construcción de una línea ferroviaria hacia el Océano Pacífico.

el país y el gobierno de Santa Anna, contempló la oportunidad de obtener mas territorio de México del que le había señalado su gobierno (Zorrilla, 1977:340). Por esta razón, las pretensiones fueron aumentando a través de las propuestas que Gadsden hacia al gobierno mexicano. El 5 de septiembre de 1853 comunicó que:

... es muy posible para empezar, adquirir Sonora y Chihuahua, después, todos los estados mexicanos que limitan con el río Bravo hasta la región del río Soto la Marina por el lado del Golfo de México y la península de Baja California por el occidente, definiéndose así, una frontera más perfecta y durable (*Ibid.*:343).

Más tarde y manifestando una codicia extrema, supuso que si el gobierno del presidente Pierce, *pudiera colocar una buena cantidad de dinero en manos del Presidente Santa Anna, y hubiera una revolución, sería posible conseguir el país entero* (*Ibid.*:343). Se le ordenó definir cinco planes, que son los siguientes.

### **Propuestas de James Gadsden (*Ibid.*:353)**

*Plan 1.* La frontera se trazaría del Golfo de México, a partir de un punto intermedio entre la boca de San Rafael y la desembocadura del río Soto La Marina, hacia el oeste por la línea que divide las aguas de este río con las del San Fernando, continuaría por el lado sur del cañón de Linares hasta un punto al sur de las lagunas de Álamos y Parras; de ahí se orientaría al norte por la línea que une las aguas del [río] Conchos y del [río] Sabinas hasta la cadena de montañas contigua al río Bravo; seguiría por ellas hasta el paralelo de San Elizario y de ahí al occidente, pasaría al sur de la Laguna de Guzmán, para continuar por la línea divisoria de las aguas del Gila hasta el meridiano 111°; de aquí en línea recta al Golfo de California por el paralelo 31°; por la mitad del Golfo de California hacia el sur para comprender toda la península con sus islas adyacentes (Figura 5). Por la adquisición de todo este territorio, que se estimaba

en 125 000 millas cuadradas,<sup>23</sup> ofrecían hasta 50 millones de dólares, pagaderos en abonos anuales de 10 millones cada uno; el plan incluía, además, la liberación de la obligación contenida en el artículo XI del Tratado de Guadalupe Hidalgo o, en caso contrario, castigar a los responsables y obligarlos a reparar los daños causados.

*Plan 2.* La frontera correría del Golfo de México entre los ríos Bravo y San Fernando hacia el oeste por las planicies que dividen las aguas de ambos hasta Paso de los Muertos; de ahí se dirigiría hacia el noroeste comprendiendo todos los afluentes del Bravo hasta un punto intermedio entre la boca del Pecos y Presidio del Norte (Ojinaga); continuaría por el río Bravo hasta el paralelo 31° y de ahí se trazaría la misma línea del proyecto número uno hasta el Golfo de California, siguiendo hacia el norte por cauce del río Colorado, hasta la frontera establecida en el Tratado de Guadalupe, no incluía Baja California (Figura 5). Este territorio comprendía 50 000 millas cuadradas<sup>24</sup> y pagarían hasta 35 millones de pesos.

*Plan 3.* La frontera partiría de la desembocadura del río Bravo hasta el cañón de San Elizario y de ahí seguiría el plan uno. El área, de 68 000 millas cuadradas,<sup>25</sup> incluía Baja California (Figura 5), por la que se ofrecían 30 millones.

*Plan 4.* Se establecería la demarcación en el río Bravo, desde el Golfo hasta el paralelo del cañón de San Elizario y de ahí se aplicaría el plan dos pero se excluiría Baja California (Figura 5), este territorio abarcaba unas 18 000 millas cuadradas<sup>26</sup> con valor de 20 millones de dólares. Es importante observar que en los proyectos donde se dejaba Baja California a México, ésta quedaba cortada por tierra del resto del país. Además, Gadsden insistía en obtener la concesión Garay, con la cual los estadounidenses tendrían derechos en la zona del Istmo de Tehuantepec.

---

<sup>23</sup> 323 750 km<sup>2</sup>, aproximadamente la extensión de Chihuahua y Zacatecas juntos.

<sup>24</sup> Aproximadamente 129 500 km<sup>2</sup>, correspondiente a un poco menos que Tamaulipas y Quintana Roo juntos.

<sup>25</sup> Es decir, 176 120 km<sup>2</sup> aproximadamente, o sea, una superficie mayor a la que ocupan Oaxaca y Chiapas juntos.

<sup>26</sup> Corresponde a 46 620 km<sup>2</sup>, es decir, una superficie equivalente a la que ocupa actualmente el estado de Quintana Roo.

*Plan 5.* Era el menos deseable para Estados Unidos, indicaba el terreno estrictamente necesario para la construcción del ferrocarril. Incluía terreno al norte del paralelo 32°, además de la liberación de las obligaciones del artículo XI del Tratado y la extinción de las reclamaciones de mexicanos contra Estados Unidos. Pagarían hasta 15 millones de dólares, este plan no se encontró especificado, por lo que no se pudo graficar.

Tanto el comisionado Gadsden como el Secretario de Guerra de Estados Unidos, Jefferson Davis, insistían ante el ingeniero Salazar Ilarregui, el general Monterde y el señor Manuel Diez de Bonilla, Secretario de Relaciones Exteriores de México, en conseguir para su país el mayor territorio posible, pero se encontraron siempre con la firme decisión de los comisionados mexicanos de tratar sólo de la venta del territorio necesario para el ferrocarril; aunque la ocupación estadounidense del territorio de La Mesilla y las ambiciones de Santa Anna contribuyeron a que ese país obtuviera más territorio que el que seguramente deseaban los comisionados mexicanos. En cuanto al paso por Tehuantepec, rechazaron enérgicamente la propuesta, a pesar de que Gadsden amenazó con atacar nuevamente al país.

Es importante reconocer que mientras esto sucedía en la capital de México, el ministro mexicano en Estados Unidos, Juan N. Almonte, obtenía en Washington la seguridad de que ese país no pretendería más territorio de México que el necesario para el ferrocarril que se negociaba con el nuevo tratado, al que también se le llamó: *De aclaración del de Guadalupe Hidalgo*, como se conoce en Estados Unidos al Tratado de La Mesilla o Gadsden (Zorrilla, 1977:345-349). Es indudable el peso que seguramente tuvo la opinión de Salazar en las pláticas que llevaron a la firma de este tratado, por el conocimiento que ya entonces tenía del terreno que se estaba negociando.

### **Límites de acuerdo con el Tratado de La Mesilla o Gadsden**

El Tratado de La Mesilla o Gadsden se firmó el 30 de diciembre de 1853, con él, México vendió aproximadamente 67 819 km<sup>2</sup> de su

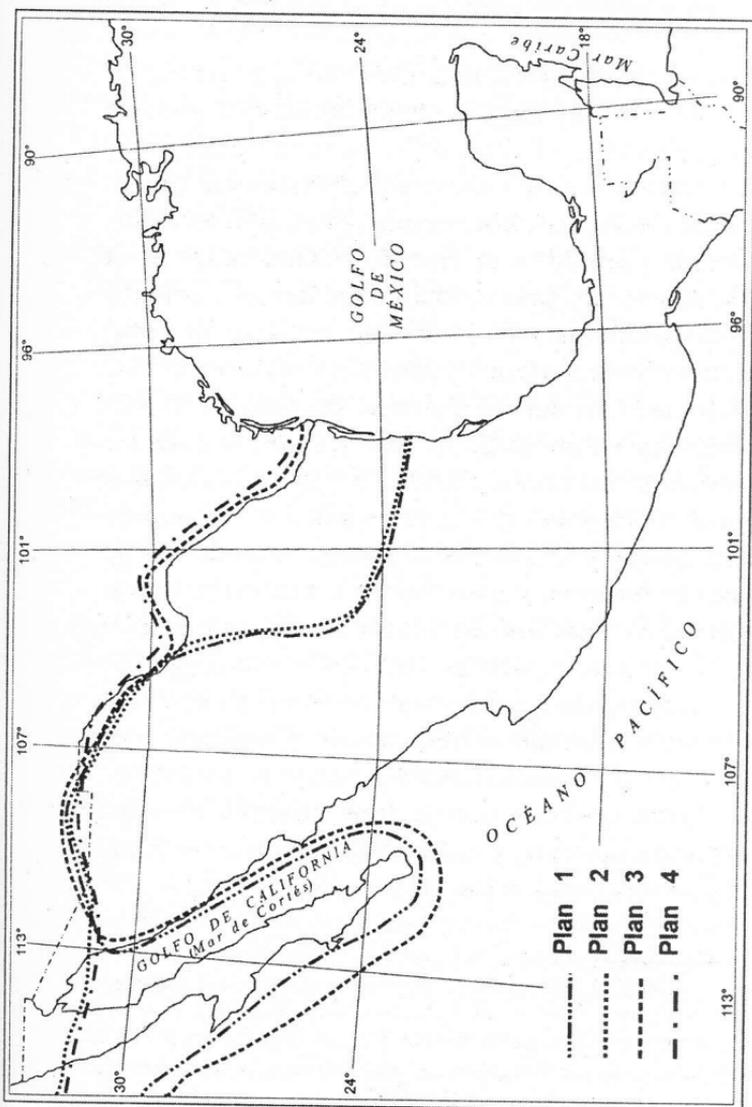


Figura 5. Esta figura representa los planes de compra de territorio que James Gadsden hizo al gobierno mexicano, el mapa fue formado a partir de la información contenida en Zorrilla, 1977:353, quien mapea el plan 1. Los planes 2 al 4 se representaron con base en Zorrilla e interpretación personal.

territorio en 10 millones de pesos,<sup>26</sup> pero en realidad sólo se pagaron siete millones. En este nuevo tratado se explicaba la modificación, y en el artículo 1° se definían los cambios a una parte de los límites:

La República de México y los Estados Unidos de América, deseando remover toda causa de desacuerdo que pudiera influir en algún modo en contra de la mejor amistad y correspondencia entre ambos países, y especialmente por lo respectivo a los verdaderos límites que deben fijarse, cuando no obstante lo pactado en el Tratado de Guadalupe en el año de 1848, aún se han suscitado algunas interpretaciones encontradas que pudieran ser ocasión de cuestiones de grande trascendencia, para evitarlas y afirmar y corroborar más la paz que felizmente reina entre ambas Repúblicas, el presidente de México ha nombrado a este fin con el carácter de plenipotenciario *ad hoc* al Excmo. Sr. D. Manuel Diez de Bonilla, caballero gran cruz de la nacional y distinguida orden de Guadalupe, y secretario de Estado y del despacho de Relaciones Exteriores, y a los Sres. D. José Salazar Ila-rregui y general D. Mariano Monterde, como comisarios peritos investidos con plenos poderes para esta negociación, y el presidente de los Estados Unidos a S. E. el Sr. Santiago Gadsden, enviado extraordinario y ministro plenipotenciario de los mismos Estados-Unidos cerca del gobierno mexicano; quienes habiéndose comunicado sus respectivos plenos poderes, y hallándolos en buena y debida forma, han convenido en los artículos siguientes:

---

<sup>27</sup> Con el Tratado de La Mesilla quedó a favor de Estados Unidos una superficie de 26 185 millas inglesas cuadradas, equivalentes a 3 863 leguas cuadradas; si se toma el valor de 1 609.3426 m para la milla inglesa, resulta que una milla cuadrada es igual a 2.589983 km<sup>2</sup>, que multiplicada por la superficie, resulta en un área de 67 819.2 km<sup>2</sup>. De manera similar, si se toma para una legua el valor de 4 190 m, una legua cuadrada valdrá 17.5561km<sup>2</sup> y multiplicada por la superficie, resultará que el área vendida en el Tratado de La Mesilla fue de 67 818.7 km<sup>2</sup>, o sea, una superficie un poco mayor que la correspondiente al estado de Nuevo León (Orozco y Berra, 1881:463).

**Artículo I.** La República Mexicana conviene en señalar para lo sucesivo como verdaderos límites con los Estados-Unidos los siguientes: Subsistiendo la misma línea divisoria entre las dos Californias, tal cual está ya definida y marcada conforme al artículo quinto del tratado de Guadalupe Hidalgo, los límites entre las dos repúblicas serán los que siguen: comenzando en el Golfo de México, á tres leguas de distancia de la costa, frente a la desembocadura del río Grande, como se estipuló en el artículo quinto del tratado de Guadalupe Hidalgo; de allí, según se fija en dicho artículo, hasta la mitad de aquel río al punto donde la paralela del  $31^{\circ} 47'$  de latitud norte atraviesa el mismo río; de allí, cien millas en línea recta al oeste; al sur a la paralela del  $31^{\circ} 20'$  de latitud norte, de allí, siguiendo la dicha paralela de  $31^{\circ} 20'$ ; hasta el  $111^{\circ}$  del meridiano de longitud oeste de Greenwich; de allí, en línea recta a un punto en el río Colorado, veinte millas inglesas abajo de la unión de los ríos Gila y Colorado; de allí, por la mitad de dicho río Colorado, río arriba, hasta donde se encuentra la actual línea divisoria entre los Estados-Unidos y México...

Este Tratado estableció que para marcar los límites en el terreno, cada país nombraría a su respectiva comisión. El punto de reunión sería, en este caso, la ciudad de El Paso del Norte (hoy Ciudad Juárez), con lo que inicia la tercera etapa de los trabajos para marcar la frontera.

### **La nueva comisión**

El Tratado de La Mesilla se había considerado un tratado secreto por parte de los gobiernos, así que, al regresar los ingenieros a la Ciudad de México en marzo de 1854, con sorpresa se enteraron que se había aprobado un nuevo tratado que modificaba una parte considerable de la línea marcada. Se formó entonces una nueva comisión encabezada por José Salazar Ilarregui, con el nombramiento oficial de Comisionado, quien, con la experiencia anterior, intervino para tratar de modificar las condiciones de trabajo de los integrantes de la comisión. Por medio del ministro de Relaciones, Manuel Diez de Bonilla, envió al presidente Santa

Anna una comunicación en la que trató de señalar al gobierno los problemas que se tenían para realizar los trabajos en la frontera, intentó argumentar las razones por las que se necesitaba un mayor apoyo para la Comisión de Límites Mexicana y anexó al documento una sugerencia referente al personal, sueldos y gastos de la misma:

Excelentísimo Señor:

En cumplimiento con la orden verbal que me dio V. E. anteayer, paso a proponerle el personal, sueldos y gastos de la Comisión que ha de demarcar nuestra nueva línea divisoria con los E.U. y que a la vez ha de concluir parte de los trabajos del río Bravo pendientes hasta ahora por la absoluta falta de recursos, sin embargo el compromiso en que está México de practicarlos conforme a los convenios celebrados por ambas comisiones.

Desgraciadamente de luego a luego llamaré a V. E. la atención el número de individuos, sus sueldos y sus gastos y se sugerirá que exagero; pero osará la administración de V. E. si considera que lo que pido para dos años, incluyendo las cantidades que se me deben atrasadas, escasamente es lo que el gobierno de los Estados Unidos gasta en dos meses en su comisión, pues constantemente desde 1849 a la fecha, los gastos de la expresada comisión americana han ascendido de cien mil pesos mensuales. Pero prescindiendo de lo que hace el gobierno de los E.U. por necesidad y orgullo nacional para organizar su comisión de esa manera, notablemente humillante para México.

Tenga V. E. presente que es necesario demarcar la nueva línea y los trabajos a la mayor brevedad posible, lo que no será posible si no hay el suficiente número de ingenieros regularmente compensados por sus trabajos llenos de fatigas y peligros y si el supremo gobierno quiere una economía compatible con el buen éxito de la expedición en que se presentan gastos imposibles de vencer, cuando los gastos no pueden hacerse los traba-

jos se entorpecen y varían los planes mejor combinados y se pierde el tiempo y se gasta más y el resultado no es el deseado.

En cuanto a mi sueldo y el de los ingenieros que existen actualmente, lo aumento porque me parece que el supremo gobierno querrá recompensarnos por las fatigas y penalidades que hemos sufrido y sobre todo creo que para el mío tendrá presente que desde la muerte del Sr. General Pedro García Conde he desempeñado las veces de Comisario y las más, que he sufrido pérdidas incalculables por réditos y prestamos para los gastos y las escoltas todo lo cual aún no se me paga. Por último, una de las circunstancias insignificantes en la apariencia pero de resultado pecuniario no muy ligero es la necesidad de corresponder a menudo los convites que constantemente dan a nuestra comisión cada uno de los individuos de los E.U. y así suplico a V. E. no lo olvide.

Al menos necesito poner a 4 secciones a trabajar y cada una necesita mulas, carros aparejos, multitud de otros útiles, considero que la cantidad que pongo para los gastos bastará para cubrirlos.

Parece que el supremo gobierno procurará recoger datos sobre la historia natural de nuestra frontera y en tal caso propongo a usted una sección agregada a la que acompaña un médico cirujano por creerlo de gran utilidad.

Comprándose aquí en casa del Sr. Carson los instrumentos que con los precios acompaño a V.E., dándose orden al Colegio Militar que se me entreguen los que allá existen de la Comisión y considerándose que el Colegio de Guanajuato ponga a mi disposición los que yo escoja en un tránsito por dicha ciudad tendré los indispensables para acabar todos los trabajos. Pero para rehabilitar la Comisión en sus diferentes secciones de todos los útiles como mulas, carros aparejos, herramientas que necesito seis mil pesos los mucho atendiendo a que al menos necesito doscientas

mulas, casi tantos aparejos y diez o doce carros, para el costo, transporte de los E.U. y colocaciones de los monumentos en los linderos necesito diez mil pesos sin comprometerme a que no ascienda a más la suma que sea indispensable.

Por último punto, me parece que se me pague lo que se me debe a la Comisión y así incluyo esta partida en el presupuesto.

Aunque creo terminar todos los trabajos en año y medio, pido dos años adelantados contando con el tiempo de ida y vuelta y considerando que con dificultad se nos pagarán los trabajos de gabinete después.

Creo importante lo expuesto para que V.E. medite y apruebe lo que convenga oportunamente, considerando que hay de México al Paso quinientas leguas y que siendo el tiempo de las aguas apenas suficientes 50 días para llegar y que debiendo estar allí el 30 de septiembre habrá que salir el 10 del entrante, debiendo antes hacer los preparativos necesarios, las compras y tantos arreglos como son indispensables.

Cuando las cosas se hacen precipitadamente salen mal.

Reitero a V. E. de mi respeto y aprecio.

Dios y Libertad, julio 27, 1854.

*José Salazar Ilarregui* (AHGE, exp. 40-16 139).

Acompañando a la anterior, Salazar mandaba su propuesta de presupuesto, de personal y de instrumentos (Cuadros 1, 2 y 3). Su participación en la Comisión del Tratado de La Mesilla le permitió saber que el gobierno de Santa Anna recibiría un pago por ese territorio, por lo que dados los anteriores padecimientos de la Comisión, solicitó un mayor apoyo para facilitar su desempeño, sin embargo, como se verá más adelante, no se lo dieron.

## Propuestas del ingeniero José Salazar Ilarregui para la nueva Comisión de Límites Mexicana

Cuadro 1. Presupuesto de la Comisión de Límites

Puesto	Sueldo mensual (pesos)
Comisario, Jefe de los trabajos	1 000.00
Dos ingenieros principales, uno parte astronómica, otro parte topográfica (\$ 600.00 cada uno)	1 200.00
Dos ingenieros auxiliares de primera clase (\$ 300.00 c/u).	600.00
Diez ingenieros auxiliares de segunda clase (\$250.00 c/u)	2 500.00
Un intérprete	250.00
<b>SECCIÓN AGREGADA</b>	
Un botánico y zoólogo	250.00
Un geólogo y mineralogista	250.00
Un médico cirujano	250.00
Mayordomos, criados, artesanos carros de mulas y otros gastos	1 500.00
Presupuesto mensual	7 800.00
Importe de dos años adelantados	187 200.00
Se darán al Sr. Carson para comprar algunos instrumentos	5 072.50
Yo, para rehabilitar la Comisión de animales y útiles	6 000.00
Yo, para el costo de transporte y colocación de monumentos	10 000.00
Pago de lo atrasado poco más o menos	41 727.50
<i>Presupuesto total</i>	<i>250 000.00</i>

Fuente: AHGN, exp. 40-16-139.

**Cuadro 2. Personal que se propone**

Puesto	Personal
Comisario, Jefe de los trabajos	Dn. José Salazar Ilarregui
Ingeniero para la parte astronómica	Dn. Francisco Jiménez
Ingeniero para la parte topográfica	Dn. Agustín Díaz
Ingeniero auxiliar de 1ª. Clase	Dn. Manuel Alemán
“ “ “ “ “	Dn. Luis Díaz
Ingeniero auxiliar de 2ª. Clase	Dn. Francisco Díaz Covarrubias
“ “ “ “ “	Dn. Manuel Fernández Leal
“ “ “ “ “	Dn. Francisco Herrera
Ingeniero auxiliar de 2ª. clase	Dn. Mauricio Arriaga
“ “ “ “ “	Dn. Ignacio Molina
“ “ “ “ “	Dn. Leandro Valle
“ “ “ “ “	Dn. Miguel Iglesias
“ “ “ “ “	Dn. Ignacio Zárate
“ “ “ “ “	Dn. Manuel Contreras
“ “ “ “ “	Dn. Ricardo Ramírez
Intérprete y traductor	Dn. Blas Velarde

Fuente: AHGE, exp.40-16-139.

Sección agregada. No sé si el Supremo Gobierno omitirá esta sección y así omito proponerles individuos. Julio 2 1854, *José Salazar Ilarregui (Ibid.)*.

El 9 de agosto de 1854, el ministro Diez de Bonilla le respondía que no le podían autorizar ni la sección agregada, ni los “altos sueldos” que proponía, y que solicitara sólo los instrumentos que faltaran. También le comunicaba que le darían una parte de lo que le debían y el resto en abonos.<sup>28</sup> El 12 de agosto de 1854, Salazar Ilarregui

<sup>28</sup> Se recordará del capítulo anterior, que los ingenieros habían adquirido para solventar los gastos de las respectivas secciones, una serie de deudas en forma personal, debido a la enfermedad del General García Conde, esperando que al reunirse con él, éste las cubriera, pero al morir no pudieron pagar, por lo que el ingeniero Salazar se responsabilizó de ellas.

**Cuadro 3. Lista de instrumentos propuesta por el señor Carson**

Instrumentos	Costo
Un circular de reflexión de Estel	165.00
Un sextante de reflexión de Estel	155.00
Un sextante de Troughton	151.00
Dos barómetros de montaña	240.00
Un teodolito astronómico	800.00
Un teodolito universal	600.00
Un teodolito más común	450.00
Dos brújulas negras	254.00
Dos brújulas no. 915	330.00
Dos pequeños teodolitos	400.00
Dos termómetros de Estel	20.00
Dos escalas de latón	105.00
Un telescopio	330.00
Una cadena	7.50
Un estuche (de mineralogista?)	35.00
Un horizonte artificial	29.50
Tres compases prismáticos	200.00
Un cronómetro de Lasada	350.00
Un cronómetro Savage	250.00
Un cronómetro French components	200.00
<i>Total</i>	<i>5 072.00</i>

Fuente: AHGE, exp. 40-16-139.

mandó un nuevo presupuesto, reduciendo el número de ingenieros, los sueldos, los instrumentos y en general todo lo solicitado, éste era de \$80 000.00, sólo por un año. El 29 de agosto de ese mismo año, por medio de Manuel Diez de Bonilla, le respondieron que aún este presupuesto era elevado, de tal manera que “*Su Alteza Serenísima*”

disponía que se sujetara a un presupuesto de \$46 550.00 por un año y, además, de lo que le adeudaban sólo le prometieron 12 000.00, *a cuenta de las alcancías por gastos y sueldos de la Comisión*, esto hacía un total para un año de \$58 550.00 (Cuadro 4); con ésta, también le ordenaban que remitiera cada mes una cuenta justificada de sus gastos (*Ibid.*). Ante esto, Salazar envió un presupuesto, que se sujetó a lo que le autorizaron, pero que disminuyó mucho lo que él consideraba como mínimo indispensable para realizar adecuadamente los trabajos, el nuevo planteamiento fue el siguiente:

Así, el 7 de septiembre de 1854 le envió al ministro Manuel Díez de Bonilla la siguiente carta:

Ayer he recibido la mayor parte del presupuesto aprobado para la comisión y hoy, según me ha ofrecido el Sr. tesorero, recibiré el completo, así es que aviso a V.E. que saldré de esta capital para El Paso del Norte el día 12 acompañándome los ingenieros Fernández Leal, Herrera, Iglesias, Molina y Contreras, que se han de ocupar de la manera siguiente: los tres primeros en la sección del río Bravo que quedó pendiente, desde el Presidio del Norte hasta la confluencia del mismo río con el San Rodrigo y los otros dos conmigo para comenzar la nueva línea desde la latitud 31° 47' sobre el repetido río Bravo y siguiendo hacia occidente.

Los demás ingenieros: Jiménez, Alemán y los dos Díaz saldrán el 21 para San Blas en cuyo puerto se embarcarán para Guaymas e ir de allí al Colorado a marcar la misma línea hacia el oriente desde el punto sobre el río Colorado distante 20 millas inglesas de la confluencia del expresado río con el Gila.

Resta pues solamente que se extiendan los despachos de los individuos por la comisión, para lo que hoy he mandado el papel correspondiente al Sr. Jefe de la sección respectiva de ese ministerio y además serán necesarias las órdenes siguientes:

**Cuadro 4. Presupuesto final aprobado**

Puesto y personal	Sueldo (en pesos \$)
Comisario: José Salazar Ilarregui	700.00
Primer ingeniero: Francisco Jiménez	400.00
Segundos ingenieros: Agustín Díaz, Luis Díaz y Manuel Alemán \$ 250.00 c/u.	750.00
Adjunto 1ª clase: Manuel Fernández Leal	200.00
Adjuntos 2ª clase: Francisco Herrera, Miguel Iglesias e Ignacio Molina \$ 150.00	450.00
Agregado Antonio Contreras	100.00
Para gastos	700.00
Suma mensual	3 350.00
Suma anual	40 200.00
Para compra de instrumentos	3 350.00
Para rehabilitar la comisión	3 000.00
A cuenta de adeudos (de alcancías)	12 000.00
<i>Suma total</i>	<i>58 550.00</i>

Fuente: AHGE, exp. 40-16-139

1ª. Al Sr. Comandante Gral. Don Martín Carrera que para el día 12, temprano mande a mi casa, calle de Donceles no. 19 una escolta de caballería compuesta de 8 a 10 hombres que me acompañe hasta Querétaro y lo mismo para el día 21 a la casa del Sr. Jiménez, callejón de Paneras no. 1, debiendo ir esas escoltas socorridas por los días necesarios.

2ª. A los E. S. Comandantes Generales de Querétaro, Jalisco, Zacatecas, Durango Chihuahua y Sonora, una orden semejante para que cuando cualquier sección de la comisión les pida escolta se la faciliten sin demora, dejando a la elección del jefe de la sección escoger los oficiales y fijar el número de soldados y dándose los socorridos completamente.

Que las órdenes E. S. sean terminantes pues que me temo con datos suficientes que por motivo de las escoltas la comisión no concluya los trabajos tan pronto como debiera y muy particularmente encárguese a los respectivos Sres. Comandantes Generales que los oficiales de las escoltas han de ir a las órdenes de los individuos de la comisión. Todo lo expuesto es muy importante así como que las órdenes las comuniquen los E.S. Comandantes Generales a los Comandantes Militares de su respectivo departamento.

3ª. Al ex gobernador y comandante general de Guanajuato que por un justo precio ponga a disposición un anteojo meridiano o de tránsito que vino de Europa al colegio de esa ciudad por serme de absoluta necesidad.

Será conveniente que de todas las órdenes de que he hablado o me diesen un duplicado para evitar la disculpa de que no se recibieron.

Antes de marchar remitiré a V.E. la lista de los instrumentos que he comprado y noticia de los demás gastos hechos y soli-

citare una orden muy urgente para la sección al Sr. Ramírez. Reproduzco a V.E. las seguridades de mi respeto y aprecio.

Dios y Libertad, México, septiembre 7 / 854.

*José Salazar Ilarregui.*

En esta carta, Salazar Ilarregui organizaba un plan de manera que el viaje y los preparativos para iniciar los trabajos pudieran llevarse a cabo debidamente; mencionaba, para conocimiento del gobierno, la forma en que había dispuesto dividir la comisión en secciones con el fin de que los trabajos se realizaran a la mayor brevedad posible; sin embargo, dependía del apoyo del gobierno tanto para que se le proporcionara las escoltas adecuadas como los recursos, ya que sólo le habían autorizado una parte de lo que pedía. Así, manifestó que lo que había planeado no podría cumplirse en el tiempo y la forma que deseaba, debido a que la reducción del presupuesto impedía que se contrataran el número de ingenieros que consideraba necesarios para terminar los trabajos en año y medio.

Preocupaba a Salazar el hecho de no poder equiparar las condiciones de trabajo de las dos comisiones, ya que no contaba con el número de ingenieros, personal de escolta y auxiliar que apoyara a las secciones astronómica y, sobre todo, a la topográfica que, según señalaba, necesitaba de seis a ocho sirvientes para poner banderolas y subir instrumentos a zonas altas, desmontar equipo y otros trabajos semejantes. Mencionaba que, en comparación, cada sección estadounidense contaba con 70 hombres y cada uno de ellos le costaba al gobierno de aquel país dos pesos diarios, sin contar pasturas para los animales de carga y otros, estas diferencias decía, repercuten en el resultado de los trabajos.

Para Salazar lo anterior era muy significativo, ya que el mayor número de ingenieros y personal auxiliar de la comisión estadounidense les había permitido hacer los trabajos con mayor rapidez, por lo que el pronosticaba que ante tan grandes diferencias, a la comisión mexicana sólo le restaría comprobar y aprobar en su caso, lo

hecho por los estadounidenses, esto con el tiempo, haría parecer que los ingenieros mexicanos habían trabajado menos, a pesar de todos los sacrificios que hicieron.

Así, el comisionado Salazar pagó a los ingenieros por adelantado un año de sus sueldos, encargó los instrumentos que había convenido al señor Carson y le dio a Francisco Jiménez \$3 500.00 pesos para los gastos de su sección, a la que llamó Sección Sonora. Su salida fue prevista para el 9 de septiembre de 1854. Días después, acerca de este grupo, dice Salazar: *La sección que encargué a este ingeniero [Francisco Jiménez] para los trabajos de occidente de la nueva línea es la mejor por el número y por la práctica y experiencia, pues él, los dos Díaz y Alemán han servido ya en la comisión (Ibid.).*

### *Viaje de la Comisión a la frontera*

Aunque Salazar tenía pensado salir a las seis de la mañana del 12 de septiembre de 1854, no pudo hacerlo así. Él mismo relata el primer día como sigue:

...después de medio día emprendí la marcha de la capital acompañado de los individuos de la comisión Fernández, Herrera, Iglesias, Molina y Contreras. No pudimos llegar sino con dificultad a Tlanepantla, habiéndose atascado los carros muy a menudo y por último como a tal grado estaba cayendo a la vez un fuerte aguacero que uno no pudo sacarse sino hasta otro día (AHGE, exp. X-2-5).

Este viaje, emprendido en plena época de lluvias, fue muy difícil debido a los problemas que presentaban los caminos, algunas veces, tuvieron que alquilar bueyes y pagar a hombres en el camino para que los ayudaran a sacar los carros del lodo, a esto se sumaba que algunos de los soldados de la escolta no obedecían las órdenes del comisionado. Aún así, su plan fue hacer recorridos largos, avanzando grandes trayectos en cada jornada, con el fin de llegar lo más pronto posible a la frontera con la Comisión, al respecto escribió:

Tampoco creo que sería gravable y sobre todo produjera ningún resultado, acusar a algunos oficiales de las escoltas que traje, pues hubo alguno que quisiera disponer por donde habíamos de ir, que las jornadas se hicieran chicas y no largas, que llegara a desenvainar la espada y que se expresara en términos que hubieran ruborizado a un preso de la Acordada (*Ibid.*).

El 18 de octubre de 1854 llegaron a Santa Rosalía, Chihuahua. Ahí, a media noche, Salazar se adelantó para llegar a la ciudad de Chihuahua antes que el resto de la comisión, con el fin de arreglar lo correspondiente a las escoltas que los debían acompañar en el siguiente tramo y así no perder tiempo, como escribió: *El 20 [de octubre] a las ocho de la mañana entré solo a Chihuahua habiendo hecho cuarenta leguas<sup>29</sup> en un día y una noche (Ibid.)*. A pesar de esta agotadora jornada, tanto al general Trías, comandante general de la zona, como a las personas que éste envió para entrevistarse con Salazar les pareció muy corto el tiempo que les pedía para reunir las escoltas. Salazar quería salir hacia El Paso el día 26, pero siendo imposible tuvo que retrasar la marcha hasta el día 30 de octubre de 1854. Mientras esperaba, y ya que el resto de la comisión había llegado el 21 de octubre, el día 25 se entrevistó con Manuel Fernández Leal para darle las instrucciones, los instrumentos que él traía, y las órdenes correspondientes, para que una vez en Presidio recibiera el resto de los instrumentos y útiles que necesitaba, así como 20 mulas ya preparadas con lo necesario y \$2 750.00 pesos para los gastos de su sección, que trabajaría desde Presidio del Norte hasta Laredo. Esta sección llamada del Bravo, encabezada por Fernández Leal, la formaban los ingenieros Francisco Herrera y Miguel Iglesias.

*La sección norte*, la formaban Salazar, a la cabeza, Ignacio Molina y Manuel Contreras, los dos últimos no tenían experiencia en estos trabajos, por lo que Salazar les enseñó el procedimiento, y de esta manera les evitó problemas a las otras secciones, cuyos inte-

---

<sup>29</sup> La legua equivale a 4 190 m, por lo que el ingeniero Salazar cabalgó 167.6 km, lo que representaba un gran esfuerzo.

grantes ya tenían práctica en estos trabajos. El 30 de octubre salieron las dos secciones de Chihuahua. La de Fernández Leal, hacia Presidio, iba acompañada de una escolta compuesta de 30 hombres. Salazar había conseguido un carro para transportar los instrumentos y una parte de sus víveres; llegaron el 8 de noviembre y comenzaron los trabajos. En el curso del viaje, diez de los soldados de la escolta desertaron, huyendo para San Antonio Bejar, lo cual, a decir de Salazar, era común.

*Sección Sonora.* Jiménez, mientras tanto, había cumplido con la orden de Salazar de recabar del ministerio los despachos de todos los ingenieros y obtener las órdenes para los comandantes generales de las plazas para que les proporcionaran las escoltas que necesitaban (Jiménez, 1857:112). La espera de la escolta retrasó la salida de la Ciudad de México, hasta el 9 de octubre en lugar del 21 de septiembre como estaba planeado. Al respecto, el mismo Jiménez escribió: *Me dirigí a la Secretaría de la Comandancia General con la orden de S.A.S. solicitando una escolta ya que debía partir para Querétaro* (AHGE, exp. X-2-5). El secretario de la comandancia le contestó que no contara con dicha escolta porque no había ningún soldado disponible. Jiménez, entonces, volvió a solicitar la escolta, argumentando que la necesitaba para cuidar los instrumentos, dinero y papeles que llevaba su sección, a lo cual le respondieron que no podían proporcionársela y tenía que acompañarse de los individuos de la comisión solamente. La mayor parte de los ingenieros, como se mencionó anteriormente, ya había salido de México desde el 12 de septiembre. Así que, en un último mensaje al Ministerio de Relaciones y en vista de que Santa Anna ordenaba que se fueran sin escolta, en esos tiempos en que existía mucha inseguridad en los caminos y preocupado por que los asaltaran, Jiménez escribió que por ese medio: [deseo] *salvar mi responsabilidad ... ya que conduzco instrumentos, papeles y dinero cuya pérdida sería de mucha trascendencia para el país y de cuya conservación soy inmediatamente responsable* (Jiménez, 1857:114).

El gobierno de Santa Anna, que no tenía idea de lo que significaba el trabajo geográfico como el de la frontera, lejos de comprender la situación, le respondió de forma impertinente:

... no habiendo tropa de que disponer no puede dar la escolta que se solicita y que además este oficial [Jiménez] debió haber marchado con los otros individuos que forman la comisión a quienes les hará la reconvencción debida porque según los informes que obran en este ministerio, pusieron los caballos de la escolta que se les dio a tirar los carros y quedaron aquellos completamente inutilizados. Y lo traslado a usted previniéndole en vista de la pre-inserta suprema orden, que desde luego marche sin escolta con los individuos que componen la sección a su cargo. Octubre 7 de 1854, *Bonilla (Ibid.:115)*.

Así, salieron solos los ingenieros Jiménez, Alemán, Agustín y Luis Díaz. Al respecto, envió Jiménez al Ministro de Relaciones, Manuel Diez de Bonilla, la siguiente comunicación: *...hoy marchó sin escolta, con los individuos que componen esta sección, constando a Vuestra Excelencia que nunca podía haberlo hecho con el Sr. Comisionado, porque este mismo Sr. me dejó encargado del arreglo de varios asuntos que aún tenía pendientes en ese Ministerio... 9 de octubre de 1854 (AHGE, exp. X-2-5)*.

Así, la sección de Jiménez salió de la Ciudad de México sin escolta, al pasar por el estado de Querétaro, consiguieron unos pocos soldados mal equipados, llegaron a Guanajuato, Guadalajara y Tepic, se embarcaron en San Blas, y desembarcaron en Guaymas el 22 de diciembre de 1854. Ahí permanecieron hasta el 15 de enero de 1855, salieron para Hermosillo, El Altar y Quitovaquita. Salazar había dado instrucciones a Jiménez de trazar la línea divisoria definida principalmente por la línea azimutal que, desde la intersección del paralelo 31° 20' latitud norte con el meridiano 111° de longitud oeste, debía terminar 20 millas (32.186 km) abajo de la confluencia del Gila y Colorado. En el camino tendrían que adquirir lo necesario para trabajar en el campo, le entregó tres mil quinientos pesos y le dijo que le mandaría más recursos a Sonora oportunamente. La sección de Jiménez llegó el 14 de octubre a San Juan del Río, en donde consiguió:

[cinco hombres] de resguardo que gratifiqué de mi bolsillo y me acompañaron hasta Querétaro donde llegué el 16,... en dicha ciudad presenté las órdenes... para que se me proporcionara la escolta necesaria hasta Guanajuato,... me dieron cinco hombres y una orden para Celaya en donde me dieron otros cinco, que se les llamó auxiliares del ejército... y que en obsequio de la verdad no fueron de gran auxilio como los otros que los relevaron en Salamanca, porque no puedo decir que me acompañaron,... el día 22 siguiente a mi llegada a Guanajuato hice componer el cronómetro "Savage" que en Salamanca se había notado descompuesto, salí el 23 con cinco hombres de escolta por no haber como de costumbre, tropa disponible,... a Guadalajara llegué el 29, las escoltas estaban armadas algunos hombres de malísimas lanzas, otros de machetes y algunos sin más defensa que sus dos brazos,... los días 30 y 31 de octubre permanecí en Guadalajara esperando se me diera la escolta necesaria ya que se me había informado que el camino a Tepic estaba plagado de ladrones, se me dieron doce hombres de tropa regular al mando de un oficial muy cumplido... el 1° de noviembre pasamos las barrancas de Mochitiltic y llegamos a Tepic el 8, la reposición de algunas piezas del carro y la búsqueda de un buque que pudiera transportar los instrumentos a Guaymas me hizo demorar algunos días,... el buque costó quinientos pesos, salí de Tepic el 13 de noviembre,... el 17 a media noche llegamos a San Blas habiéndose volcado cuatro veces los carros en el camino, el 20 volvimos a embarcarnos para Mazatlán a donde llegamos el 28 de noviembre, el buque se descompuso y tuvimos que permanecer ahí hasta el 4 de diciembre, en que nos hicimos de nuevo a la vela para Guaymas, donde llegamos el 22 de diciembre (Jiménez, 1857:115-118).

El 23 de diciembre de 1854, después de pedir permiso a la aduana, desembarcaron y revisaron cuidadosamente los instrumentos. Necesitaban reponer los carros, pues las ruedas de madera se habían

deformado, Jiménez se presentó al comandante general Domingo Ramírez de Arellano para solicitar nuevamente una escolta, en su solicitud le fue preciso determinar el número de hombres y argumentar su utilidad, su comunicación fue la siguiente:

Excelentísimo Sr. tengo el honor de acompañar a Vuestra Excelencia el duplicado de la orden que se me dio en el ministerio...debo dirigirme con la sección a mi cargo a la confluencia de los ríos Gila y Colorado por la vía de Hermosillo y el Altar, que es la más directa... y como las operaciones que tengo que practicar son en terrenos llenos de indios bárbaros de diversas tribus, no debiendo comprometer el buen éxito de dichas operaciones para las que el supremo gobierno ha asignado un tiempo limitado, espero se sirva Vuestra Excelencia poner a mis órdenes sesenta hombres de escolta (cuarenta infantes y veinte dragones) socorridos y racionados por el tiempo necesario y al mando del capitán Hilario García y del teniente Manuel Romero... creo necesario que les remitan las provisiones necesarias al menos de dos en dos meses al punto donde se encuentren... la salida solo dependerá de que la escolta esté lista con todo lo necesario... el tiempo fijado por el gobierno para la conclusión de los trabajos es de un año y cualquier demora en los trabajos haría imposible su conclusión en ese tiempo (*Ibid.*:119-120).

Al día siguiente le contestó el comandante diciéndole que en el Altar encontraría treinta infantes y diez dragones, los cuales tendrían provisiones y socorros para tres meses contados a partir del 1 de enero de 1855, la escolta solicitada era de sesenta hombres, Jiménez se conformó con cuarenta esperando que fueran los adecuados. Escribió a Salazar informándole de su viaje y de los gastos que llevaba, que ya se elevaban a dos mil pesos, con lo que sólo le quedaban \$1 500.00, debía esperar una escolta que los acompañara de Guaymas a Hermosillo, ésta estuvo lista el 14 de enero, llegaron a Hermosillo el 18 de enero, se descompusieron algunos carros, por lo

que salió de esa ciudad el 23, con diez hombres de escolta, llegó a Altar el 29 de enero de 1855, la escolta que les habían prometido llegó hasta el 4 de febrero, en vez de cuarenta sólo llegaron treinta hombres y en lugar de víveres suficientes para tres meses, como le habían asegurado, sólo llevaban, los de caballería tres almuerzos de pinole y los de infantería dos y para el resto del tiempo sólo quedaban seis pesos; sin embargo, el periódico local había publicado que la escolta estaba bien provista de lo necesario y esto había significado un gran sacrificio para el comandante general; Jiménez, ante la perspectiva de que los hombres de la escolta murieran de hambre en el desierto (Altar) que tenían que atravesar, solicitó recursos para comprar a la escolta víveres y aunque lo que le mandaron no cubría bien sus requerimientos, no podía esperar más tiempo. Por fin salieron Jiménez y Alemán el día 4 de marzo para el río Colorado. Los hermanos Díaz permanecieron en Altar, calcularon e hicieron los croquis de los trabajos que habían practicado en el río Bravo y trataron de que Luis Díaz se recuperara más de la vista. El 13 de marzo llegaron a Quitovaquita, el 18 a la sierra de la Tinaja y, por fin, el 23 de marzo en la noche llegaron al río Colorado:

... en completo desorden y sin otro deseo que tomar agua, los días 24 y 25 permanecimos en el mismo lugar esperando que se repusieran las mulas con que había llegado y que se reunieran los pocos soldados que nos habían quedado de escolta que iban llegando al campo enteramente desfallecidos, el 25 me puse en marcha para el punto donde la Comisión Americana tenía su campo... que estaba a diez leguas pero el camino era tan arenoso que llegué frente al campo americano el día 28 de marzo de 1855 (*Ibid.*:137).

En tanto, Salazar, Molina y Contreras llegaron a El Paso del Norte el día 5 de noviembre, y el 6 se presentó un enviado del comisionado Emory con una nota pidiéndole que lo esperara para comenzar los trabajos, esto favoreció a Salazar, que estaba esperando algunos instrumentos que le enviaría la sección presidida por Fernández Leal

desde Presidio. Mientras, Salazar reflexionaba sobre la difícil situación que les esperaba a los habitantes de El Paso, ya que:

Los habitantes ricos del Paso que estaban acostumbrados a adquirir leña sin mucho trabajo ni gastos se quejaban de que según quedaba la línea, ya no se proveerían de este artículo tan necesario para la población, de las alamedas río arriba. En efecto es de sentirse por la gente pobre, pues si hasta la fecha una carga de burro vale 4 r., en lo de adelante no se podrá conseguir ni por un valor triple y es mucho el consumo de leña. Parece que esta circunstancia esta despoblando el Paso y las colonias pues según se me ha asegurado ascienden a dos mil las personas mudadas a los Estados Unidos (AHGE, exp. X-2-5).

### **Tercera etapa**

#### *Acuerdos de las dos comisiones e inicio de los trabajos*

Listos para empezar los trabajos, los comisionados Emory y Salazar Ilarregui se reunieron el 2 de diciembre de 1854, acordaron que la línea que trazarían sería un paralelo ( $31^{\circ} 47'$ ) y sobre éste debían medir cien millas (160.930 km) al oeste, el día 4 se volvieron a reunir. En el acta siguiente se pueden leer los acuerdos generales:

Paso del Norte, diciembre 4 de 1854.

Los infraescritos comisionados respectivamente por parte de la República Mexicana y de los Estados Unidos de América para recorrer y demarcar la línea limítrofe entre los dos países, conforme al tratado concluido en la ciudad de México el 30 de diciembre de 1853, se reunieron sin ceremonia en la Villa del Paso del Norte el 2 del actual, el 4 fecha de esta acta escrita de sus procedimientos tuvieron en la misma villa otra reunión, en la que habiendo canjeado credenciales procedie-

ron a discutir y a arreglar el negocio para el que fueron citados por los gobiernos respectivos.

Estando listas una y otra parte para comenzar las operaciones y no habiendo diferencia de opinión respecto de la manera científica y práctica de determinar los límites entre los dos países se convino en que cada una procediera con todos los medios de que dispusiese a determinar en el Río Grande el punto inicial de dichos límites, cuyo punto estipula el tratado ha de ser el paralelo  $31^{\circ} 47'$  de Latitud Norte. Además se convino en que tan luego como cada parte encuentre el punto preciso, ambas partes compararán sus notas y eliminarán cualesquiera diferencias o errores por los mejores métodos conocidos en la ciencia y deducirán el resultado final dando a cada serie de observaciones el mérito que merezcan.

No teniendo la comisión otro asunto que tratar se citó para reunirse cuando uno de los comisionados avise al otro que ha concluido la serie de observaciones necesarias para determinar en donde corta en Río Grande el paralelo  $31^{\circ} 47'$  de Latitud Norte.

*José Salazar Ilarregui W. H. Emory (Ibid.).*

Después de hacer los arreglos suficientes y limpiar el terreno para establecer el campo, el 11 de diciembre, Salazar salió de El Paso para iniciar los trabajos:

El 11 estando ya libre para poder comenzar los trabajos, salí del Paso con tal objeto, acompañado de los Sres. Molina y Contreras, como con los individuos con quienes cuento para desempeñar mi comisión, mientras que el Sr. Comisionado de los E.U., trae una veintena de manos secundarias entre ingenieros, secretarios, pagadores, pero hacemos lo que se pueda... El camino se acabó de abrir el 12 y el mismo día se

estableció el campo en donde aún lo conserva. Luego que fue posible comencé las observaciones de pasos meridianos de estrellas para llevar la marcha de los cronómetros y de latitud valiéndome de circunmeridianos de la Polar en su paso superior, pues el instrumento de que he dispuesto tanto para los pasos como para las demás observaciones ha sido con Equal-Altitude and Azimuth y ese método y esa estrella dan la mayor exactitud con él, aunque los cálculos son bastante dilatados.

Aunque no se necesitaba observar para longitud porque se emplea mucho tiempo para determinarla bien y ha de encontrarse por triangulación relacionada con puntos ya determinados la vez pasada, observé culminaciones dos noches y una ocultación otra (*Ibid.*).

Salazar determinó la posición del punto inicial y se lo presentó para su aprobación a Emory. Una vez aceptado, mediante una ceremonia oficial se situó el punto, como era el procedimiento usual; sin embargo, pronto se arrepintió de haber apresurado al comisionado estadounidense, pues significaba que tenía que continuar trabajando hacia el oeste y todavía no había llegado la escolta que había solicitado desde octubre; Salazar escribió a Emory para aplazar la ceremonia del punto inicial hasta el día 31 de diciembre de 1854, para dar tiempo a que llegara la escolta; mientras tanto, con el fin de buscar agua, salió solo hacia el desierto, padeciendo temperaturas de 10° C bajo cero, siguiendo el trayecto de la línea que iba a reconocerse (*Ibid.*). El punto inicial, en la intersección formada por el río Bravo y el paralelo 31°47', quedó establecido en forma definitiva el 10 de enero de 1855, según el documento firmado por ambos comisionados:

Habiendo concluido ambos comisionados el 9 de enero las observaciones necesarias para determinar el punto inicial de los límites en el Río Grande [Bravo], se reunieron hoy para comparar resultados habiéndose hecho las medidas neces-

rias para comparar las dos observaciones y también el observatorio establecido en Frontera en 1851-2 se encontró que entre las determinaciones del paralelo  $31^{\circ} 47'$  hechas por las dos comisiones era de ochenta y cuatro centésimas de segundo.

Se convino pues mutuamente en tomar el medio entre los dos resultados y el punto determinado así, se marcó en el terreno en presencia de ambos comisionados y se convino en que fuese el punto en que el paralelo  $31^{\circ} 47'$  corta el río, es decir el punto en que los límites conforme al tratado del 30 de diciembre de 1853, dejan el río para continuar. La Comisión se citó para reunirse a las 10 A.M.

*José Salazar Ilarregui W. H. Emory (Ibid.).*

Este punto, por tanto, tiene las siguientes coordenadas: latitud  $31^{\circ} 47' 00''$  norte<sup>30</sup> y longitud  $106^{\circ} 31' 20'' 8$  oeste (Orozco y Berra, 1881:464). El 31 de enero de 1855 consignó este hecho un monumento de mampostería con los nombres de los dos comisionados, del tratado conforme al cual se había hecho, y la fecha en que fueron enterrados los documentos que así lo testifican.

Ya establecido el punto inicial, el paso inmediato a seguir era marcar el paralelo  $31^{\circ} 47'$  de latitud norte y medir 160.930 km (100 millas) hacia el oeste; para esto se tenían que trasladar con los aparatos y realizar las mediciones; la escolta era muy necesaria, debido al constante ataque de los indios y a los peligros propios de la zona desértica que iban a cruzar. Para principios de febrero de 1855, a

<sup>30</sup> En el informe de Salazar acerca de este punto, señala que él había seleccionado un terreno para instalar su observatorio lo más próximo a la línea, y después de encontrarlo resultó correcta la posición del observatorio, ya que sólo quedó a 4.62 m de distancia del punto inicial (AHGE, exp. X-2-5).

<sup>31</sup> Los gastos de la comisión para entonces eran: de sueldos a los ingenieros, un año adelantado \$40 200 pesos, de instrumentos \$3 500; a Fernández Leal para su sección \$2 750; a Francisco Jiménez para su sección \$3 500; en víveres, mulas, carros y otros \$3 000, lo que hacía un total de \$52 950; si se toma en cuenta que a Salazar sólo le habían dado \$46 550 pesos, ya que de los \$12 000 que le adeudaban, prometieron abonárselos, pero hasta entonces no lo habían hecho, se entiende que él o los ingenieros habían tenido que sacrificar parte de su sueldo para cubrir algunos gastos de la Comisión.

Salazar le quedaba tan poco dinero<sup>31</sup> que no le era posible pagar por su cuenta una escolta para que los acompañara. Mientras cada sección estadounidense contaba, aproximadamente, con 20 ingenieros, 200 dragones, soldados que los defendían de los ataques de los indios y un considerable número de sirvientes; las secciones mexicanas se componían de tres o cuatro ingenieros cada una, y sólo una, la encabezada por el ingeniero Fernández Leal, tenía una escolta de 30 soldados.

Salazar estuvo esperando largo tiempo en El Paso del Norte la escolta prometida, que no llegaba, calculó entonces que necesitaba entre 3 000 y 3 600 pesos mensuales<sup>32</sup> para contratarla por su cuenta, pues por más peticiones que había hecho no se la habían concedido. Otro pago necesario era para los sirvientes que los acompañaban y además los monumentos que se iban a colocar en la línea que tenían un costo aproximado de 3 000 pesos (AHGE, exp. X-2-5, 4 de agosto de 1855), pero ya sólo le quedaban 5 000 pesos y todavía faltaban seis meses. Es importante considerar que el dinero que le otorgaron fue inferior al que años atrás obtuvo el general García Conde, a quien le habían dado más de 125 000.00 (AHGE exp. 40-16-139).<sup>33</sup> Los trabajos en la frontera apenas habían empezado y Salazar tenía problemas con las escoltas, le negaban soldados y algunas secciones trabajaban sin esta protección, el dinero se estaba agotando y faltaba todavía mucho por hacer. Así que, desesperado, el 5 de febrero de 1855 dirigió al Ministro Manuel Diez de Bonilla, una carta que contenía algunos párrafos que el gobierno de Santa Anna consideró “sumamente ofensivos”. La carta decía entre otras cosas lo siguiente:

Excelentísimo Sr. me ha parecido inútil mantener una constante comunicación con ese ministerio dándole noticia de cada uno de mis pasos aisladamente, así es que no he escrito a V. E. desde que salí de la capital y lo hago hasta hoy cuando puede interesar al supremo gobierno la relación que acompaño a V. E. de los trabajos practicados ya y de cuanto es relativo a la comisión.

---

<sup>32</sup> La comisión estadounidense gastaba \$2.00 diarios por persona, si se necesitaban dos secciones de 25 y 30 soldados cada una, le daba un total entre 3 000 y 3 600 pesos al mes.

<sup>33</sup> Carta de Salazar del 29 de agosto de 1854.

...remito cuatro copias... queriendo asegurar así que alguna de ellas imponga a V. E. de los hechos que deseo hacerles saber para que remedie y evite males y deshonor a la Nación, al Supremo Gobierno y a sí mismo, lo que logrará sacrificando a la mayor brevedad posible, algunos miles... y si por una economía mal entendida... desprecia la dignidad nacional, limitándola a los salones de Palacio, yo habré cumplido con exponer a V. E., todo lo que debo y algún día la nación culpará a quien lo merezca.

... Uno de los documentos que acompañó a V. E. es la copia de los gastos hechos hasta la fecha y verá que para continuar si es que continúo ya no tendré un centavo para cuando V. E. me conteste y aún antes ya habré hecho adelantos para el costo de los monumentos y para pagar a los sirvientes cuyo adelanto no puedo extenderlos conforme a mis deseos porque por grande que sea mi patriotismo es mayor mi imposibilidad. Y como en el mismo caso se encuentran las otras dos secciones paso a proponer a V. E. lo siguiente:

1. A vuelta de correo se me remitirán cincuenta mil pesos para los gastos de comisión y atender a las escoltas de mi sección y de la de Presidio del Norte.
2. Al mismo tiempo se le remitirán al Sr. Jiménez que está en su sección por el Río Colorado, veinte y cinco mil pesos para que cubra las mismas atenciones de gastos de comisión de escoltas.
3. Que me venga el expresado dinero por el gobierno de E.U. por cuenta de los tres millones...[Salazar sabía que Estados Unidos debía esta cantidad por el pago de La Mesilla, en realidad a México sólo le pagaron los primeros siete millones de pesos].
4. Se me tomarán cuentas cuando concluya la demarcación de los límites y si he obrado mal que se me castigue con seve-

ridad aunque no es costumbre,<sup>34</sup> pero si se desconffia de mi, esto es, si se cree que he de tomar un peso, no tengo el más leve empeño en seguir con esta clase de trabajos y puede el supremo gobierno mandar a otro que los desempeñe. No soy el único en la República capaz de practicarlos y de luego a luego el Supremo Gobierno conoce a dos muy superiores, los Excelentísimos Señores Ministros Blanco y Velázquez de León que lo decidieron con sus consejos a mandarme lo que les plazca y que calificaron de exageradas mis propuestas de dinero, de instrumentos y de ingenieros. Dichos Señores Excelentísimos serán muy capaces de concluir la demarcación de los límites en tres meses con muy pocos gastos para el Supremo Gobierno, pues para sus Excelencias, teniendo que hacer su comisión menos que la nuestra, probablemente el gobierno de los Estados Unidos sin necesidad alguna no sabiendo en que emplear el dinero ha mandado una comisión con medio millón de pesos y de la que sólo una sección tiene 70 trabajadores para sus operaciones doce o más individuos científicos, Comisionado, varios secretarios y una escolta de sesenta hombres sin contar con otra sección semejante en el otro extremo de la línea y sin contar con que cualquier necesidad del Comisionado es atendida inmediatamente.

5. Resolverme terminantemente que debo hacer si no se me remiten esos auxilios y en el caso en que me encuentro, con tal de que me sea posible obedecer y que no dependa de algún Excelentísimo. Sr. Comandante General mi cumplimiento a esas órdenes.

---

<sup>34</sup> Tal vez ya había llegado a oídos de Salazar que el Sr. Francisco de Paula y Arrangoiz, ministro plenipotenciario de México, había cometido un abuso; pues cuando Santa Anna lo había comisionado para cobrar los siete millones que el gobierno de los Estados Unidos había pagado a México, por la compra de La Mesilla, y se encontraban resguardados por Almonte en la legación mexicana en Washington, Arrangoiz, sin permiso, había tomado 70 000.00 pesos y se había marchado a Europa, argumentando que era su comisión y que este dinero era sólo “una gota de agua que su honradez le llamaba a beber”. Por esto fue destituido, pero nunca regresó el dinero (*Diario Oficial*, t. III, 2 de enero, 14 de febrero y 23 de abril de 1855).

Resolverme pido a V. E. porque yo pienso si luego ya no me sea posible hacer adelantos y después de esperar la escolta un tiempo prudente, porque no pudiendo seguir adelante y sólo permaneciendo a orillas del río, la Nación, el Supremo Gobierno y yo hacemos un papel muy ridículo y si ya no se nos compeadece, bueno será que no se nos desprecie.

Dios y Libertad, 1er. Campo de línea, febrero 5 de 1855.

*José Salazar Illarregui* (AHGE, exp. X-2-5).

Al no obtener respuesta y sabiendo que, según el tratado, los Estados Unidos debían a México todavía tres millones de pesos, solicitó a Juan Nepomuceno Almonte, encargado de la legación mexicana en Washington, que le ayudara a tramitar un préstamo para la comisión de 100 000.00 pesos a cuenta de esos tres millones que debían todavía.<sup>35</sup>

### *Destitución y prisión del ingeniero Salazar*

La respuesta del gobierno de Santa Anna a su comunicado fue mandarlo apresar, destituirlo como comisario y remitirlo en calidad de preso a la Ciudad de México, Así, el 2 de mayo se dieron las siguientes órdenes:

Instrucciones a que deberá arreglarse el Sr. Coronel Vicente Sánchez, en la comisión que se le confía por esta Comandancia General, para mas exacto cumplimiento y ejecución de la Suprema orden fecha 13 de abril de 1855 por el Sr. Ministro de Guerra, de las cuales se acompaña copia a estas instrucciones.

1ª. Con un oficial y quince hombres de tropa de caballería que le servirán de escolta, emprenderá su marcha el Sr. Coronel

---

<sup>35</sup> Salazar aún no sabía que Estados Unidos de Norteamérica nunca pagaría ese adeudo.

Sánchez, hoy mismo, dirigiéndose a la Villa del Paso por el camino que crea más conveniente para llegar cuanto antes fuese posible a dicho punto.

2ª. Previamente se le expedirán las ordenes del gobierno para el prefecto del Distrito de Bravos a fin de que se le facilite cuantos auxilios fuesen necesarios....

3ª. Tanto el Coronel como el oficial de tropa de su escolta deberán ir pagados con un mes de anticipación y deberán salir de esta capital con víveres para que no se retrasen.

4ª. Sin comunicar a persona alguna el objeto de su comisión, luego que llegue el Sr. Sánchez a la Villa del Paso, se informará del punto en que se encuentre actualmente el Sr. Salazar.

5ª. Luego que hubiere encontrado al Sr. Salazar... le prevenirá en el acto, quede en calidad de arrestado...

6ª. Inmediatamente procederá al Cl. Sánchez a recibirse de todos los documentos y cuantos papeles tuviese el Sr. Salazar... El Sr. Salazar quedará en calidad de preso para conducirlo a esta capital [Chihuahua] bajo custodia segura y después a la Capital de la República en obediencia de la Suprema orden citada a responder ante el Supremo Gobierno de sus actos y conducta.

7ª. Como es probable que haga objeción sobre los demás miembros de la Comisión y de la interrupción de los trabajos de esta, el Coronel Sánchez dispondrá de una orden para que el empleado de más categoría mande a los demás suspender sus labores hasta que se nombre otro comisario.

8ª. Cuidará el Coronel Sánchez de comunicar al Comisario de la Comisión de Límites Americana que con la destitución del Sr. Salazar quedan suspendidos los trabajos.

9ª. Si el Sr. Comisario Americano hiciere alguna observación sobre la demora de los trabajos, el Sr. Sánchez dirá que no tiene instrucciones al respecto.

10ª. En caso de que el Sr. Salazar se queje de falta de recursos, el Coronel Sánchez responderá que sabe que los sueldos están adelantados por un año.

11ª. Luego que haya cumplido el Cl. Sánchez con lo que se le encomendó, el Cl. Sánchez y el Sr. Salazar viajarán a esta capital trayendo la caja de papeles y documentos referidos....

Chihuahua, Mayo 2 de 1855, Angel Trías.

Chihuahua, Mayo 2 de 1855, Manuel Rodríguez Rey.

Es triste comprobar por esta comunicación el poco valor que para el gobierno mexicano tenía el trabajo científico de la comisión, y de Salazar Ilarregui en particular. No tomaba en cuenta los sacrificios que estaban haciendo los miembros de la Comisión de Límites en la frontera; Salazar solicitó durante más de tres meses una escolta para poder continuar los trabajos y no se la proporcionaron, pero cuando el gobierno de Santa Anna se sintió ofendido por *la falta de respeto de Salazar*, entonces sí pudo dotar de víveres y sueldos a una escolta para llevarlo a prisión. Así, el 29 de mayo de 1855, lastimado por la orden de aprehensión en su contra, desde Chihuahua en donde se encontraba preso, dirigió al Secretario de Relaciones Exteriores, Sr. Manuel Diez de Bonilla, la siguiente carta:

Excelentísimo Señor.

Aunque a riesgo de que V. E. crea que no soy sincero, no puedo menos que darle las gracias suplicando a V. E. se sirva darlas en mi nombre a S.A.S. [Su Alteza Serenísima] por haberme destituido del cargo que desempeñaba.

No temo responder a los cargos que se me hagan, pues mi conciencia sabe que he hecho cuantos sacrificios pudieran exigirle a un buen mexicano, sobre cuya veracidad apelo al testimonio imparcial y unánime de los habitantes de todas las clases de la frontera de ambas repúblicas, que han presenciado y saben cuales han sido mis afanes, mi celo y mi conducta; pero como una prueba más patente para el Supremo Gobierno esperaré a que el Nuevo Comisario me vindique completamente por muy patriota, apto y de honor que sea.

Antes de que se me pusiera preso lo supe y aunque en el Paso se me tuvo con centinela de vista, me fuera fácil evadirme, así como después en el camino hasta este punto, en cien ocasiones lo habría verificado, si algo temiera justamente y si lo quisiera evitar que en tal caso no se interprete mi fuga desfavorablemente a mi reputación.

Crea V. E. una verdad y es que para conducirme a México es inútil la tropa.

Dios y Libertad, Chihuahua, mayo 29 1855.

*José Salazar Ilarregui (Ibid.).*

Los ingenieros que lo acompañaban en la comisión, y que estaban con él en el momento de la aprehensión, protestaron por esto, pero Salazar los tranquilizó (*El Tiempo*, 18 de mayo de 1892); sin embargo, el nuevo comisario, que supuestamente debía llegar a hacerse cargo, nunca llegó. Se dio aviso a la comisión estadounidense y se dejó, temporalmente, la responsabilidad al primer ingeniero, Francisco Jiménez. Antonio Contreras, ante la injusticia cometida, quiso renunciar a la comisión y mandó dos comunicados fechados el 11 de junio de 1855, desde Paso del Norte, en uno indicaba que renunciaba por no tener conocimiento de la persona nombrada como nuevo Comisario, en el segundo argu-

mentaba que no le eran suficientes los \$100.00 que recibía de sueldo para cubrir sus gastos de manutención (*Ibid.*); sin embargo, no le admitieron su renuncia. En Estados Unidos también se comentó el encarcelamiento y destitución de Salazar; Juan N. Almonte, que se encontraba en la legación mexicana en ese país, tradujo y mandó a Diez de Bonilla, Ministro de Relaciones Exteriores de México la siguiente nota del periódico *La Unión*, fechada el 12 de junio de 1855, en Washington:

En el diario semioficial de esta ciudad titulado la Unión, de antes de ayer, se lee lo siguiente:

Arresto del Sr. Salazar, Comisario de Límites de México = Un corresponsal del Ledger de San Antonio que escribe desde El Paso dice lo siguiente con fecha 9 de mayo último. Ayer en la tarde fue conmovida extraordinariamente nuestra ciudad por la llegada del Coronel Sánchez que vino en cuatro días de Chihuahua con órdenes de Santa Anna para arrestar al Sr. Salazar, Comisario de Límites de México, los trabajos de la línea han sido en consecuencia suspendidos hasta que llegue el nuevo comisario que ya salió de México. Se asegura que se concederán algunos días al Sr. Salazar para que se prepare y que después será conducido a la ciudad de México con una fuerte escolta.

Parece que de lo que se hacen cargos al Sr. Salazar es de falta de respeto a los superiores y a falta de energía y negligencia en llevar a su término la conclusión de la obra. Es notorio aquí que el gobierno no le dio los medios para emprender su viaje y que tuvo que pedir dinero prestado bajo su propio crédito para emprender la obra por parte de México. El estado de los negocios afectará al Coronel Emory, Comisario de los Estados Unidos quién con su acostumbrada energía está haciendo todo lo posible para concluir la obra. No nos sorprenderá verle aquí de vuelta muy pronto (*Ibid.*).

Julia Campillo de Salazar, esposa de Salazar Iñarregui, con gran aflicción dirigió a Bonifacio Gutiérrez una carta fechada el 16 de junio de 1855 en México, en donde menciona estar enterada del arresto y destitución de Salazar por *los términos poco respetuosos* de sus comunicados oficiales, decía, que por las cartas que ha recibido de su esposo, conocía de su *aumento de angustia y aflicción producidos por la situación en el desierto*, donde se encontraba la Comisión y señalaba:

...considerando la posición de un hombre comprometido en un trabajo de tanta delicadeza y responsabilidad a una distancia inmensa de la capital, en medio de un desierto donde acaso el mismo dinero de nada puede servir, con un carácter nimio y temeroso de incurrir en la nota de apático o poco celoso de sus deberes me parece disculpa y es acreedor a la consideración y a la generosa bondad de S.A.S. le dispensará sin duda una vez que a sus respetables manos pudiese llegar esta cumplida satisfacción, que a su nombre me tomo la libertad de dar a todo el Supremo Gobierno (*Ibid.*).

En esta carta, la señora Campillo de Salazar explica que el pedido de \$50 000.00 pesos que había solicitado Salazar era para pagar una escolta *muy necesaria por estar llenos de tribus bárbaras los lugares por donde tienen que hacer las operaciones*, indicaba también que los gastos en *animales, víveres, etc. son tan crecidos* en esos lugares que *si la bondad del Supremo Gobierno no les envía recursos para los sueldos de agosto en adelante no cabe duda que perecerán* (*Ibid.*).

Bonifacio Gutiérrez dirigió, el mismo día, otra carta a Manuel Díez de Bonilla, notificándole de la carta de la señora Salazar y avalando la honradez del ingeniero y su estimación por él, también aseguró que Salazar *jamás ha tenido la intención de ofender a S.A.S. ni a Díez de Bonilla y solicita a nombre de Salazar una disculpa* (*Ibid.*).

Por otro lado, desde la legación mexicana en Washington, el 5 de junio de 1855, Juan Nepomuceno Almonte dirigió a Manuel Díez

de Bonilla una carta en donde le informó que avisó al gobierno y a la Comisión de Límites Estadounidense de la destitución de Salazar Ilarregui, pero aconsejó, que si no fuera fácil encontrar a otra persona que lo supliera en forma competente, se le *permitiera seguir en el puesto,...* porque en este país [Estados Unidos] goza de muy buena reputación por considerársele con la instrucción y demás cualidades necesarias para poner debida y prontamente término a la importante obra de que se trata. El 20 de junio de 1855, y seguramente después de buscar inútilmente sustituto para Salazar, el Ministro Diez de Bonilla envía a Almonte una comunicación en la que le informa que, *atendiendo a las instancias de la familia de Salazar, el Presidente (Santa Anna), ha tenido a bien decidir que continúe en la comisión que se le confió, siempre que dé al Supremo Gobierno, la satisfacción que corresponde por su pasada conducta (Ibid.).* Ante todas estas presiones y luchando contra su orgullo, Salazar Ilarregui dirigió al gobernador y comandante general Ángel Trías, la siguiente carta:

Excelentísimo Sr.

En circunstancias apremiantes, dejándome dominar de mi carácter y estimulado con exceso de patriotismo dirigí al Ministro de Relaciones Exteriores en febrero de este año, las notas que han motivado que el Supremo Gobierno ordene mi destitución y enjuiciamiento.

Sacrificando mi amor propio a la justicia e interés nacional, confieso que no debí escribir al Supremo Gobierno con las expresiones tan acres en que lo hice. Asimismo siento verdaderamente haberlas usado... Con lo expuesto dejo contestada la nota de V.E. del actual y ello bastará en mi concepto para satisfacer al Supremo Gobierno, así es que V.E. determinará de mi, conforme a las instrucciones que tenga relativamente.

Dios y Libertad. Chihuahua, Chih., julio 7 de 1855.

*José Salazar Ilarregui.*

Ya que el castigo impuesto era un mes de arresto y Salazar ya tenía casi dos meses preso, el 25 de julio lo dejaron en libertad para seguir al frente de la Comisión de Límites; el 31 de julio notifica que emprenderá su marcha hacia Paso del Norte en cinco días más, con lo que se reincorporará a la comisión para así *continuar con los trabajos sin pérdida de tiempo*. Hasta este momento la situación que encontró Salazar fue la siguiente: a la comisión sólo le quedaban \$750.00 pesos y mientras estuvo preso, los indios le robaron a la misma algunas mulas y provisiones, unas mulas se habían muerto y otras más se habían perdido en el desierto, también supo que algunos útiles ya no servían, así que tenía que reponer todos estos faltantes para continuar; además, sabía que tendría que costear los monumentos en la línea, lo cual representaba otro gasto considerable. Dado todo lo anterior, el 4 de agosto de 1855 solicitó se le enviaran por medio de su apoderado en la Ciudad de México, Manuel Payno, \$5 000.00 para solventar lo anterior (supuestamente a su apoderado le iba a abonar el gobierno, el dinero que le debía) y avisó que mientras llegaba el dinero tomaría de su sueldo y de los de algunos de los ingenieros a quienes todavía les quedaba algo.

### *Las secciones de la comisión mexicana y su relación con la estadounidense, la línea azimutal*

*La sección de Sonora*, encabezada por Francisco Jiménez y formada por los ingenieros Manuel Alemán, Agustín y Luis Díaz, como se mencionó anteriormente, salió de México el 9 de octubre de 1854 y, hasta el 23 de marzo de 1855 llegaron a la orilla del río Colorado, para comenzar los trabajos. Jiménez se dirigió al campamento estadounidense al cual llegó el 28 de marzo. El teniente Michler de la comisión estadounidense había llegado desde el 9 de diciembre de 1854 y en esos casi cuatro meses, ya había medido los 32.186 km (20 millas) al sur de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, había seleccionado el punto inicial de la línea y había registrado la topografía del río Colorado hasta su confluencia con el Gila.

Ya que el castigo impuesto era un mes de arresto y Salazar ya tenía casi dos meses preso, el 25 de julio lo dejaron en libertad para seguir al frente de la Comisión de Límites; el 31 de julio notifica que emprenderá su marcha hacia Paso del Norte en cinco días más, con lo que se reincorporará a la comisión para así *continuar con los trabajos sin pérdida de tiempo*. Hasta este momento la situación que encontró Salazar fue la siguiente: a la comisión sólo le quedaban \$750.00 pesos y mientras estuvo preso, los indios le robaron a la misma algunas mulas y provisiones, unas mulas se habían muerto y otras más se habían perdido en el desierto, también supo que algunos útiles ya no servían, así que tenía que reponer todos estos faltantes para continuar; además, sabía que tendría que costear los monumentos en la línea, lo cual representaba otro gasto considerable. Dado todo lo anterior, el 4 de agosto de 1855 solicitó se le enviaran por medio de su apoderado en la Ciudad de México, Manuel Payno, \$5 000.00 para solventar lo anterior (supuestamente a su apoderado le iba a abonar el gobierno, el dinero que le debía) y avisó que mientras llegaba el dinero tomaría de su sueldo y de los de algunos de los ingenieros a quienes todavía les quedaba algo.

### ***Las secciones de la comisión mexicana y su relación con la estadounidense, la línea azimutal***

*La sección de Sonora*, encabezada por Francisco Jiménez y formada por los ingenieros Manuel Alemán, Agustín y Luis Díaz, como se mencionó anteriormente, salió de México el 9 de octubre de 1854 y, hasta el 23 de marzo de 1855 llegaron a la orilla del río Colorado, para comenzar los trabajos. Jiménez se dirigió al campamento estadounidense al cual llegó el 28 de marzo. El teniente Michler de la comisión estadounidense había llegado desde el 9 de diciembre de 1854 y en esos casi cuatro meses, ya había medido los 32.186 km (20 millas) al sur de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, había seleccionado el punto inicial de la línea y había registrado la topografía del río Colorado hasta su confluencia con el Gila.

Las instrucciones que había dado Salazar antes de su arresto a la sección de Jiménez eran: determinar el punto de la confluencia de los ríos Gila y Colorado. Trabajar río abajo del Colorado midiendo 32.186 km (20 millas), situando sobre el río el punto inicial. Trazar una línea azimutal hacia Nogales (esta línea cruza por el desierto de Altar), hasta el punto definido por el paralelo  $31^{\circ} 20'$  de latitud norte y el meridiano  $111^{\circ}$  longitud oeste. Debían además colocar, de común acuerdo con la comisión estadounidense, los monumentos que definieran los límites.

El 29 de marzo de 1855 se reunieron los ingenieros Michler y Jiménez para convenir el plan de operaciones, Michler llevaba más tiempo en la zona y por lo tanto la comisión estadounidense tenía muy avanzados los trabajos de delimitación, la comisión mexicana, por tanto, debía apresurarse, Jiménez meditó lo que convenía hacer y mencionó en su memoria lo siguiente:

Supliqué al Sr. Michler tuviera una conferencia conmigo el día siguiente [29 de marzo], para reflexionar el resto del día en el plan que debía proponerle para practicar por nuestra parte en pocos días las operaciones que él había practicado en cuatro meses o al menos tener los datos suficientes para satisfacerme en conciencia de que sus resultados eran matemáticamente exactos,... el Sr. Michler accedió a mi pedido con la misma condescendencia y caballerosidad que lo distinguió en todas sus acciones,... accedió a esperarme ocho o diez días, en cuyo tiempo tenía seguridad de obtener con el telescopio zenital un número de observaciones suficiente, cuyo cálculo laborioso nos obligaría al Sr. Alemán y a mí, a no descansar un solo momento, para cuyo trabajo estaba listo a emprender aunque tuviera que sacrificar el reposo de las noches [con estas observaciones se calcularía la latitud];... [para obtener la longitud había dos métodos], uno mediante una triangulación como la que él había practicado y el segundo por señales de fuego observadas por él en el punto inicial y por mí cerca de la confluencia, para el primero se requerían varias semanas, me decidí a proponer el segundo,... El Sr. Mi-

chler que como he dicho estaba animado de los mejores sentimientos de armonía y condescendencia accedió a mi propuesta, proponiéndome mandar reconocer el terreno con el objeto de saber si había un punto a propósito para hacer las señales de fuego de manera que fueran claramente vistas desde su observatorio (Jiménez, 1857:138-140).

Jiménez se puso a trabajar y en poco tiempo reunió una serie de observaciones que estuvieron acordes a las realizadas por Michler (Hewitt, 1992:718), pero si bien por parte de la comisión estadounidense no tenían problemas, por parte de la escolta sí, ya que de los cuarenta soldados que les habían concedido, después de las deserciones, quedaban 13 para dos secciones. La situación que enfrentaba Jiménez no era sencilla, como puede entenderse de acuerdo con el parte militar entregado por el comandante de la escolta :

El primero de abril de 1855, recibí del capitán de la escolta el parte siguiente:

Acompaño a usted lista nominal de la deserción habida en la marcha al río Colorado, con sus respectivas fechas en que fue consumada por cada individuo como también particularizándole la de los dos cabos que con sus seis soldados, en su deserción se robaron tres caballos de la propiedad del teniente Manuel Romero, dos caballos mas de los sargentos, como igualmente otro mío y una yegua de un arriero... además se llevaron once caballos de dotación con sus respectivas armas, monturas y municiones... *Hilarión García, Comandante de la escolta de la Comisión de Límites.*

La lista que acompañaba este parte contenía los nombres de dos cabos y veinticinco soldados desertados desde el Altar hasta Quitovaquita (Jiménez, 1857:141-142).

Después, las dos comisiones unidas para el alineamiento y en forma alternada trabajaron en el terreno para obtener las distancias

Azimut de la línea en el punto inicial  $71^{\circ} 29' 42'' .8$  S. al E.

Azimut en la intersección del paralelo y del meridiano  $69^{\circ} 19' 45'' .9$  N, al O.

Distancia entre ambos puntos, 382 844.87 m. o sea 237.63565 millas inglesas.

Ya que el punto inicial en el río no era un punto material, y ahí no era posible colocar un monumento, se tuvo que calcular otro que permitiera apoyarse físicamente para trazar el azimut. Mediante el anteojo meridiano y las fórmulas de Francoeur, seleccionaron por conveniencia un punto I, cuyas coordenadas son:  $32^{\circ} 29' 34'' .43$  latitud norte y  $114^{\circ} 48' 09'' .52$  longitud oeste; el azimut de la línea en ese punto resultó  $71^{\circ} 20' 25''$  S. al E., con éste se pudo trazar una línea completamente recta, con la cual quedaron satisfechas las dos comisiones.

Michler tenía instrucciones de quitar un monumento de hierro que se había construido de acuerdo con el tratado de Guadalupe-Hidalgo y que, con el nuevo tratado, ya no era conveniente. Dadas las penurias económicas de la comisión mexicana y viendo Jiménez que el monumento iba a ser destruido, se lo solicitó a Michler con el fin de colocarlo en otro punto de la línea, se instaló entonces en el punto II, obteniéndose para este punto las siguientes coordenadas:  $32^{\circ} 29' 01'' .48$  latitud norte y  $114^{\circ} 46' 14'' .43$  longitud oeste de Greenwich, la distancia entre los puntos I y II resultó de 3171.12 m, o sea 10404.12 pies. Estos puntos quedaron determinados el 26 de abril de 1855 (Orozco y Berra, 1881:487), ese mismo día firmaron Jiménez y Michler el acta correspondiente en la que se aceptaron las operaciones practicadas por las dos comisiones.

Tanto Jiménez como Michler trataron de trabajar hacia el este. Para colocar el tercer punto tenían que adentrarse en una zona arenosa y estéril que corresponde al desierto de Sonora. Ante esta perspectiva, y sabiendo que para esas fechas la falta de lluvia haría que el agua de los manantiales naturales estuviera completamente agotada y el calor haría imposible atravesar el desierto, decidieron regresar y salir hacia el punto que marca el paralelo  $31^{\circ} 20'$  y el meridiano

111° y proseguir la línea hacia el oeste. La falta de agua fue un gran problema en los trabajos de campo, como refiere Jiménez:

El Sr. Michler dió orden al Sr. Phillips para marchar hacia una estación cerca de la cordillera y que hiciera un reconocimiento en busca de agua, se dirigió a la sierra de la Tinaja, encontró una cortísima cantidad y guiado por un indio descubrió en la misma sierra otra tinaja, contenía también una corta cantidad de agua... que no era suficiente ni aún para el pequeño número de hombres necesarios al trazo de la línea, contramarchó por el camino que juzgó más directo... como el Sr. Phillips no había dado señales de haberse colocado en el punto de alineamiento, Michler marchó en persona llevando consigo cuanta agua le fue posible conducir en un carro... Michler había dado órdenes de mover toda su escolta y trenes a Sonoyta, punto inmediato con suficiente agua,... Yo había ordenado al capitán de nuestra escolta desde el 26 de mandar al sargento y un cabo a reconocer las inmediaciones del camino hasta Sonoyta... para descubrir algún aguaje... para llevar a cabo nuestro plan de operaciones por en medio de un desierto, que formado de arenas movedizas y enteramente desprovisto de vegetación y de manantiales de agua, no parece haber sido creado para ser habitado... el paso de cuarenta y cinco leguas sin agua, en esta clase de terrenos y en la estación del calor que ya se hacía sentir con toda su fuerza, era imposible para los hombres y para los animales... por esta falta de agua, convenimos en suspender el trazo de la línea por la parte del oeste, marchar a lo largo del río Gila [único camino con agua] a la intersección del paralelo 31° 20' de latitud norte y del meridiano 111° de longitud oeste, determinar aquel punto por observaciones directas y trazar la línea desde dicho punto hacia el Colorado (Jiménez, 1857:153-154).

Se fueron bordeando el río Gila para que no faltara el agua. Dejaron el Colorado el día 2 de mayo, y llegaron a Tucson el 5 de junio;

el 9 de junio se les reunieron Agustín y Luis Díaz, quienes ya habían terminado su triangulación, los resultados a los que llegaron variaban muy poco de los de Michler, por lo que llegaron a un acuerdo para el cálculo de la longitud, como lo explica Jiménez:

El Sr. Díaz se ocupó de calcular la longitud de los diversos lados de sus triángulos formados en el Colorado y yo me encargué con estos datos y el azimut de partida, de calcular la diferencia de latitudes y longitudes entre el observatorio del Sr. Michler y el lugar del monumento cerca de la confluencia... la diferencia de latitudes entre la triangulación de dicho Sr. [A. Díaz] y la del Sr. Michler es de  $0''^m.56$  y la de longitudes de  $0''^m.43$ , cantidades muy pequeñas (*Ibid.*:162).

El 19 de junio llegaron a Nogales. Ahí ya se encontraba Emory, quien estaba trabajando al oeste de El Paso del Norte, le manifestó a Jiménez las dificultades que había tenido Salazar en ese punto por falta de recursos y escolta y, debido a que él (Emory) tenía órdenes terminantes de su gobierno de concluir lo más rápidamente posible la línea divisoria, no podía esperar a Salazar, a quien no veía desde el 6 de febrero. Ante esto, el estadounidense había continuado y había colocado monumentos hasta la intersección del paralelo  $31^{\circ} 20'$  con el meridiano  $111^{\circ}$ , invitó a Jiménez a aceptar este trabajo, pero éste le contestó que su deber le exigía hacer observaciones, por lo que le pedía un tiempo razonable para proponerle un plan de operaciones. Jiménez tenía la esperanza, como le había prometido Salazar, que antes de junio le enviaría dinero para la comisión, pero en lugar de estos recursos recibió la noticia de que Salazar continuaba preso, por lo que los ingenieros decidieron donar a la comisión las pequeñas cantidades de dinero que todavía les quedaban para sus gastos, aún a riesgo de quedarse sin dinero. Entonces, Jiménez acordó varios puntos con Emory que permitieron apresurar los trabajos, acordaron que las dos secciones (Jiménez y Michler) trabajarían en forma conjunta. La comisión estadounidense ya había trazado el paralelo  $31^{\circ} 20'$  y había colocado un monumento en el extremo occi-

dental, por lo que Emory trató de que se aceptara lo trazado y se continuara hasta concluir el límite; Jiménez se resistió a adoptar sin examinar lo hecho por la comisión estadounidense, pero, para evitar problemas, y conociendo la honradez de los ingenieros estadounidenses, convinieron en que Agustín y Luis Díaz, junto con Michler, harían la demarcación de la línea, mientras Jiménez situaría astronómicamente un punto sobre la misma que sirviera para rectificar el punto inicial. El 25 de junio colocados en el monumento levantado por la comisión estadounidense, señalaron la dirección de la línea con un azimut de  $69^{\circ} 19' 45''$ .9 noreste con lo cual, los Díaz y Michler comenzaron sus trabajos, se convino en situar todos los puntos desde Nogales hasta Quitovaquita:

El 21 [julio de 1855] llegué a Quitovaquita...el 22 establecí el observatorio astronómico y comencé la determinación de aquel punto que concluí el 10 de agosto, observando cuarenta latitudes con el telescopio zenital y diez culminaciones lunares para longitud absoluta, el Sr. Díaz llegó con el Sr. Michler el día 7 de agosto habiendo trazado ambos la línea hasta Quitovaquita, hecho la topografía... y colocado monumentos de los materiales que habían encontrado,... el día 9 se continuó el trazo de la línea hacia el oeste y yo marché con el Sr. Alemán el 13 para Sonoyta, donde nos ocupamos de trazar el meridiano astronómico y medir la base de tres mil trescientos metros que se había convenido... El 19 [agosto], llegaron a Sonoyta los señores Michler y Díaz manifestándome que el 15 se había concluido el trazo de la línea hasta la sierra de la Tinaja, último punto elevado antes del río Colorado, la línea se había trazado con las mayores dificultades y si la providencia no hubiera regalado a los señores Michler y Díaz con algunos aguaceros hubieran tenido que suspender sus operaciones, la Comisión Americana perdió un sirviente que supusieron haberse extraviado en el desierto y muerto de sed... los alineamientos cortos se habían hecho con un teodolito muy portátil de Michler y los mas distantes con uno de Ertel de

mayores dimensiones que el Sr. Comisionado me había dado en México con ese objeto (*Ibid.*:169).

Jiménez marcó las estaciones VII y VIII, y el 13 de agosto se dirigió a Sonoyta, en donde como habían convenido, midieron una base de 3 300 m. en la dirección del meridiano astronómico, con el fin de relacionarla con las estaciones próximas y deducir la distancia a las demás y corrigieron la distancia verdadera entre Quitovaquita y el meridiano 111°. Michler y los Díaz hicieron el trazo de la línea hasta la sierra de la Tinaja, que es el último punto observado antes del Colorado y se reunieron con Jiménez el 19 de agosto de 1855, en Sonoyta,<sup>36</sup> haciendo finalmente la triangulación entre la base antes mencionada y los puntos marcados, quedó concluida el 23 de agosto. El 25 de este mes, salieron de Sonoyta hacia el pueblo de la Magdalena, donde estarían más confortables. Según el *Diario* de Jiménez:

Propuse al Sr. Michler que marcháramos juntos al pueblo de la Magdalena, donde el buen clima y los buenos pastos, les proporcionarían los medios de dar descanso a sus hombres y reponer sus animales, que durante tantos meses habían tenido un trabajo tan fuerte; pudiendo ocuparnos entre tanto con nuestras secciones de hacer los cálculos pendientes y dibujar en borrador los planos topográficos de la línea y construidos por los dos, no dejarán lugar a la menor diferencia al ponerlos en limpio y compararlos y evitarían a nuestros comisionados cualquier desacuerdo en lo futuro (*Ibid.*:170-171).

Llegaron a la Magdalena el 4 de septiembre de 1855 y el día 25 terminaron los planos y con ellos el trabajo de delimitación en esta parte de la línea, como se lee en el mismo *Diario*:

---

<sup>36</sup> En algunos documentos el nombre de esta población está escrito como Sonoita, en otros Sonoyta; aunque actualmente parece ser más aceptado el primero se dejó con "y" debido a que así lo escribieron los comisionados.

En el pueblo de la Magdalena di orden al Sr. Don Agustín Díaz de que se ocupara con el Sr. su hermano de calcular y arreglar todos los datos y resultados de las operaciones que había practicado en la línea en unión del Sr. Michler para que de acuerdo con él se dibujaran los planos de toda ella, que conforme a nuestro convenio debíamos formar por duplicado, el Sr. Michler nombró al ingeniero Schott de su sección... para que dibujara los planos con que debía quedarse.

Yo me ocupé con el Sr. Alemán en calcular las observaciones hechas en Quitovaquita, referir la posición del observatorio a los monumentos VII y VIII de la línea y deducir la distancia entre el último de estos monumentos y la intersección del paralelo  $31^{\circ}20'$  con el meridiano  $111^{\circ}$ ... que resultó ser de 189602.21 metros lo hice saber a los señores Michler y Díaz quienes corrigieron por medio de ella las distancias relativas entre las diversas estaciones y convinieron el modo de formar los planos, el 24 de septiembre se concluyeron de dibujar los planos de la línea y el 25 se les pusieron las inscripciones (*Ibid.*:171-172).

### **Salazar Ilarregui se reintegra a la Comisión**

Aún se encontraban los ingenieros de la sección Sonora en el campo cuando Salazar fue puesto en libertad y restituido en su puesto como jefe de la Comisión de Límites Mexicana, por tal motivo y antes de continuar con los trabajos, se reunió con el Comisionado Emory, quien lo puso al tanto de los acuerdos que había tenido con Jiménez y de los avances que se habían logrado, para lo cual le hicieron llegar el convenio del 21 de junio, que en su ausencia habían acordado el comisionado Emory y Francisco Jiménez, y que establecía:

Fuerte Bliss, 14 de agosto de 1855.

Con motivo de haber hecho saber su llegada el Comisionado Mexicano, los comisionados conforme al último artículo del

convenio del 31 de enero de 1855, se reunieron hoy. El comisionado de los Estados Unidos manifestó que había terminado de recorrer y demarcar la línea hasta el meridiano 111 de longitud, en cuyo punto encontró a las secciones Mexicana y de los Estados Unidos trabajando al este del río Colorado y que por ausencia inevitable del Comisionado Mexicano había terminado un convenio con el Sr. Jiménez, 1<sup>er</sup> ingeniero de la Comisión Mexicana, cuyo convenio presentaba ahora al Comisionado Mexicano pidiéndole lo aprobase. El Convenio es como sigue:

El Sr. D. Francisco Jiménez, 1<sup>er</sup> ingeniero de la Comisión de Límites por parte de México, con plenos poderes del Comisionado Mexicano para recorrer la línea entre el Colorado y el meridiano 111 de longitud habiendo llegado al campo del Comisionado Americano, este lo invitó en ausencia del Comisionado Mexicano... siendo lo siguiente el acta y el resultado de esa conferencia.

El Comisionado Americano manifestó que se había separado del Comisionado Mexicano el 6 de febrero, que este no pudiendo entonces continuar la línea había nombrado al Comisionado Americano para continuarla y había convenido en adoptar la línea que estableciese con arreglo al tratado.<sup>37</sup>

El diario de la Comisión reunida, firmada y sellada debidamente fue presentada al Sr. Jiménez y una copia del acta del 25 de enero debidamente legalizada se le proporcionó. El Co-

---

<sup>37</sup> Este punto en que pudiera parecer irresponsable la actitud de Salazar, está de acuerdo a lo narrado anteriormente. Emory le manifestó que estaba recibiendo mucha presión de parte de su gobierno para terminar lo más pronto posible los límites. Esta prisa se debía, tal vez, a alguna especie de reclamo que el gobierno mexicano le había hecho al estadounidense. Salazar, imposibilitado para continuar por falta de escolta, había tenido que aceptar que Emory hiciera la demarcación y él la aprobaría después de revisarla; esto seguramente le ocasionó un gran malestar a Salazar, pero no pudiendo hacer otra cosa, mandó la carta de protesta que al gobierno mexicano le pareció tan "injuriosa", que motivó su posterior arresto.

misionado Americano manifestó que había hecho que la línea se recorriera y que se le construyeran monumentos hasta el meridiano 111 de longitud. Que el meridiano lo había establecido por observaciones hechas en los Nogales por el Sr. Clark, ayudante principal y el Sr. Jiménez fue invitado para inspeccionar los instrumentos, aún colocados, con los que habían hecho las observaciones, las observaciones mismas y los cálculos por los que obtuvieron los resultados. Siendo satisfactorio el resultado de esa inspección, el Comisionado Americano propuso que en vista de las injustas demandas de ambos gobiernos para terminar la línea, el Sr. Jiménez se uniera con la sección americana y dirigiera toda la fuerza de ambas partes para completar el trazo y la demarcación de la línea en la superficie de la tierra desde el meridiano 111° ya establecido hasta el punto en que los Sres. Jiménez y teniente Michler la dejaron en su intento de recorrerla al este.

El Sr. Jiménez consintió en esta proposición y por lo tanto se convino en lo siguiente:

Que el plan de triangulación es impracticable, que las secciones de agrimensores mexicana y americana procederán inmediatamente a recorrer la sección no concluida de la línea topografiando la parte cercana. Que construirán monumentos en los puntos en donde la línea encuentre una mina, un establecimiento, un camino o agua.

Se conviene en que si alguna sección falta, la otra no suspenderá ni demorará las operaciones por esta causa.

Se conviene en que la sección mexicana determine la altitud y la longitud de algún punto central de la línea como una prueba en el trazo de la línea y que el resultado se proporcione al Comisionado Americano, quien conviene en aprobar esa determinación.

Se conviene además en el convenio celebrado entre los Sres. Jiménez y teniente Michler en abril 26 y el artículo adicional convenido en mayo 1º de 1855, se aprueban todos los artículos que no se opongan a esta convención.

Los Nogales, 21 de junio de 1855.

*Francisco Jiménez, 1er. Ing. De la Comisión de Límites y W.H. Emory U.S. Commissioner* (AHGE exp. X-2-5).

Salazar, nuevamente al frente de la comisión, salió de Chihuahua el día 6 de agosto de 1855, rumbo a Paso del Norte, pero antes llevó al Carrizalillo<sup>38</sup> 24 mulas cargadas con lo que necesitaban, para salir hacia Janos a continuar los trabajos; llegó a Paso del Norte el día 12 de agosto de 1855 y permaneció ahí consiguiendo algunas otras cosas que le hacían falta y organizando la comisión; todavía estaba en esta ciudad, cuando el 18 de agosto recibió la noticia de que el día anterior los indios habían robado 23 de las 24 mulas que había llevado al Carrizalillo. Por esta razón, el 20 de agosto, mandó una carta al general Trías, gobernador de Chihuahua, en la que le informó de esta pérdida y con amargura le escribió: *Considerare V. E. la falta que hacen ese número de mulas y si no debía esperar a que se me repusieran pero estando resuelto a allanar a cualquier costa todos los obstáculos, he comprado algunas ya, compraré más y si después no se me cubre su importe callaré porque ya me he hecho el ánimo de no quejarme* (AHGE, exp. X-2-5).

En la misma fecha dirigió una carta al Ministro de Relaciones Exteriores, en la que le avisaba de su salida a Janos a rectificar la parte de la línea concluida por la comisión estadounidense y le comentaba que había tenido que reponer útiles, mulas y otras cosas que le hacían falta a la comisión; avisó también del convenio que

---

<sup>38</sup> El Ojo del Carrizalillo era un punto intermedio, entre las ciudades de Chihuahua y Ciudad Juárez y relativamente cercano a Janos, donde pensaban establecer una estación, otra ventaja de seleccionar este punto fue que era el más próximo a la línea en esta región, que contenía agua.

había hecho con Emory y aconsejó que, ya que los ingenieros Jiménez y Michler en una comisión conjunta estaban haciendo los trabajos para concluir la línea, según los arreglos que habían tenido mientras él estuvo preso, le solicitaran a Jiménez directamente que avisara cuando la línea estuviera concluida para reclamar a los Estados Unidos el cumplimiento del artículo 3º del Tratado de La Mesilla, que especificaba que el pago de los tres millones restantes se haría *tan pronto como se reconozca, marque y fije la línea divisoria* (Bonifaz, 1987:130). Le indicó también que creía posible terminar la línea hasta el meridiano 111º al oeste de Greenwich, para fines de ese año (1855) y agregó que eso sería: *si es que los indios no me dejan tirado en el desierto, pero suceda lo que sucediere conmigo, ya creo haber arreglado todo independientemente de mi* (AHGE, exp. X-2-5).

El punto inicial, como se recordará, se había establecido en el sitio en donde el río Bravo encuentra el paralelo 31º 47', y ya que las dos comisiones al medir tuvieron en sus resultados una mínima diferencia, 0".84, convinieron en tomar el punto intermedio, que como se dijo anteriormente tiene las coordenadas 31º 47' latitud norte y 106º 31' 20".8 longitud oeste. A partir de este punto, como lo establecía el Tratado de La Mesilla o Gadsden, tenían que medir 160.930 km (100 millas), Salazar eligió un punto para acampar que, cercano al final de las 100 millas, tuviera agua. El Carrizalillo fue el seleccionado, de aquí se moverían hacia el sur hasta encontrar el paralelo 31º 20'. Eligió también otro punto, Janos, desde donde él supervisaría a las otras secciones, la del paralelo 31º 47' y la meridiana entre los dos paralelos.

Mientras Salazar estuvo preso, la sección del norte, que él había encabezado y estaba formada por Molina y Contreras, no había avanzado mucho. La sección del Bravo, formada por Fernández Leal, Iglesias y Herrera, a la que le había encargado que formara el plano del curso del río, desde el punto inicial en el paralelo 31º 47' hacia Laredo, logró hacer la triangulación entre Presidio del Norte y Presidio de San Carlos. Durante este trabajo tuvieron que llegar a un acuerdo de paz con tribus de indios apaches y comanches para evitar que

los atacaran, ya que los amenazaban continuamente; sin embargo, la falta de recursos obligó a estos ingenieros a suspender el trabajo y regresar a Paso del Norte a donde llegaron en julio de 1855 (Orozco y Berra, 1881:465). Al reintegrarse Salazar a la comisión y llegar a Janos, se reunió con los ingenieros de estas dos secciones (Bravo y Norte)<sup>39</sup> y les dio las instrucciones con el fin de cubrir con mayor rapidez los trabajos. Organizó entonces tres secciones como sigue:

1. José Salazar Ilarregui y Miguel Iglesias trabajarían en la determinación astronómica de los extremos de los dos paralelos y el meridiano, continuando al oeste sobre el paralelo  $31^{\circ} 20'$  hasta terminar en el meridiano  $111^{\circ}$ .
2. Ignacio Molina y Antonio Contreras debían formar una triangulación a lo largo del paralelo  $31^{\circ} 47'$ .
3. Manuel Fernández Leal y Francisco Herrera harían la triangulación sobre el meridiano localizado entre los paralelos  $31^{\circ} 20'$  y  $31^{\circ} 47'$ .

### **La triangulación a lo largo del paralelo $31^{\circ} 47'$**

Estos trabajos, de acuerdo con las instrucciones de Salazar, estaban a cargo de los ingenieros Ignacio Molina y Antonio Contreras, que salieron de Janos el 1<sup>o</sup> de septiembre de 1855, acompañados de ocho criados para desmontar y poner señales, así como de dos albañiles para construir los monumentos. Con ellos iban también 25 soldados como escolta; el día 6 de septiembre se instalaron en Ojo del Carrizalillo. Esta sección debía medir 160.930 km (100 millas) sobre el paralelo  $31^{\circ} 47'$ , a partir del punto inicial; como esto ya lo había hecho la comisión estadounidense, Salazar convino con Emory que sólo rectificaría lo hecho por los estadounidenses, para lo cual tenían que hacer una triangulación sobre este paralelo. Las instrucciones de Salazar entregadas a Contreras y Molina, según se desprende de la memoria del segundo, y citada por Orozco y Berra, eran

---

<sup>39</sup> La sección de Sonora encabezada por Francisco Jiménez seguía trabajando en su región.

las siguientes: elegir una base para la triangulación, previa preparación del terreno; seleccionar los puntos que servirían de vértices; trazar una tangente al paralelo  $31^{\circ} 47'$  para apoyar la triangulación; rectificar la posición de los monumentos establecidos por la comisión estadounidense; y erigir los monumentos de piedra y mezcla.

Así, se seleccionó el terreno para la base y se aplanó lo más posible. Se marcaron los puntos que servirían de vértices de los triángulos, Salazar fue a reunirse con el grupo para definir la dirección oeste de la tangente al paralelo  $31^{\circ} 47'$ , y dio instrucciones de continuar el trazo de la dirección este de la tangente en el mismo paralelo hasta un punto situado en la sierra del Portillo; esto serviría para apoyar toda la triangulación que se les había encargado y que tendría por objeto rectificar la posición de los monumentos que había establecido la comisión estadounidense, así como determinar la de otros dos nuevos puntos del paralelo para colocar sobre ellos los monumentos con sus respectivas inscripciones, en los cuatro costados. Después, encadenar la triangulación y concluir las operaciones a fines de diciembre de 1855. Con la tangente al paralelo  $31^{\circ} 47'$ , se determinaron por ordenadas, calculadas mediante el esferoide de Bessel, los puntos en donde se situaron los monumentos II y IV. Se eligió una base de 2 489.093 m, en ésta se alineó la tangente para establecer seis estaciones en 18 leguas (75 420 m, se tomó una legua igual a 4 190 m) desigualmente espaciadas, debido a las irregularidades del terreno, teniendo además que levantar dos puntos con piedras a dos metros de altura que facilitarían su visión en los lugares en donde el terreno no lo permitía. Los ángulos y la alineación de la tangente se lograron con un teodolito repetidor de Ertel, las observaciones se repitieron como máximo cinco veces a uno y otro lado del diámetro  $0^{\circ} - 180^{\circ}$ . En treinta y siete leguas longitudinales (aproximadamente 155 030 m), se hizo una cadena compuesta de veinte triángulos; en todos, excepto en los extremos, fueron medidos sus tres ángulos, esta triangulación se encadenó con la hecha por Fernández Leal en el meridiano localizado en el extremo de los 160.930 km (100 millas).

Ya determinadas las coordenadas de la estación de El Carrizalillo, se establecieron cuatro puntos, dos de ellos coincidían con los traza-

dos por Emory y los dos restantes se colocaron en lugar del monumento que Emory había establecido con el número IV (AGN, 1896b:62). Se fijaron cinco monumentos numerados del IV al VIII. Esta triangulación quedó completa hasta el monumento IV, faltando solamente la distancia entre el III y el IV, ninguna de las comisiones midió la distancia total, esto, según la comisión de 1896, era comprensible debido a *las dificultades bajo las cuales se hizo aquel trabajo, siendo las principales, la hostilidad de los indios y la falta de agua y otros elementos en esta región desierta* (AGN, 1896<sup>a</sup>: caja 39, F. 63). El punto marcado por la sección al final de los 160.930 km (100 millas) quedó en las coordenadas siguientes: 31° 47' de latitud norte y 108° 13' 24",10 de longitud oeste, en este lugar se colocó el monumento número IX (mapa 32 de la Comisión de Límites Mexicana), como habían empezado en el punto cuyas coordenadas son: 106° 31' 20",8, la distancia en grados entre los dos puntos es de 1° 42' 03",3 o sea 159.193 km. El 15 de diciembre de 1855, concluidas las operaciones, se levantó el campo. Molina salió a El Paso del Norte para comprar algunos artículos básicos que necesitaban. El 18 de diciembre salieron rumbo a Ojo de las Juntas, sede del campo principal. Al llegar la noche del 19, les informaron que los apaches les habían robado más de la mitad de las mulas y otros animales, por lo que solicitaron ayuda a las otras secciones. En respuesta, Fernández Leal les llevó escolta y mulas, con lo cual, se pudieron dirigir a Janos el 26 de diciembre. En ese lugar presentaron a Salazar los trabajos que habían realizado, con ello quedaba concluida la tarea en esa región de la frontera.

### **Los trabajos sobre el meridiano localizado entre los paralelos 31° 47' y 31° 20'**

Localizado el punto IX, sobre el paralelo 31° 47' a una distancia de 160.930 km (100 millas) del punto inicial, o sea, sobre el meridiano 108° 13' 24",10 longitud oeste, se tenía el punto de partida de esta sección que había sido marcado por la comisión estadounidense. El trabajo consistía en definir la línea divisoria,

con rumbo sur, hasta encontrar el paralelo  $31^{\circ} 20'$ , la distancia entre los dos paralelos es de 49 928 m,<sup>40</sup> la triangulación debía hacerse sobre esta línea. Este trabajo lo encargó Salazar a los ingenieros Manuel Fernández Leal y Francisco Herrera, que hicieron primero un reconocimiento sin éxito para encontrar agua. Así que el observatorio se estableció en el Espía, que distaba entre 16.093 y 19.311 km (10 y 12 millas) al este del meridiano sobre el cual trabajarían, y el Carrizalillo, único lugar en esa zona donde habían encontrado agua. La base para la triangulación seleccionada fue de 2 897.92 m, se encontraba en un terreno llamado Llano de los Mosquitos, ésta se midió por medio de un decámetro de resorte, a una tensión de veinte libras en cada extremo; obtuvieron un azimut magnético de  $3^{\circ} 37' 30''$  noroeste; se determinó también el azimut astronómico en uno de los lados, que resultó ser de  $80^{\circ} 29' 42''$ .<sup>31</sup> noroeste. Esta triangulación se debía encadenar con la practicada por Molina y Contreras en el paralelo  $31^{\circ} 47'$ .

Fernández Leal y Herrera hicieron la triangulación compuesta de 15 triángulos, la unión con la de Molina y Contreras sería el punto donde se colocó el monumento número IX. La falta de agua, dificultó grandemente los trabajos de esta sección, tuvieron que continuar durante la estación de lluvias para así obtener un poco de agua, a pesar de la molestia que esto les ocasionaba.

Se hicieron en total 154 observaciones con telescopio zenital, con las cuales se obtuvo la latitud del observatorio que fue  $31^{\circ} 20' 56''$ .<sup>39</sup> norte; también, por medio de cien observaciones, se calculó la latitud de un punto situado en el río de Santa Cruz que resultó  $31^{\circ} 17' 56''$ .<sup>24</sup>, de ahí se continuó la línea hasta cruzar el paralelo  $31^{\circ} 20'$  y se prolongó al norte, obteniéndose así una tangente por medidas de elongación de la Polar.

---

<sup>40</sup> La distancia obtenida por la Comisión Estadounidense fue de 49 927 m y la de la Comisión Mexicana, 49 881 m. En 1892 se nombró una comisión que rectificó, reparó los monumentos y densificó la monumentación a lo largo de la línea, la cual obtuvo una distancia de 49 928 m.

### *Los trabajos en el paralelo 31° 20'*

Los ingenieros José Salazar Ilarregui y Miguel Iglesias se encargaron de definir el paralelo 31° 20', para lo cual, primero se trazó una tangente desde el punto llamado Espía a dicho paralelo y se llevó hasta el sitio llamado Ojo del Perro, de donde se trazó una nueva tangente en ambas direcciones, al este, hasta el meridiano, para comprobar la trazada desde el Espía y al oeste hasta la cordillera de San Luis. En el aguaje de San Luis se hicieron también observaciones para latitud y azimut, y se partió con una nueva tangente en ambas direcciones, al este hasta encontrar la tangente desde el Ojo del Perro y al oeste a través del llano de San Luis y del cañón de Guadalupe. En San Bernardino, en donde había un aguaje, se estableció otra estación astronómica y se trazó al este y oeste otra tangente, al este para comprobar y conectarse con la tangente número 2 y al oeste hasta los cerros que están cerca del río San Pedro. La cuarta estación astronómica fue en el río de Santa Cruz a la latitud de 31°17' 56".33. Desde esa estación se obtuvo un punto en el paralelo 31° 20', por medición directa y se trazó una tangente en ambas direcciones. En Nogales se estableció la siguiente estación a una latitud de 31° 21' 00".40 norte y una longitud 110° 51' 02".10 al oeste de Greenwich. De las observaciones en este punto se obtuvo una quinta tangente, y se trazó, por distinto personal, en ambas direcciones, prolongándose al oeste hasta llegar al meridiano 111° oeste, la cual se hizo transfiriendo por medición directa y por triangulación.

Salazar recorrió la línea para determinar astronómicamente puntos que sirvieran de apoyo a las triangulaciones, así se situaron varios lugares llegando al rancho de los Nogales y concluyendo en el meridiano 111° de longitud oeste a una latitud norte de 31° 20'. El esfuerzo que hizo el ingeniero Salazar no tiene comparación, con objeto de cumplir con su deber se internaba en el desierto para tratar de localizar algún aguaje; estas expediciones las realizaba sin escolta suficiente, a los soldados los mandaba proteger a las otras secciones y él sólo se acompañaba de dos mozos, arriesgándose así a los ataques de los indios (Orozco y Berra, 1881:462-498) o a perderse en el desierto, como más de una vez se pensó, cuando después de

varios días no aparecía. La relación presentada a continuación y aceptada por Salazar y Emory, permite conocer los trabajos de la comisión y al mismo tiempo los resume:

Después de concluir todas las operaciones en los alrededores del río Grande y llevado la línea tan lejos como convenía desde ese lugar, se estableció una estación astronómica en el Carrizalillo, la que resultó por 160 observaciones con telescopio zenital de 46 pulgadas a  $31^{\circ} 55' 55''.15$  de latitud norte y  $107^{\circ} 56' 03''.90$  de longitud oeste, por el resultado de las observaciones de tránsito de una lunación. El Carrizalillo era el agua más inmediata al punto terminal de la línea de 100 millas del paralelo  $31^{\circ} 47'$ . Se construyó un monumento en el camino directamente al sur del observatorio y el paralelo se extendió en ambas direcciones; al este hasta que encontró las lomas de arena del río grande, al oeste hasta el fin de las 100 millas y el paralelo se obtuvo por ordenadas medidas desde la tangente. Las 100 millas se obtuvieron combinando la longitud observada en el Carrizalillo y la distancia medida actualmente.

Desde el extremo de las 100 millas se prolongó una línea directamente al sur para encontrar el paralelo  $31^{\circ} 20'$ , el reconocimiento para encontrar agua en la intersección del meridiano y el paralelo  $31^{\circ} 29'$  no tuvo buen éxito y el observatorio se estableció en el Espía en el río Janos 10 ó 12 millas al este del meridiano. Una serie de observaciones delicadas hechas por el telescopio zenital nos dio para la latitud de este observatorio  $31^{\circ} 20' 56''.39$  norte de Santa Cruz en el río del mismo nombre y la latitud se encontró de  $31^{\circ} 17' 56''.24$  por 100 observaciones.

Desde aquí se determinó un paralelo directamente al norte por medida directa y se obtuvo una cierta tangente como en los casos anteriores por medidas delicadas de la elongación de la Polar. Se temió que la tercera tangente por motivo de su continua prolongación, algunas veces, como al pasar por las mon-

tañas de Guadalupe, recorriendo un país escabroso pudiera haberse desviado pero la rectificación por medio de la cuarta tangente fue completa, manifestando que el mayor error probable de una u otra tangente sería de 15 a 20 pies.

Por reconocimiento cronométrico que se hizo entonces al oeste, se encontró que el agua permanente mas inmediata al meridiano  $111^{\circ}$  oeste de Greenwich y cerca del paralelo  $31^{\circ} 20'$  era la de los Nogales.

En este punto se estableció un observatorio, el anteojo de tránsito y el telescopio zenital se colocaron y el resultado de 117 observaciones con el último y de dos lunaciones con el primero dieron para la latitud  $31^{\circ} 20' 00''.07$  y para la longitud  $110^{\circ} 51' 02''.10$  oeste de Greenwich.

Desde el mismo punto se dedujo una quinta tangente y se extendió por una sección separada en ambas direcciones recorriendo al oeste hasta el meridiano  $111^{\circ}$  de longitud. Por las dificultades del terreno la longitud se determinó por medidas directas y por triangulaciones.

Antes de que esto concluyera se recibió aviso del resultado unido de las secciones Mexicana y de los Estados Unidos de la latitud y longitud del punto inicial en el río Colorado. Con este dato se calculó el azimut al oeste de la línea de  $69^{\circ} 19' 45''.90$  y se trazó por medidas de la elongación de la Polar.

Con esto nada quedaba por hacer sino trazar la línea y completar la topografía entre el  $111^{\circ}$  el Colorado y la disposición tomada para ello esta toda abrazada en el convenio entre el Sr. Jiménez y yo y el teniente Michler y que habían aprobado.

El Sr. Mayor Emory, comisionado Americano manifestó además que respecto de los instrumentos usados y los métodos emplea-

dos para obtener los resultados, el Sr. Salazar, Comisionado Mexicano, por su larga experiencia estaba familiarizado con los métodos adoptados por ambas comisiones y que por lo tanto no era necesario entrar en pormenores que los datos manifestaban por sí, pero recordaba al Sr. Salazar que otra vez habían discutido el asunto de la longitud y que habían convenido que para tomar las determinaciones de longitud por las culminaciones de luna y estrellas tomarían la efemérides de Greenwich y no esperarían a que se publicaran las observaciones correspondientes hechas en Greenwich, pues a esta distancia sería necesaria una dilación de 18 meses o dos años, resultado que claramente no tenían en consideración los gobiernos. La corrección debida a las observaciones correspondientes no se puede prever pero es corta e igualmente ventajosa para el uno como para el otro.

Los monumentos construidos en la línea fueron de dos clases, los primeros de piedra labrada sin mezcla y los segundos de piedras sueltas en forma simplemente de mohones (AHGE, exp. X-2-5).

### *Fin de los trabajos y regreso a la Ciudad de México*

Conforme las diferentes secciones iban terminando los trabajos y la monumentación, regresaban a la Ciudad de México, en donde se volverían a reunir con el comisionado Salazar para el trabajo de gabinete, que se realizaría en la ciudad de Washington D.C. La sección de Jiménez quizá fue la última en regresar y la que mayor dificultad tuvo para hacerlo por lo distante que se encontraba de las demás. Así, Jiménez y Michler, después de trabajar en la revisión de los cálculos, consideraron concluidas las operaciones, Jiménez y su sección salieron el 3 de octubre de 1855 para Ures<sup>41</sup>, entonces capital de Sonora, mientras Michler lo hacía para el Paso del Norte:

---

<sup>41</sup> En 1838, Manuel María Gándara, militar político centralista, derrotó al General federalista José Urrea, recuperó la gubernatura y trasladó los poderes a la ciudad de Ures; en 1843-44 fue Hermosillo la capital, pero en 1847, Ures fue declarada oficialmente capital del estado de Sonora, título que conservó hasta 1879 (Ortega, 1993:145-146).

En todo el tiempo que duraron los trabajos científicos practicados en unión del Sr. Michler, la mejor armonía reinó entre todos los individuos de las dos secciones y entre los oficiales de ambas escoltas... nos ayudábamos mutuamente en todos los obstáculos que teníamos que superar, el capitán Don Hilarión García, hombre muy práctico en el terreno que me había acompañado en la expedición al río Gila en 1851, nos fue sumamente útil, tanto en el descubrimiento de agujajes como en los esfuerzos con que procuraba que nuestra escolta no dejara malos recuerdos de su comportamiento a la Comisión Americana... cuando nos separamos para nuestros respectivos destinos fue con muestras de viva simpatía... por un trato de siete meses de un trato continuado y de mutuos sufrimientos en el desierto (Jiménez, 1857:172-173).

Jiménez y los ingenieros de su sección llegaron a Ures el 8 de octubre a fin de entrevistarse con el comandante general del estado de Sonora, Manuel María Gándara, *única persona en quien podría tener esperanzas de que aliviara el estado miserable de recursos en que el trazo de la línea nos había dejado*. [Agustín Díaz se había enfermado en la Magdalena y llegó] *en un estado de verdadera gravedad que lo tuvo postrado todo el tiempo que permanecimos allí*. Jiménez también estaba enfermo (*Ibid.*:173); el comandante general les ofreció mil pesos, pero no era suficiente pues tenían que pagar algunos créditos que habían contraído. La falta de recursos era lo único que detenía a Jiménez en Ures, entonces recibió una carta del comandante de Guaymas, Francisco Espriu, en la que le informaba que tenía en su poder desde el 1º de agosto de 1855 una carta de los señores Jecker, Torre, y compañía, de México, en la que ponía a su disposición \$3 350.00 pesos, Jiménez no quiso aceptar y le volvió a escribir al señor Espriu, para preguntarle por la procedencia de los recursos, Espriu le envió entonces otra carta en la que dicha compañía le avisaba que José Salazar Harregui les había pedido (a Jecker, Torre y compañía) enviaran a Guaymas esa cantidad para Francisco Jiménez. Ante esto, Jiménez mandó a Alemán a esa ciudad para

recoger el dinero. Alemán regresó el 13 de noviembre de 1855, y salieron para México el 18, durante el camino midieron las distancias entre las ciudades con un troqueómetro que colocaron en las ruedas de los carros, llegaron a Tepic el 18 de enero de 1856. Ahí Jiménez ordenó a Manuel Alemán y Luis Díaz que custodiaran los carros con los instrumentos de la comisión, mientras él y Agustín Díaz se adelantaban pues aún estaban enfermos. Los ingenieros Alemán y Luis Díaz llegaron a la Ciudad de México el 16 de febrero, y fue hasta entonces cuando los cuatro juntos se presentaron a Salazar Illarregui, quien había llegado dos días antes.

### **La monumentación de la línea divisoria**

Es importante considerar que, para colocar los monumentos, se instalaron en campo potentes telescopios a fin de hacer las observaciones para obtener las medidas de latitud, longitud y azimut; si bien éstos eran los mejores en ese tiempo, posteriormente se rectificaron algunos puntos que presentaban errores.<sup>42</sup> Para la colocación de los monumentos se trató de buscar los puntos en donde la línea corta un camino o vereda (AGN, 1896<sup>a</sup>, f. 65-66), y se pusieron montones de rocas para señalar el límite, posteriormente en los puntos señalados se instalaron los monumentos permanentes. Así, la frontera entre México y los Estados Unidos de América abarca aproximadamente 3 140 km o 1 950 millas (Villasana, 1977:14) y está determinada en una parte por un límite natural, el río Bravo desde su desembocadura en el Golfo de México hasta Ciudad Juárez, Chihuahua y, en otra, por una línea trazada en el terreno (geométrica), desde Paso del Norte hasta un punto cercano al Puerto de San Diego, California, del lado del Océano Pacífico.

---

<sup>42</sup> La Comisión de Límites, que rectificó esta línea en 1893, concluyó en su informe que existía un error debido al uso de los almanaques. Cuando se calcularon por observaciones los valores definitivos de estas longitudes, en Greenwich y otros observatorios, diferían de los obtenidos primero, por las predicciones de la posición de la luna, hasta 19" de tiempo, por lo que, la diferencia de longitud entre las estaciones, calculada con datos tan diferentes, quedó afectada también de un error de consideración.

### ***Monumentación en la desembocadura y reconocimiento del río Bravo***

Debido a que el río Bravo es un límite natural, a lo largo de aproximadamente 2 018 km o 1 254 millas (*Ibid.*), la comisión mexicana hizo un detallado reconocimiento, una triangulación para determinar su cauce más profundo y observaciones astronómicas que permitieron tener coordenadas de algunos puntos del límite. En este tramo no hubo monumentación, a excepción de un solo monumento que se estableció en la desembocadura del río Bravo, este se construyó durante la segunda etapa de la Comisión de Límites y se especifica más adelante.

### ***Monumentación y delimitación por una línea trazada en el terreno***

La monumentación se presenta sobre la línea divisoria entre México y los Estados Unidos de América y fue trazada por las comisiones de límites, está comprendida entre El Paso del Norte, hoy Ciudad Juárez, Chihuahua y el puerto de San Diego, California, aproximadamente a lo largo de 1 122 km o 696 millas y se compone de tres series de monumentos de la manera siguiente:

- Una serie numerada del I al VI que principia en el punto inicial en el Pacífico al sur del puerto de San Diego, California, hasta el río Colorado; esta serie de monumentos se levantó durante la primera etapa de la Comisión de Límites, en los mapas la numeración de estos monumentos aparece con números arábigos.
- Otra serie, numerada del 1 al 27, tiene su punto inicial en El Paso del Norte, sigue el paralelo  $31^{\circ} 47'$  de latitud norte, a cien millas cambia su rumbo al sur hasta encontrar el paralelo  $31^{\circ} 20'$ , y sigue por él hasta encontrar el meridiano  $111^{\circ}$  de longitud oeste en donde termina la serie.

- La última serie numerada del I al XIX comienza en la margen del río Colorado y sigue una línea azimutal hasta la intersección del paralelo  $31^{\circ} 20'$  y el meridiano  $111^{\circ}$ .

Estas dos últimas series de monumentos se levantaron durante la tercera etapa de la Comisión de Límites, dado que corresponden a las modificaciones que se hicieron con el Tratado de La Mesilla o Gadsden. Los monumentos construidos sobre la línea fueron de dos clases: de piedra labrada y sin mezcla; de piedras sueltas en estado natural, formando simplemente montones.

En la primera etapa del trabajo de campo de la comisión se establecieron siete monumentos, se encuentran localizados en los mapas del 46 al 54, de la Comisión de Límites Mexicana.

- El primero, al cual se le dio el número I, es el punto inicial y se encuentra en la costa del Pacífico, se construyó de mármol, se encargó a Nueva York y su costo fue de \$2 000 pesos, sirve como señal a los barcos que van y vienen al puerto de San Diego, mide  $4.8 \text{ m}^{43}$  y contiene en la base los nombres de los comisionados, Pedro García Conde por parte de México y John B. Weller por Estados Unidos, también por medio de una inscripción se indican sus coordenadas.
- El Monumento II es de fierro vaciado de 2.13 m de altura y está colocado en el lugar donde cruza la línea el camino principal de San Diego a Baja California, cerca del arroyo de Tía Juana.
- El Monumento III se construyó de piedra y se encontraba al pie del sesgo occidental de las montañas, en el camino nuevo del Colorado.
- El Monumento IV se situó en el cruce del camino y el cauce del río Nuevo, en el desierto.
- El Monumento V se estableció donde cruza la línea el camino de los inmigrados en el desierto.
- El Monumento VI en el cruce de la línea y el río Colorado, se encuentra en la margen derecha de este río, abajo de Yuma

---

<sup>43</sup> *El Universal*, periódico independiente, 19 de diciembre 1851, p. 4., se señalan como medidas del monumento 16 pies, 3 pulgadas y se aclara que es de mármol.

(Zorrilla, 1981:197-198); éste es el último<sup>44</sup> de este tramo, ya que a partir de aquí el límite sigue hacia el sur por el río Colorado,<sup>45</sup>

En la segunda etapa del trabajo de campo de la comisión mexicana se pretendió terminar toda la línea, pero las dificultades surgidas en El Paso del Norte interfirieron durante esta etapa; la comisión se dividió y mientras una sección trabajó en el establecimiento de la línea desde el *punto en que cruza el río Bravo con el lindero meridional de Nuevo México* ( $32^{\circ} 22'$ ), hasta la confluencia de los ríos Gila y Colorado, la otra sección se trasladó a la desembocadura del río Bravo en el Golfo de México y siguió por el cauce de este río hasta el punto definido con las coordenadas  $32^{\circ} 22'$ . Desafortunadamente, la mayor parte del trabajo se perdió por el Tratado de La Mesilla, y los monumentos colocados en este límite fueron destruidos. Por tanto, lo único que perduró de esta etapa fue el reconocimiento del río Bravo y las triangulaciones y observaciones astronómicas que se hicieron en varios tramos de su cauce.

- El único monumento que persiste de esta etapa se encuentra en el punto inicial, en la desembocadura del río Bravo, con las siguientes coordenadas:  $25^{\circ} 57' 13''$ .64 de latitud norte y  $97^{\circ} 07' 18''$ .89 de longitud oeste, este monumento es de piedra.

La tercera etapa de la Comisión de Límites Mexicana consistió en determinar el límite de acuerdo con el nuevo Tratado de La Mesilla o Gadsden, de diciembre de 1853; esta etapa, como se recordará,

---

<sup>44</sup> La primera comisión colocó el monumento VII, muy cerca de la confluencia de los ríos Gila y Colorado, era de grandes dimensiones y tenía una inscripción en inglés y en español que indicaba que dicho monumento señalaba los límites entre México y Estados Unidos, según se menciona en el *El Universal* del 19 de diciembre de 1851, p. 4, que comunica la colocación de estos monumentos, tiempo después este último quedó fuera de uso por las modificaciones del Tratado de La Mesilla de diciembre de 1853.

<sup>45</sup> En los mapas finales estos monumentos están señalados con números arábigos y se localizan en las cartas de la 54 a la 45, que corresponden a la línea divisoria entre las dos Californias.

estuvo llena de incidentes y fue muy problemática debido principalmente a la falta de escoltas, a las dificultades que presentaba el territorio donde tuvieron que trabajar (*zona desértica y de dominio de tribus indias bárbaras*) y al encarcelamiento del jefe de la comisión, José Salazar Ilarregui.

Todo ello influyó para que una gran parte del trabajo lo realizara la comisión estadounidense, y la mexicana sólo diera el visto bueno después de comprobar las observaciones; o que, dada la concordia, en otro momento de la misma etapa, los ingenieros mexicanos y los estadounidenses trabajaran en forma conjunta, esto dio por resultado que la comisión mexicana hiciera completamente sólo una parte. Así, las dos series de monumentos establecidos durante esta etapa fueron colocados casi simultáneamente, una serie numerada del I al XIX inicia en la margen del río Colorado y sigue hacia el sureste por una línea azimutal hasta encontrar la intersección del paralelo  $31^{\circ} 20'$  con el meridiano  $111^{\circ}$ , se localizan en los mapas de la Comisión de Límites Mexicana, en la hojas con los números 38 a 45 y son:

- Monumento I, se instaló en la margen izquierda del río Colorado, es de piedra y tiene las coordenadas  $32^{\circ} 29' 33''.4$  latitud norte y  $114^{\circ} 48' 31''.5$  longitud oeste.
- Monumento II, de fierro, en forma piramidal, en la siguiente posición,  $32^{\circ} 29' 02''.2$  latitud norte y  $114^{\circ} 46' 48''.6$  longitud oeste.
- Monumento III, se estableció muy cerca del anterior, sólo se colocaron piedras amontonadas en una zona desértica y arenosa.
- Monumento IV, se colocó en una parte escarpada de la sierra de la Tinaja, sobre la línea azimutal.
- Monumento V, se estableció en una zona alta de la sierra del Tule sobre la misma línea azimutal.
- Monumento VI, se colocó cerca de Agua Dulce, es de piedra, sus coordenadas son:  $31^{\circ} 58' 55''.6$  de latitud norte y  $113^{\circ} 09' 21''.2$  longitud oeste.
- Monumento VII, se instaló sobre la línea azimutal, muy cerca del camino al fuerte Yuma.

- Monumento VIII, se encuentra muy cerca del VII, cerca del río de Quitovaquita; ni éste, ni el anterior fueron encontrados por la comisión de 1883, por lo que dicha comisión supuso que eran sólo piedras amontonadas o fue destruido por los indios (Zorrilla, 1981:197).
- Monumento IX, se encuentra sobre la línea azimutal, en un cerro, frente a la sierra de Sonoyta, era de piedra.
- Monumento X, con coordenadas  $31^{\circ} 48' 58''.2$  latitud norte y  $112^{\circ} 36' 39''.6$  longitud oeste se localizó cerca de Loma Roja.
- Monumento XI, se encuentra en donde la línea azimutal cruza la vereda a Sonoyta y Tubac.
- Monumento XII, se construyó de piedra en la sierra de la Nariz.
- Monumento XIII, fue edificado en piedra, en donde cruza la línea azimutal el camino de Cabota.
- Monumento XIV, se localiza en el cerro de la Unión, se construyó en piedra.
- Monumento XV, se construyó en la sierra del Pozo Verde, de piedra.
- Monumento XVI, es de piedra y se construyó también sobre la línea azimutal, sobre las Lomas de Granizos.
- Monumento XVII, se colocó en la Sierra de Sonora, es de piedra.
- Monumento XVIII, está situado en una área difícil en zona montañosa, es de piedra.
- Monumento XIX, se levantó en donde se encuentra la línea azimutal que viene del río Colorado y la intersección del paralelo  $31^{\circ} 20'$  latitud norte y el meridiano  $111^{\circ}$  longitud oeste, fue colocado con gran dificultad, ya que se encuentra en una parte alta en la sierra, y es de difícil acceso.

La otra serie de monumentos está numerada del 1 al 27 y se localizan desde el punto inicial en el Paso del Norte siguiendo por el paralelo  $31^{\circ} 47'$  latitud norte a lo largo de 160.930 km (100 millas), al finalizar éstas, es decir, a una longitud de  $108^{\circ} 13' 24''.10$  oeste, dobla al sur hasta encontrar el paralelo  $31^{\circ} 20'$  latitud norte y sigue por éste, hasta el meridiano  $111^{\circ}$  longitud oeste. Se encuentran localizados en los mapas de la Comisión de Límites Mexicana numera-

dos desde el 29 hasta el 38, donde aparecen con números romanos los monumentos del uno al once (I-XI) que se localizan en los mapas del 29 al 33 y, a partir del monumento 12, tienen números arábigos. A continuación se mencionan los monumentos establecidos:

- Monumento I. Se construyó de piedra en el punto inicial situado en El Paso del Norte (Ciudad Juárez), es de forma piramidal, sus coordenadas son:  $31^{\circ} 47'$  latitud norte y  $106^{\circ} 31' 20''$ .8 longitud oeste, y tiene unas inscripciones que lo señalan como el que delimita la frontera conforme al tratado del 30 de diciembre de 1853. En la cara norte una inscripción en inglés hace alusión a este tratado, al igual que la cara sur, pero en español; en la cara oeste está inscrito el nombre del comisionado mexicano José Salazar Ilarregui y en la cara este, el del comisionado estadounidense, W. H. Emory, así como la fecha en que se terminó de construir, 31 de enero de 1855.
- Monumento II. De forma piramidal, está construido de piedra, muy cerca del anterior, a la misma latitud y a una longitud oeste de  $106^{\circ} 32' 06''$ .15.
- Monumento III. Instalado a 5 km del anterior, se encuentra situado sobre una mesa, está constituido de piedra y es de forma piramidal.
- Monumento IV. Se colocó sobre la línea cerca de la Sierra del Potrillo.
- Monumento V. Se construyó de piedra, cercano a una sierra, se le conoce como "monumento de las palomas".
- Monumento VI. Se construyó de piedra y mampostería en un lugar conocido como Boca Grande, cerca de Ojo de las Juntas.
- Monumento VII. También construido de piedra y mampostería, se localiza al sur de la sierra del Tabaco.
- Monumento VIII. Se levantó en la sierra del Carrizalillo, de piedra.
- Monumento IX. Hecho de piedra, se localizó en el extremo de la línea (a 100 millas del punto inicial), punto a partir del cual la línea divisoria cambia su rumbo hacia el sur, cuyas coordenadas son  $31^{\circ} 47'$  latitud norte y  $108^{\circ} 13' 13''$ .10 longitud oeste, según la Comisión de Límites.

- Monumento X. Se localiza en el centro del meridiano, entre los paralelos  $13^{\circ} 47'$  y  $31^{\circ} 20'$ , se encuentra cerca de Ojo de los Mosquitos, construido en piedra.
- Monumento XI. Se estableció en el extremo de la línea, en un cerro que pertenece a la sierra del Perro, al encontrar el paralelo  $31^{\circ} 20'$  latitud norte y está a  $108^{\circ} 13' 13''$ .10 longitud oeste, se construyó de piedra.<sup>46</sup>
- Monumento 12. Está sobre el paralelo  $31^{\circ} 20'$ , muy cerca de Ojo de Perro.
- Monumento 13. Se localiza en donde la línea cruza el camino a Janos, se construyó en mampostería, sus coordenadas son:  $31^{\circ} 20'$  latitud norte y  $108^{\circ} 41' 29''$ .75 longitud oeste.
- Monumento 14. Se construyó en medio de la sierra de San Luis en una zona de difícil acceso, se construyó de mampostería y se localiza en el mismo paralelo  $31^{\circ} 20'$  y  $108^{\circ} 45' 23''$ .40 longitud oeste.
- Monumento 15. De mampostería, al este de la sierra de San Luis, cerca de Ojo de San Luis, su latitud es la misma que el anterior y su longitud es  $108^{\circ} 48' 47''$ .84 oeste.
- Monumento 16. Se construyó de piedra, tiene las siguientes coordenadas:  $31^{\circ} 20'$  y  $108^{\circ} 51' 49''$ .35 longitud oeste.
- Monumento 17. De mampostería, situado en el cañón de la sierra de Guadalupe, su posición es:  $31^{\circ} 20'$  latitud norte y  $109^{\circ} 05' 18''$ .23 longitud oeste.
- Monumento 18. Se construyó de piedra, cerca del rancho de San Bernardino.
- Monumento 19. También en San Bernardino, muy cerca del anterior, construido de piedra y tiene las siguientes coordenadas:  $31^{\circ} 20'$  latitud norte y  $109^{\circ} 16' 00''$ .95 longitud oeste.
- Monumento 20. De piedra, se ubica en la sierra, en donde el paralelo cruza el camino a Santa Cruz, su longitud es de  $109^{\circ} 25' 57''$ .08.
- Monumento 21. Está sobre el mismo paralelo  $31^{\circ} 20'$ , cerca del río San Pedro, con una longitud de  $110^{\circ} 09' 25''$ .78 longitud oeste, también es de piedra.

---

<sup>46</sup> Los monumentos numerados del uno al once se registran en los mapas finales de la comisión (29 al 33) con número romanos.

- Monumento 22. Situado en la sierra de Santa Cruz, tiene la misma latitud que el anterior, se construyó de piedra.
- Monumento 23. Se localiza en el cañón de Santa Cruz, en el mismo paralelo que el anterior, se construyó de piedra.
- Monumento 24. De piedra, a poca distancia de La Noria, sobre el mismo paralelo 31° 20'.
- Monumento 25. De piedra, cerca de un río que ha perforado la sierra.
- Monumento 26. También de piedra, se encuentra sobre el paralelo 31° 20'.
- Monumento 27. Cerca de Nogales, sobre el mismo paralelo 31° 20', construido de piedra.

Siguiendo al oeste se encuentra el punto XIX, que es en donde se unen el paralelo 31° 20', el meridiano 111° y la línea azimutal que viene del Colorado.

Con la monumentación de la línea fronteriza se concluyó el trabajo de campo de la Comisión de Límites,<sup>47</sup> este trabajo fue arduo y poco reconocido por el gobierno mexicano en su tiempo, sólo algunos científicos, que sabían lo que esto representaba, reconocieron el esfuerzo de los ingenieros de la comisión, uno de ellos Manuel Orozco y Berra escribió al respecto:

Nuestros ingenieros tuvieron que luchar contra todo linaje de inconvenientes; perdieron los caballos y mulas en un asalto dado por los indios bárbaros; la falta de recursos impedía a la pequeña escolta aventurarse en el desierto, y así otras muchas circunstancias desgraciadas, de que era responsable la administración de Santa Anna. Los ingenieros sin embargo, hicie-

---

<sup>47</sup> Posteriormente se han localizado algunos errores en el trazo de la línea, por ejemplo, se comprobó que el monumento colocado en el extremo occidental de la línea de 100 millas estaba en realidad a 99 millas, o sea 1609.3 m de diferencia; posteriormente se hizo la rectificación, ya que el 19 de julio de 1893 se concluyó que el error se debía a que la Comisión de 1853 no contaba con los medios adecuados para evitarlo (Zorrilla, 1981:18).

ron inauditos esfuerzos para cumplir con su deber, exponiendo hasta la vida, distinguiéndose Salazar, quien muchas veces se lanzó al desierto, cruzado por numerosas partidas de salvajes, acompañado sólo por dos mozos, en busca de algún agua-jene en que establecer el campamento. Fue preciso, en una gran parte de la línea, el ejecutar las medidas durante la estación de lluvias, a fin de tener el agua de que en lo absoluto carecía el terreno.

Como fácilmente se comprende nuestros ingenieros tuvieron que luchar, durante sus tareas científicas, contra todos los peligros de un país inmenso, desierto, falto de agua, recorrido únicamente por tribus broncas y salvajes; sin poderse abastecer de provisiones, y teniendo muchas veces que vivir del producto de la caza; atravesando largas distancias pie a tierra, bajo un frío intenso en el invierno, que hacía bajar el termómetro a  $-20^{\circ}\text{C}$ , sin contar para defenderse de la intemperie más que de una ligera tienda de lienzo, mientras en el verano el calor era insoportable y los ardientes rayos del sol les aniquilaban de postración y de fatiga; y además el hambre, la sed, las enfermedades, los reptiles ponzoñosos y las bestias feroces, los bárbaros, todo formaba un conjunto triste y amenazador. Nuestra Comisión, no obstante, cumplió lealmente su encargo; se portó con dignidad ante los norteamericanos, y dejó bien puestos así el honor nacional como la reputación científica de México (Orozco y Berra, 1881:481-482).

Es importante mencionar que durante los trabajos de delimitación reinó una buena armonía entre las dos comisiones de límites, lo cual contribuyó sin duda a la feliz conclusión de los trabajos, pues se ayudaban a superar los problemas que se les presentaban y si bien era evidente la falta de recursos y de apoyo que recibía la comisión mexicana de su gobierno, su capacidad científica y valentía les permitió sortear los peligros y obstáculos a los que se enfrentaron, y éstos no pudieron impedirles cumplir con su trabajo de la mejor

manera posible, la labor realizada por la comisión mexicana era, como escribió Jiménez, *la proeza más grande hasta esa fecha*, ya que ningún lugar visitado por los ingenieros mexicanos de la comisión había sido medido con tanto cuidado y exactitud en lo referente a la astronomía y topografía; los ingenieros mexicanos utilizaron los mejores métodos de la ingeniería conocidos hasta esa fecha, a pesar de sus limitantes de equipo, y en cuanto a la cartografía obtenida, hasta ese momento, no había mapas más exactos de esa parte del territorio nacional. La tercera etapa del trabajo de campo de la Comisión de Límites Mexicana concluyó en diciembre de 1855.

La Figura 6, que se presenta a continuación, muestra el trabajo de campo de la Comisión de Límites Mexicana al finalizar esta etapa.

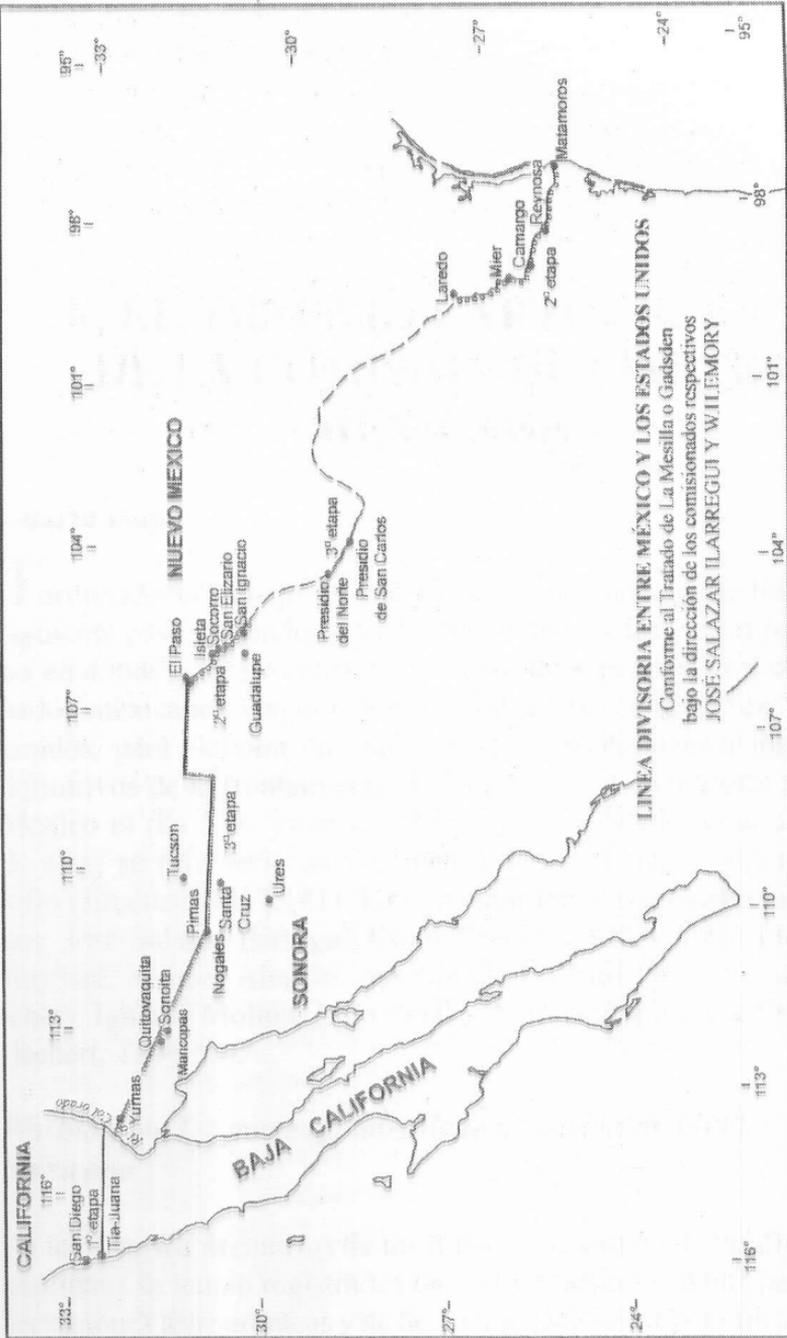


Figura 6. Tercera etapa de la Comisión de Límites Mexicana. Trabajo de campo 1854-1855. Cartografía 1857.

## V. EL TRABAJO CARTOGRÁFICO DE LA COMISIÓN DE LÍMITES MEXICANA

### Cuarta etapa

Terminado el trabajo de campo de las comisiones de límites, el siguiente paso, según los tratados, era construir los *mapas fehacientes* en donde quedara consignada dicha línea, para esto los comisionados mexicanos viajaron a la ciudad de Washington, en Estados Unidos, para elaborar en unión de los estadounidenses los mapas definitivos de la frontera entre los dos países. La comisión salió de México el día 5 de junio de 1856 y llegó a Washington a finales de mes; se establecieron y comenzaron a trabajar a principios de julio (Jiménez, 1857:181). La comisión mexicana estaba integrada por: José Salazar Ilarregui, Comisionado, los ingenieros Francisco Jiménez, Manuel Alemán, Agustín Díaz y Luis Díaz, y como asistentes, Ignacio Molina, Julio Pinal y Antonio Espinosa y Cervantes (Rebert, 1994:58).

### *Washington, los mapas finales de la Comisión de Límites Mexicana*

En los *Diarios Memorias* de los trabajos de campo de las diferentes secciones se tenían registrados cuidadosamente los datos de las observaciones astronómicas y de las triangulaciones topográficas. Tam-

bién se habían construido planos y mapas de campo, para elaborar con este material la cartografía de la frontera entre ambos países. Poco tiempo después de la llegada de la comisión mexicana a Washington, los comisionados Salazar y Emory convocaron a una reunión conjunta para trazar un plan acerca de los materiales adecuados para el trabajo. En esta reunión se acordó lo siguiente:

1. Los mapas serían en dos escalas: *a*) una serie a gran escala para los mapas detallados y *b*) una serie a pequeña escala para los mapas generales.
2. Todos los mapas se harían por duplicado, una copia sería para el gobierno de los Estados Unidos y la otra para el de México.
3. Los mapas terminados llevarían la firma de los dos comisionados.
4. Las dos comisiones podrían intercambiar tanto los datos de las observaciones astronómicas como los de las triangulaciones topográficas que habían colectado en el trabajo de campo.

La comisión mexicana trabajó en una oficina que se había preparado especialmente con este fin, en el mismo edificio ocupado por la comisión estadounidense. Trabajaron más de un año en la elaboración de los mapas de la frontera. La comisión estadounidense llevaba varios años de adelanto en el trabajo cartográfico, ya que de manera regular enviaban sus cálculos y croquis de campo a una oficina que realizaba una primera versión de los mapas. La comisión mexicana, en cambio, no contaba con apoyo de ese tipo por parte de su gobierno, así que, la elaboración de los mapas finales aún no la habían intentado antes de su llegada a Washington; los ingenieros mexicanos llegaron con croquis y mapas parciales hechos en el campo, cuadros de cálculos obtenidos de las observaciones, series de datos obtenidas a partir de éstas, tablas y otros. Tuvieron que organizar toda la información lo más rápido posible, por el adelanto que al respecto llevaba la otra comisión. Jiménez y Alemán se encargaron de los cálculos de las observaciones astronómicas, al respecto opinaba Jiménez con amargura, me hubiera *gustado tener tiempo suficiente para recalcular todo varias veces, para tener la seguridad de*

*no cometer errores*. Sin embargo, ese trabajo estaba encomendado sólo a dos personas y considerando la cantidad de observaciones que tenían que calcular y revisar, no era posible hacerlo todo varias veces, y aún así trabajaron sin descanso, según consta en sus memorias.

Tanto para Emory como para Salazar, estos mapas eran muy importantes, no sólo porque representaban la conclusión de seis años de intensos trabajos en el campo, sino porque en ellos estaba asentada la línea que marcaba la frontera entre los dos países; los dos comisionados, Emory y Salazar, sabían que los monumentos colocados para marcar el límite podrían ser derribados *por los indios* en corto plazo, pues esto ya había sucedido. Emory levantó algunos monumentos en la línea cuando Salazar estuvo preso y poco tiempo después, cuando este último se dirigió a verificar sus posiciones, encontró que algunos habían sido derribados quedando sólo restos y de otros no se encontró huella. Por esta causa, los comisionados intentaron que los gobiernos de ambos países, les otorgaran autoridad legal y reconocieran que la línea divisoria trazada por ellos y establecida en los mapas era la verdadera (*Ibid.*:405-409). Los mapas de la Comisión de Límites Mexicana, fueron aprovechados rápidamente en otros trabajos cartográficos, como en la *Carta General de la República* que formó Antonio García Cubas y que presentó en la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Los mapas de la frontera servirían también para mantener la línea marcada. Posteriormente, permitieron restaurar los monumentos que habían sido derrumbados, reconstruir otros y agregar algunos en donde se consideró conveniente, lo cual se hizo entre 1891 y 1896; además, han servido también para reconocer el lecho original del río Bravo, que define el límite natural.

Los nuevos mapas (19 mapas y dos hojas de índice) reemplazaron a los de la primera comisión y resultaron del esfuerzo combinado de estas nuevas comisiones, por medio de los datos de campo que habían obtenido independientemente. Las secciones mexicana y estadounidense mapearon los accidentes topográficos cubriendo una franja de 4.023 km (2.5 millas) de ancho a cada lado de la línea, después, las dos comisiones en forma conjunta produjeron los ma-

pas finales, los mexicanos dibujaron la topografía al sur de la línea y los estadounidenses al norte, después, para finalizar, fueron entintados (*Ibid.*:423).

Es importante señalar que, debido a que una gran parte del límite lo constituyen ríos, principalmente el Bravo, se creó un organismo en México que es la Comisión Internacional de Límites y Aguas y en Estados Unidos The International Boundary and Water Commission, que se encargan de la distribución, regulación y conservación del agua de los ríos del límite, de la construcción y mantenimiento de las presas internacionales, reservas y plantas hidroeléctricas, protección de las tierras a lo largo de los ríos, a través del control de su flujo, proyectos de control y solución a los problemas de calidad del agua y preservación de tierras y ríos limítrofes (*Ibid.*:425-428).

Los mapas elaborados en 1857 por las comisiones de límites respectivas fueron de gran utilidad, aunque no lograron constituir la evidencia legal de la verdadera línea, como era el deseo de los comisionados. Esto no significa que los mapas resultantes carezcan de valor, ya que contribuyeron grandemente al avance de la geografía de su tiempo, puesto que permitieron conocer la conformación espacial de esta zona y al mismo tiempo la experiencia adquirida en este trabajo sirvió para comisiones semejantes encomendadas posteriormente por el gobierno; además de haber sido un modelo de cooperación entre los dos países, las dos comisiones trabajaron durante varios años en un ambiente de mutuo respeto (*Ibid.*:429-430).

Los mapas resultantes son 58, de los cuales 54 son detallados y cuatro generales, para esto se construyó una cuadrícula en proyección rectangular policónica y tomando como modelo terráqueo el elipsoide de Bessel (Díaz, 1857:342). Los mapas mexicanos originales se conservan en la Ciudad de México en la Mapoteca Manuel Orozco y Berra de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Hidráulicos, organizados en cuatro carpetas, presentan una leyenda común que indica: *Línea divisoria entre México y los Estados Unidos*. A continuación se menciona el tratado mediante el cual fue establecido el límite y la fecha en que fue levantado el mapa, así como el comisionado responsable de las instrucciones y los respon-

sables de las mediciones astronómicas y topográficas. Aparecen también, en todos los mapas, las firmas de José Salazar Ilarregui y William H. Emory, así como la escala. El material en el que están hechos es cartón o cartulina muy gruesa y tiene un forro de tela por la parte de abajo, el margen mide en promedio 10 cm; en el extremo superior derecho está el número del mapa. Su tamaño promedio es de 60 x 93 cm.

Cada una de las carpetas antes mencionadas contiene un mapa general a escala 1:600 000 y varios mapas detallados a escala 1:60 000 o 1:30 000 el mapa general presenta un resumen en donde se pueden distinguir los mapas particulares y su localización a lo largo del límite en esa parte. En los mapas cuya escala es 1:30 000, que corresponden sólo al límite de las Californias, el espaciamiento de la cuadrícula es de 2' tanto de los paralelos como de los meridianos; así, cada mapa cubre una superficie de 14' en longitud y de 8' en latitud, aproximadamente 2 18.3 km<sup>2</sup>. Los mapas cuya escala es de 1:60 000 cubren mayor superficie, la cuadrícula está espaciada cada 4', por lo que cada mapa cubre una superficie de 32' en longitud y 20' en latitud, aproximadamente 1 247.5 km<sup>2</sup>.

- La primera carpeta comprende las hojas numeradas del 1 al 13 y corresponden al río Bravo desde su desembocadura hasta donde éste encuentra al meridiano 100° 47' longitud oeste, aproximadamente, a la latitud 29° 14' norte. Contiene un mapa general en donde se muestra la sección completa que abarcan estos mapas, a escala 1:600 000. Los trece mapas detallados están a escala 1:60 000 y especifican que fueron hechos conforme al tratado de 1848; en los mapas uno al ocho se menciona que fueron levantados en 1853, según las instrucciones del agrimensor y comisario interino José Salazar Ilarregui. La parte astronómica indica la responsabilidad del ingeniero Francisco Jiménez y del teniente de ingenieros Manuel Alemán y la triangulación y topografía, de los tenientes de ingenieros Agustín Díaz y Luis Díaz.

En los últimos cinco mapas de esta carpeta, cuya numeración va desde el nueve al trece, se aclara que fueron levantados en 1852,

aunque algunos no tienen el dato exacto, por la comisión de los Estados Unidos bajo la dirección del mayor W. H. Emory, agrimensor, astrónomo y comisionado interino y copiados en 1857 por orden de José Salazar Ilarregui.

- La carpeta dos contiene un mapa general a escala 1:600 000 y 16 mapas detallados a escala 1:60 000 a los que les corresponden los números del 14 al 29, éstos cubren otro tramo del río Bravo desde la posición anterior, o sea,  $29^{\circ} 14'$  de latitud norte y  $100^{\circ} 44'$  longitud oeste, hasta  $31^{\circ} 53'$  latitud norte y  $106^{\circ} 44'$  longitud oeste; los primeros siete, es decir, del mapa 14 al 20, especifican en la leyenda que fueron levantados conforme al Tratado de Guadalupe-Hidalgo en 1852, por la comisión de los Estados Unidos, bajo las órdenes del mayor W. H. Emory, agrimensor (astrónomo y comisionado interino), y copiados en 1857 por orden de José Salazar Ilarregui, comisionado mexicano. El mapa número 21 menciona en la leyenda que fue levantado conforme al Tratado de Guadalupe-Hidalgo en 1855, por instrucciones del comisionado mexicano José Salazar Ilarregui, por Manuel Fernández, Francisco Herrera y Miguel Iglesias, y en 1852 por la Comisión de Estados Unidos bajo la dirección del mayor W. H. Emory. En este mapa existe un error en la nominación de la cuadrícula correspondiente a los meridianos, ya que se señala  $103^{\circ} 60'$ ,  $103^{\circ} 64'$  y  $103^{\circ} 68'$  en lugar de  $104^{\circ}$ ,  $104^{\circ} 04'$  y  $104^{\circ} 08'$  respectivamente, el error seguramente se debe a los dibujantes y no a los ingenieros; en el mapa 22 sólo se menciona a la comisión mexicana y a los mismos ingenieros que en el anterior (Fernández, Herrera e Iglesias además de Salazar); en los siguientes cinco mapas, que abarcan desde el 23 al 27, se aclara que fueron levantados por M. Von Hippel, bajo la dirección de W. H. Emory, conforme al tratado de Guadalupe-Hidalgo, en 1852. Esta línea fue reconocida en 1853 en forma astronómica y topográfica por José Salazar Ilarregui y copiados en 1857. La leyenda del mapa 28 aclara que fue levantado en 1852 según las instrucciones de José Salazar Ilarregui y que la triangulación y topografía fue hecha

por los tenientes de ingenieros Agustín Díaz y Luis Díaz; el mapa 29, último de esta carpeta, contiene la posición de El Paso del Norte y en él se especifica, como en el anterior, que la topografía fue obra de los hermanos Díaz y la determinación astronómica del punto inicial en El Paso del Norte fue obtenida por José Salazar Ilarregui y por el primer ingeniero Francisco Jiménez. En este mapa se inicia la línea trazada por las comisiones y en él aparece el monumento I, que corresponde al punto inicial en el Paso del Norte y los monumentos II y III.

- La carpeta tres sólo contiene diez mapas detallados escala 1:60 000 y uno general a escala 1:600 000; del mapa 30 al 32 aparece la línea a lo largo del paralelo  $31^{\circ} 47'$  latitud norte (que mide 160.930 km o 100 millas), en el 30 se localiza el monumento IV, en el 31 los monumentos V, VI y VII. En los mapas 32 y 33 se localiza la sección comprendida entre los paralelos  $31^{\circ}47'$  y  $31^{\circ} 20'$  de latitud norte; en el mapa 32, se localiza el monumento VIII cerca de la sierra del Carrizalillo y se observa cómo, más adelante, la línea cambia su rumbo al sur, en este vértice se encuentra el monumento IX; en el mapa 33 se puede ver la posición del monumento X y la línea trazada hasta encontrar el paralelo  $31^{\circ} 20'$ , en este otro vértice se encuentra el monumento número XI, y desde este mapa hasta el número 38, se puede observar la línea sobre el paralelo  $31^{\circ} 20'$  y los monumentos del 12 al 16 en el mapa 34; de los monumentos numerados del 17 al 20 están en el mapa 35. El monumento 21 se encuentra en el mapa 36, en el 37 los monumentos con los números 22 al 25 y, en el mapa 38 se observa como cambia de rumbo la línea y aparece la línea azimutal, en este mapa se localizan los monumentos 26 y 27 sobre el paralelo  $31^{\circ} 20'$ , así como los monumentos XIX al XVII sobre la línea azimutal. La numeración aquí se presenta en sentido opuesto, en los mapas anteriores aumentaba de este a oeste y desde este mapa la numeración aumentará de oeste a este, en el mapa 39 se presenta la línea azimutal y los monumentos XVI al XIV.

Todos los mapas de la carpeta tres corresponden a la línea trazada conforme al Tratado de La Mesilla firmado en 1853, fueron levantados en 1855; del mapa 30 al 32, que corresponden al trazo sobre el paralelo  $31^{\circ} 47'$ , las mediciones fueron responsabilidad de Salazar, que contó con la ayuda del capitán de ingenieros Ignacio Molina, auxiliado por Antonio Contreras, según se especifica en la leyenda del mapa; en los mapas 32 y 33 aparece la sección meridiana entre los paralelos  $31^{\circ} 47'$  y  $31^{\circ} 20'$  que, como se recordará, fue responsabilidad de Manuel Fernández Leal y Francisco Herrera, lo cual es señalado en los mismos; los siguientes cuatro mapas, o sea del número 34 al 37, fueron levantados bajo la dirección de W. H. Emory por Von Hippel y J. E. Weyss y copiados en 1857 por órdenes de José Salazar Ilarregui.

Los mapas 38 y 39 fueron elaborados conjuntamente por las dos comisiones y, según la leyenda, la parte astronómica fue realizada por Francisco Jiménez y Manuel Alemán por parte de México y por Estados Unidos, por Clark y H. Campbell. La triangulación y topografía la hicieron Agustín Díaz por México y Michler, Schott, Phillips y Chandler por Estados Unidos; el mapa 39 sólo menciona por parte de Estados Unidos a Michler y Schott.

- La cuarta y última carpeta contiene 15 mapas detallados y su correspondiente mapa general. De los mapas detallados, los seis primeros, 40 a 45, están a escala 1:60 000 y los nueve restantes, 46 a 54, a escala 1:30 000. El mapa general, como los anteriores, está a 1:600 000. Los primeros seis mapas fueron elaborados en 1855 por las comisiones unidas, según el tratado de 1853, en la leyenda se reconoce el crédito para la parte astronómica a Francisco Jiménez y Manuel Alemán y por la triangulación y topografía, a Agustín Díaz de la comisión mexicana y al ingeniero Michler por los Estados Unidos, ayudado por Schott, solamente para los mapas 40 a 42 y, del 43 al 45, se agrega además a Phillips en calidad de ayudante de Michler.

Los mapas restantes, cuya numeración va desde el 46 al 54 fueron levantados en 1851, conforme al Tratado de Guadalupe-Hidal-

go, en la leyenda se reconoce la dirección del General Pedro García Conde, comisionado mexicano, así como de Ricardo Ramírez, por parte de México; así como del Mayor W. H. Emory, comisionado de Estados Unidos y del capitán Hardcastle. Se menciona también en los mapas 46 al 52 que fueron copiados en 1857 por órdenes de José Salazar Ilarregui; en los dos últimos, 53 y 54, se aclara que la línea fue trazada en 1850 por José Salazar Ilarregui y Francisco M. de Chavero, bajo la dirección de Pedro García Conde y W. Emory, y fue marcada en 1851 por Ricardo Ramírez y Hardcastle.

En el mapa 40 se localiza la línea azimutal que divide a Sonora de Nuevo Mexico y los monumentos del XIII al XI. El mapa 41 contiene la misma línea y los monumentos del IX al VII. En el mapa 42 se localizan los monumentos VI y V sobre la misma línea azimutal, en el mapa 43 se encuentra el monumento IV también sobre la línea azimutal y en el mapa 44 continúa ésta hasta llegar al río Colorado, en ella se encuentran los monumentos III al I, que se ubican en donde el río Colorado cruza la línea azimutal, en este mapa también se puede ver el gran desierto. En el mapa 45 se localiza el límite que corre por el río Colorado y cerca de su confluencia con el río Gila se encuentra nuevamente la línea trazada por las comisiones, pero que ahora separa las dos Californias, no se localiza ningún monumento en los mapas 46 y 47, en el 48 se encuentran los monumentos 4 y 5; en los mapas 49 al 53 tampoco se encuentran monumentos, mientras que en el 54 se encuentran los monumentos 1, 2 y 3, además de otros puntos de control que fueron localizados por la comisión. La Comisión de Límites Mexicana terminó su serie de mapas en el otoño de 1857, tal como lo consignan estos mapas fechados en septiembre de ese año y firmados por los dos comisionados.

## CONCLUSIONES

Finalmente se puede decir que el trabajo de la Comisión de Límites Mexicana contribuyó, por una parte, a la configuración territorial de la frontera norte del país y, con esto, a la conceptualización de su espacio y, por la otra, al avance de la ciencia, en especial de la Geografía en el siglo XIX, tanto por los aportes al conocimiento de estas regiones, como por la metodología empleada. Nunca hasta entonces se había hecho en el país un trabajo de este tipo en una extensión tan grande y de tanta responsabilidad. Muchos de los puntos geodésicos obtenidos por ellos fueron utilizados en cartografías posteriores como coordenadas geográficas debido a su exactitud, para lo cual se indexaron en el catálogo de datos geográficos editados por la Secretaría de Fomento en 1933.

El trabajo de los científicos de la comisión fue muy difícil y en ocasiones penoso por los padecimientos que tuvieron que soportar. Sin embargo, la excelente preparación académica y su amor a México logró llevar a buen término su labor, a pesar de los innumerables problemas que se les presentaron. Sus principales integrantes, José Salazar Ilarregui y Francisco Jiménez, recibieron posteriormente el título de Ingeniero geógrafo otorgado por el Colegio de Minería, institución que en su tiempo supo valorar su obra. Su trabajo es un ejemplo, no sólo por el cuidado y el rigor científico con el que lo realizaron, lo cual les fue reconocido por los integrantes de la comisión estadounidense, sino por la cooperación y armonía que reinó entre estas dos comisiones.

Aún después de concluidos los trabajos de delimitación y a pesar de los tratados de paz, las incursiones de filibusteros a territorio mexicano no cesaron, las pretensiones de colonos estadounidenses para apoderarse de mayor espacio continuaban. De esta manera, el trabajo que la Comisión de Límites Mexicana puso en manos del Estado sirvió para detener de manera definitiva, madura y civilizada la pérdida de terreno mexicano. Consideramos que estos científicos mexicanos no han recibido el homenaje que merecen por su trabajo, su historia ya no debe permanecer en la *historia secreta* de México, ya que su desempeño en la frontera debe llenar de orgullo al país. Así, la Geografía, afirmó su carácter estratégico, al permitir al Estado definir su territorio y, al mismo tiempo, le proporcionó una arma científica para la defensa de su espacio.

# BIBLIOGRAFÍA

## Principales archivos consultados

AGN	Archivo General de la Nación.
AHGE	Archivo Histórico "Genaro Estrada" de la Secretaría de Relaciones Exteriores.
AHCM	Archivo Histórico del Colegio de Minería.
AMOB	Archivo de la Mapoteca "Manuel Orozco y Berra", SAGAR.
AGEY	Archivo General del Estado de Yucatán.
FRHN	Fondo reservado de la Hemeroteca Nacional.
FRBN	Fondo reservado de la Biblioteca Nacional.
BSMG y E	Biblioteca de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.
AGNCM	Archivo General de Notarías de la Ciudad de México.

## Fuentes de archivo

- AGN, Gobernación, *Límites entre México y Estados Unidos*, caja 3, exp. 1, fojas 1-8.
- \_\_\_\_\_, *Memoria Informe Oficial de la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos, Límites México Estados Unidos, año 1896*, caja 39, exp. 167, fojas 61-68.
- \_\_\_\_\_, *Folletería, Informe que en cumplimiento de su encargo, rinde al Supremo gobierno la Comisión investigadora en Sonora y*

*Chihuahua, sobre la situación del primero de estos estados*, caja 29, F 809, pp. 3-23.

\_\_\_\_ (1857), Jiménez F., *Diario Memoria de los trabajos científicos practicados bajo la dirección de Francisco Jiménez, 1er. ingeniero de la Comisión de Límites Mexicana, conforme a las instrucciones del Sr. Comisionado don José Salazar Ilarregui*, Washington, D.C., *Límites entre México y Estados Unidos*, septiembre de 1857 (inédito).

\_\_\_\_ (1896), Gobernación, *Límites México Estados Unidos, año 1896*, "Memoria Informe Oficial de la Comisión Internacional de Límites entre México y los Estados Unidos", caja 39, exp. 167, fojas 61- 68.

\_\_\_\_, Folletería, *Informe que en cumplimiento de su encargo, rinde al Supremo gobierno la Comisión investigadora en Sonora y Chihuahua, sobre la situación del primero de estos estados*, caja 29, F 809, pp. 3-23.

\_\_\_\_, año 1883, 1º de octubre, vol.1, caja 1, exp. 34, fs. 2, 5 y 6.

\_\_\_\_, *Colección de documentos oficiales para la historia de México*, Secretaría de Fomento, 1857-1865, tomo 1, galería 4, fojas: 346, 347, 348, 349, 353, 356, 357, 360, 361.

AHGE (1849), *Diario del General Pedro García Conde sobre los límites de las dos Californias, Oficina de Límites y Aguas Internacionales*, año 1849, exp. X / 221 (72:73)"845" / 57, topográfica X- 2 -1 (inédito).

\_\_\_\_ (1855), *Correspondencia relativa a la proposición de un nuevo tratado (secreto) entre ambos países y en relación con la Comisión Internacional de Límites. Oficina de Límites y Aguas Internacionales*, Límites entre México y los Estados Unidos de América, exp. X/ 221 (72:73) "855" / 26, topográfica X-2-5.

\_\_\_\_, *Tratado celebrado con Estados Unidos de América, el 30 de diciembre de 1853 y ratificado el 31 de mayo de 1854. Comisión de Límites México - Estados Unidos*, exp. H-220 (72:73) / 24, topográfica: 40-16-139.

AMOB (1852) Díaz, A. y L. Díaz, *Memoria sobre la topografía del río Bravo, en la parte que comprende de la colonia civil de San Ignacio a los Amoles* (inédito).

- \_\_\_\_ (1853-54), Díaz, A. y L. Díaz, *Memoria sobre la topografía del río Bravo, en la parte que comprende de su desembocadura a la villa de Laredo* (inédito).
- \_\_\_\_ (1855), Díaz, A. y L. Díaz, *Memoria sobre los trabajos topográficos que de orden del 1<sup>er</sup> ingeniero de la Comisión don Francisco Jiménez practicó el 2<sup>o</sup> ingeniero de la misma don Agustín Díaz, en la porción del lindero boreal de la República Mexicana, que abraza una parte del río Colorado y la línea geodésica que va del punto inicial en dicho río (20 millas inglesas abajo de su confluencia con el Gila) a la intersección del meridiano 111° de longitud oeste de Greenwich y el paralelo 31° 20' de latitud norte* (inédito).
- \_\_\_\_ (1857), Díaz, A., *Relación que explica la manera en que se formaron los mapas de una parte de la línea divisoria entre México y los Estados Unidos* (inédito).

AHCM, 1864, 203, d.8; 1859 - 1879, M L.323.A.; 1845 - 1846.M L 328.A.

## Cartografía

Comisión Mexicana de Límites entre México y Estados Unidos, *Mapas de la línea divisoria entre México y los Estados Unidos, conforme a los tratados del 2 de febrero de 1848 y del 30 de diciembre de 1853* (58 mapas en total, ordenados en cuatro carpetas, de Baja California escala 1:30 000 nueve hojas (46-54); de la línea divisoria del El Paso al punto 32.186 km (20 millas) al sur de la confluencia entre los ríos Gila y Colorado, 17 hojas (29-45) y del curso del río Bravo desde su desembocadura en el Golfo de México hasta el punto donde encuentra el paralelo 31° 47' de latitud norte, 29 hojas (1-28) escala 1:60 000; y 4 mapas generales (55-58), esc. 1:600 000; Mapoteca "Orozco y Berra", Departamento de Información Cartográfica, Dirección de Difusión y Coordinación de la SAGAR.

- Commons, Á. (1990), "Divisiones territoriales 1810-1990, Segregaciones e integraciones territoriales (1845-1862)", en *Atlas Nacional de México*, tomo I, hoja II.5.4, Historia, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- García, E. y Z. Falcón (1972), *Atlas, Nuevo Atlas Porrúa de la República Mexicana*, Editorial Porrúa S. A., México.
- Rittenhouse, J. (1965), *Disturnell's Treaty map, the story of Disturnell's Treaty map, the map that was part of the Guadalupe Hidalgo Treaty on Southwestern boundaries, 1848*, Stagecoach Press, Santa Fe, USA.
- Vázquez, E. (1990), "Movimientos armados 1835-1876", "Separación de Texas (1835-1836) y Guerra con Estados Unidos (1846-1847)", en *Atlas Nacional de México*, tomo I, hoja II.4.2, Historia, Instituto de Geografía, UNAM, México.

## Hemerografía

- El Universal*, periódico independiente, 19 de diciembre de 1851, México, D. F.; 31 de diciembre de 1853; 11 de enero de 1854.
- El Constitucional, Diario Oficial*, 1° enero de 1852.
- Diario Oficial*, 2 enero de 1855; 10 de febrero de 1855; 14 de febrero de 1855; 24 de febrero de 1855; 1° de marzo de 1855; 20 de mayo de 1855; 7 de junio de 1855.

## Bibliografía

### Siglo XVIII

- Reales Ordenanzas de la Minería* (1774), Sociedad de ex alumnos de la Facultad de Ingeniería, Edición facsimilar, 1979, México.

### Siglo XIX

- Anuarios del Colegio Nacional de Minería (1845, 1848, 1859, 1863)*, Universidad Nacional Autónoma de México, edición facsimilar, 1994, estudio preliminar de C. Díaz y de Ovando, México.

- Arrangoiz, F. de P. (1871-72), *México desde 1808 hasta 1867*, (reed.), colec. Sepan Cuántos, núm. 82, Editorial Porrúa, 1994, México.
- Emory, W. H. (1857), *Report on the United States and Mexican boundary survey, made under the Direction of the Secretary of the Interior, by William H. Emory, Mayor first cavalry and United States Commissioner, Cornelius Wendell, Printer*, vol. I, Washington.
- Paz, I. (1888), *Los hombres prominentes de México*, Imprenta y Litografía de "La Patria", México, pp. 329 - 330.
- Polk, J. (1948), *Diario del Presidente Polk (1845-1849)*, Cabrera, L. (recop., traduc., prólogo y notas), reimpresión 1948, 2 tomos, Editorial Antigua Librería Robredo, México.
- Powell, J. W. (1895), *The exploration of the Colorado River and its Canyons*, Reprinted 1987, Penguin Books, United States of America.
- Salazar Ibarregui, J. (1850), *Datos de los trabajos astronómicos y topográficos dispuestos en forma de diario practicados durante 1849 y principios de 1850, por la comisión de límites mexicana en la línea que divide esta república de la de los Estados Unidos*, Imprenta de Juan R. Navarro, México.
- Ortiz de Ayala, S. T. (1822), *Resumen de la estadística del Imperio Mexicano 1822*, reedición 1991, estudio preliminar de García D. Tarsicio, UNAM, colec. Nueva Biblioteca Mexicana, México.
- Orozco y Berra, M. (1881), *Apuntes para la historia de la Geografía en México*, Imprenta de Francisco Díaz de León, México.
- Ramírez, S. (1890), *Datos para la historia del Colegio de Minería*, Sociedad de ex alumnos de la Facultad de Ingeniería, edición facsimilar, 1982, UNAM, México.
- Reglamento para la Escuela de Aplicación y Colegio Militar* (1852), expedido en virtud de lo prevenido en los artículos 19 y 20 de la ley del 22 de abril de 1851, Imprenta de Vicente García Torres, México.
- Rivera Cambas, M. (1888), *Historia de la intervención europea y norteamericana en México y del Imperio de Maximiliano de Habsburgo*, tomos I, II y III, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, reedic. 1987, México.

Vigil J. M. (1989), "La Reforma, la Intervención y el Imperio", en *México a través de los siglos*, reedic. 1973, tomo V, Ed. Cumbre, México.

## Siglo xx

Almada, F. (1952), *Diccionario de Historia, Geografía y Biografía Sonorenses*, Imprenta Ruiz Sandoval, Chihuahua, Chih., México.

Almada, F. (1987), "Chihuahua", en Piñera, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo II, México, pp. 137-145.

Arteta, B. (1988), "Anexionista anexado (Invasión de Texas a Nuevo México, 1841)", *Nuestra América*, núm. 23, Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, UNAM, México, pp. 83-96.

Bonifaz de Novelo, M. E. (1987a), "Sonora", en Piñera, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo II, México, pp. 169-172.

Bonifaz de Novelo, M. E. (1987b), "El Trazo y la monumentación de la línea divisoria internacional", en Piñera Ramírez, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo I, México, pp. 123-137.

Bosch García, C. (1961), *Historia de las relaciones entre México y Estados Unidos, 1819-1848*, UNAM, México.

Bosch García, C. (1992), "La transición de Nicholas Trist a James Gadsden 1848-1853", en *Documentos de la relación de México con los Estados Unidos*, vol. V, tomo 1, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.

Bosch García, C. (1993), "Las ideas europeístas", en Zea, L. (coord.), *América Latina en sus ideas*, Serie América Latina en su Cultura, Siglo XXI Editores, UNESCO, México, pp. 239-269.

- Bosch García, C. (1994a), "La política diplomática de la expansión de Estados Unidos", en Vázquez J. Z., *De la rebelión de Texas a la guerra del 47*, Editorial Nueva Imagen, México, pp. 105-123.
- Bosch García, C. (1994b), "Documentos desde la caída de la concesión de Garay hasta la entrega a la empresa privada 1848-1853", en *Documentos de la relación de México con los Estados Unidos*, vol. V, tomo II, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Cárdenas de la Peña, E. (1979), *Mil personajes en el siglo XIX, 1840 - 1870*, tomo III, Banco Mexicano Somex, S. A., México.
- Carreño, A. M. (1962), *México y los Estados Unidos de América*, Editorial Jus S. A., México.
- Cavazos Garza, I. (1987), "Nuevo León", en Piñera, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, tomo II, UNAM, México, pp. 156-162.
- Ceballos R., M. (1989), *La fundación de Nuevo Laredo (elementos para la interpretación de una tradición épica)*, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- Ceballos R., M. (1996), "Frontera norte: balance y perspectivas en la historiografía mexicana", en Ceballos R., M. (coord.), *De historia e historiografía de la frontera norte*, Universidad Autónoma de Tamaulipas, El Colegio de la Frontera Norte, Fundación Rockefeller, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México.
- Commons, Á. (1994-95), "Sonora: intendencia piloto y provincia interna en el virreinato de Nueva España", en *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, tomo CXXX-CXXXI, enero-diciembre, España, pp. 99-113.
- Chinchilla, P. (1985), "Introducción a la ciencia mexicana del período nacional", en Trabulsi, E., *Historia de la Ciencia en México, siglo XIX*, cuarta parte, CONACyT y Fondo de Cultura Económica, México, pp. 9-25.
- Díaz Zermeño, H. (1988), "El problema de la frontera: México-Texas, E. U., 1841-1845", en *Nuestra América*, núm. 23, mayo-agosto,

- Problemas de fronteras, Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, UNAM, México, pp. 57-81.
- Fernández de Castro, P. (1996), "Historiografía norteamericana sobre la frontera norte", en Ceballos R., M. (coord.), *De historia e historiografía de la frontera norte*, Universidad Autónoma de Tamaulipas, El Colegio de la Frontera Norte, Fundación Rockefeller, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México, pp. 59-92.
- Fernández de Velasco, M. (1982), *Relaciones España - Estados Unidos y mutilaciones territoriales en Latinoamérica 1809-1819*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Fuentes Mares, J. (1980), *Génesis del expansionismo norteamericano*, El Colegio de México, México.
- Gailey Jr., H. (1958), "Sam Houston and the Texas war fever, march-august, 1842", en *Southwestern Historical Quarterly*, N.Y. Public Library, USA, pp. 29-44.
- García Cubas, A. (1986), *El libro de mis recuerdos*, Editorial Porrúa, México, pp. 426-443.
- Gómez Farías, V. (1980), "Proyecto de colonización de Valentín Gómez Farías, presentado en la sesión del Congreso el 20 de agosto de 1822", en *Actas constitucionales mexicanas (1821-1824)*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, pp. 293-298.
- González de la Vara, M. (1996), "Entre fronteras: las relaciones de los españoles, mexicanos y angloamericanos con los grupos indígenas del oeste norteamericano y norte de México 1540-1890", en Ceballos R., M. (coord.), *De historia e historiografía de la frontera norte*, Universidad Autónoma de Tamaulipas, El Colegio de la Frontera Norte, Fundación Rockefeller, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México.
- González Ortiz, C. (1988), "Las Floridas y el expansionismo norteamericano en México", en *Nuestra América*, núm. 23, mayo-agosto, Problemas de fronteras, Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, UNAM, México, pp. 27-56.
- Goetzmann, W. H. (1958), "The United States-Mexican boundary survey, 1848-1853", en *Southwestern Historical Quarterly*, The

- Texas Historical Association, University of Texas at Austin, USA, pp. 164-190.
- Goetzmann, W. H. (1978), *Exploration and empire, the explorer and the scientist in the winning of the american west*, W.W. Norton & Company, New York, USA.
- Guerra, J. (1987), "Coahuila", en Piñera, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo II, México, pp. 146-155.
- Hewitt, H. P. (1991), "The Mexican Commission and its Survey of the Río Grande River Boundary, 1850-1854", en *Southwestern Historical Quarterly*, The Texas State Historical Association, Center of Studies in Texas History, University of Texas at Austin, USA, pp. 554-580.
- Hewitt, H. P. (1992), "El deseo de cubrir el honor nacional: Francisco Jiménez and the Survey of the Mexico-United States Boundary, 1849-1857", en *La ciudad y el campo, en la historia de México, Memoria de la VII Reunión de Historiadores Mexicanos y Norteamericanos*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México, pp. 709-719.
- Hewitt, H. P. (inédito), *La comisión fronteriza mexicana - americana. La perspectiva mexicana*.
- Jaramillo Uribe, J. (1993), "Frecuencias temáticas de la historiografía latinoamericana", en Zea, L. (coord.), *América Latina en sus ideas*, Siglo XXI Editores, México.
- Lozano, M. (1991), *La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (1833 - 1867). Un estudio de caso, la Estadística*, tesis de Licenciado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Lozano, M. (1992), "El Instituto Nacional de Geografía y Estadística y su sucesora la Comisión de Estadística Militar", en Saldaña, J. J. (ed.), *Los orígenes de la ciencia nacional*, Cuadernos de Quipú, núm. 4, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, pp. 187-233.

- MaCleod, R. (1989), "Cambio de perspectiva en la historia social de las ciencias", en Saldaña, J. J. (comp.), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, UNAM, México.
- Matute, Á. (1984), *México en el siglo XIX, Antología de fuentes e interpretaciones históricas*, Colec. Lecturas Universitarias, núm. 12, Coordinación de Humanidades y Dirección General de Publicaciones, UNAM, México.
- Mendoza Vargas, H. (1989), *Historia de la geografía en México, siglo XIX*, tesis de Licenciatura, Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Mendoza Vargas, H. (1993), *Los ingenieros geógrafos de México, 1823 - 1915*, tesis de Maestría en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Mendoza Vargas, H. (1999), *Lecturas geográficas mexicanas del siglo XIX*, UNAM, México.
- Moncada Maya, J. O. (1986), "Comentarios sobre el estado de la Geografía de la Nueva España, según un artículo de José Antonio de Alzate y Ramírez", *Divulgación Geográfica*, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Moncada Maya, J. O. e I. Escamilla H. (1993), "La Geografía en México en el siglo XIX. Institucionalización y Profesionalización", en *Ciencia, Revista de la Academia de la Investigación Científica*, junio, vol. 44, núm. 2, México, pp. 269-278.
- Moncada Maya, J. O. (1994), "La Geografía en México. Institucionalización académica y profesional", en Aguilar, A. G. y O. Moncada (comps.), *La Geografía humana en México: institucionalización y desarrollo recientes*, UNAM y Fondo de Cultura Económica, México, pp. 57-75.
- Moncada Maya, J. O. (1995), *La Comisión de Límites de México y el levantamiento cartográfico de la línea divisoria, 1848-1857* (inédito).
- Moncada Maya, J. O. (en prensa), "La profesionalización de la Geografía mexicana durante el siglo XIX", *ERIA*, Universidad de Oviedo, España.

- Moyano Pahissa, A. (1987), "Baja California", en Piñera, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo II, México, pp. 173-181.
- Moyano Pahissa, A. (1989), "Identidad cultural en la frontera entre México y los Estados Unidos", en *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, núm. 12, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Moyano Pahissa, A. (1996), *Frontera, así se hizo la frontera norte*, México, Ed. Ariel Divulgación.
- Ortega Noriega, S. (1993), *Un ensayo de historia regional. El noroeste de México 1530-1880*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Ortega y Medina, J. A. (1989), *Destino Manifiesto. Sus razones históricas y su raíz teológica*, Editorial Patria, Alianza Editorial Mexicana y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Colección Los Noventa, México.
- Piñera R., D. (coord.; 1987), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo II, México.
- Piñera R., D. (1989), "La frontera norte: de la Independencia a nuestros días", en *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, núm. 12, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Pi-Suñer Llorens, A. (1997), "Estudio preliminar", en *Catálogo de los artículos sobre México en el Diccionario Universal de Historia y de Geografía*, Facultad de Filosofía y Letras y Dirección General de Asuntos de Personal Académico, UNAM, México.
- Ramos L., M. P. (1996), *Historia de la Física en México en el siglo XIX: los casos del Colegio de Minería y la Escuela Nacional de Ingenieros*, tesis de Doctor en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Rechstein, A. V. (1994), "¿Un caso de Destino Manifiesto?", en Vázquez, J. Z., *De la rebelión de Texas a la guerra del 47*, Editorial Nueva Imagen, México, pp. 37-77.

- Rebert, P. (1994), *Mapping The United States - Mexico boundary 1849-1857*, Disertation for the degree of Doctor of Philosophy (Geography), University of Wisconsin-Madison, Madison, USA.
- Réclus, E. (1999), *La Geografía como metáfora de la libertad*, presentación y selección de Hiernaux-Nicolas, D., Editorial Plaza y Valdés, México.
- Resúmenes del Congreso *Uniendo la Cuenca* (1998), Universidad de Texas en El Paso y Coalición del Río Grande / Río Bravo, El Paso, Texas.
- Ribes Iborra, V. (1982), "Ambiciones estadounidenses sobre la provincia novohispana de Texas", en *Cuadernos, serie documental*, núm. 7, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Rippy, J. F. (1926), *The United States and Mexico*, Centro de Estudios Literarios, UNAM, México, pp. 106-147.
- Rodríguez, L. (1992), "Ciencia y Estado en México: 1824-1829", en Saldaña, J. J. (ed.), *Los orígenes de la ciencia nacional, Cuadernos de Quipú*, núm. 4, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, pp. 141-181.
- Rodríguez Sala, M. L. (1993), "Científicos y técnicos en la Nueva España del siglo XVI, sus roles socio-profesionales como raíces de una ciencia nacional", en *Quipú, Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, vol 10, núm. 3, septiembre - diciembre de 1993, México, pp. 319-334.
- Ruibal Corella, J. A. (1997), *Historia general de Sonora*, tomo III, Gobierno del estado de Sonora, Hermosillo, Sonora, México.
- Saldaña, J. J. (comp.; 1989a), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, UNAM, México.
- Saldaña, J. J. (1989b), "Estudio sobre las fases principales de la evolución de la historia de las ciencias", en Saldaña, J. J. (comp.), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, UNAM, México, pp. 21-78.
- Saldaña, J. J. (1989c), "Introducción", en Saldaña, J. J. (comp.), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, UNAM, México, pp. 1-21.

- Saldaña, J. J. (1992), "Acerca de la Historia de la Ciencia Nacional", en Saldaña, J. J., *Los orígenes de la ciencia nacional, Cuadernos de Quipú*, núm. 4, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, pp. 9-54.
- Saldaña, J. J. y L. F. Azuela (1994), "De amateurs a profesionales. Las sociedades científicas en México en el siglo XIX", en *Quipú, Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, vol. II, núm. 2, mayo-agosto 1994, México, pp. 135-171.
- Sánchez Lamego, M. (1952), *Generales de ingenieros del ejército mexicano, 1821 - 1914*, México, pp. 134-139.
- Secretaría de Agricultura y Fomento (1933), *Catálogo de datos numéricos geográficos y topográficos. Estados Unidos Mexicanos*, Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos, México.
- Sepúlveda, C. (1958), "Historia y problemas de los límites de México I. La frontera norte", en *Historia Mexicana*, El Colegio de México, núm. 29, vol. VIII, julio - septiembre 1958, núm. 1, México, pp. 1-34.
- Sepúlveda, C. (1958), "Historia y problemas de los límites de México II. La frontera sur", en *Historia Mexicana*, El Colegio de México, núm. 30, vol. VIII, oct -dic 1958, núm. 2, México.
- Seymour, C. and O. B. Faulk (1975), *La guerra de Intervención 1846-48, el punto de vista norteamericano*, Editorial Diana, México.
- Schmitt, K. (1978), *México y Estados Unidos 1821- 1978, conflicto y coexistencia*, Limusa, México.
- Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (1947), *Índice general del Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, México.
- Soto, M. (1993), "La disputa entre Monclova y Saltillo y la Independencia de Texas", en *Revista de Historia Tempus*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, otoño de 1993, pp. 123 - 174.
- Taylor, L. D. (1996), "El desarrollo histórico del concepto de frontera", en Ceballos R., M. (coord.), *De historia e historiografía*

- de la frontera norte*, Universidad Autónoma de Tamaulipas, El Colegio de la Frontera Norte, Fundación Rockefeller, Nuevo Laredo, Tamaulipas, México.
- Terrazas Basante, M. (1990), *Los intereses norteamericanos en el noroeste de México*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Terrazas Basante, M. (1995), *En busca de una nueva frontera. Baja California en los proyectos expansionistas norteamericanos 1846-1853*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Trabulse, E. (1985), *Historia de la Ciencia en México*, México, Conacyt, Fondo de Cultura Económica, México, 4 tomos.
- Trabulse, E. (1989), "En búsqueda de la ciencia mexicana", en Saldaña J. J. (comp.), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, UNAM, México, pp. 309-336.
- Trabulse, E. (1991), "Ciencia y tecnología en México a mediados del siglo XIX, crítica y heterodoxia", en *Ensayos de historia mexicana*, Universidad de Guadalajara / Xalli, Guadalajara, Jalisco, México, pp. 121-128.
- Traas, A. G., (1993), *From the Golden Gate to Mexico city, The U.S. Army topographical engineers in the Mexican War 1846-1848*, Office of History, Corps of Engineers and Center of Military History, United States Army, Washington, D.C.
- Troeltsch, E. (1958), *El protestantismo y el mundo moderno*, Fondo de Cultura Económica, Colec. Breviarios, México.
- Vázquez, J. Z. (1981), "Los primeros tropiezos", en Cosío Villegas, D. (coord.), *Historia general de México*, tomo II, El Colegio de México, México, pp. 735-818.
- Vázquez, J. Z. y L. Meyer, (1994), *México frente a Estados Unidos (Un ensayo histórico, 1776-1993)*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Vázquez, J. Z. (coord.; 1994), *De la rebelión de Texas a la guerra del 47*, Editorial Nueva Imagen, México.
- Vázquez, J. Z. (1997), *La intervención norteamericana 1846-1848*, Secretaría de Relaciones Exteriores, México.

- Vázquez, J. Z. (1997), *México al tiempo de su guerra con Estados Unidos (1846 - 1848)*, Secretaría de Relaciones Exteriores, Fondo de Cultura Económica, Colegio de México, México.
- Velasco Márquez, J. (1977) "John Calhoun y el expansionismo norteamericano", en *Anuario de Historia*, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, pp. 53-80.
- Velasco Márquez, J. (1994), "La separación y la anexión de Texas en la historia de México y Estados Unidos", en Vázquez, J. Z., *De la Rebelión de Texas a la guerra del 47*, Editorial Nueva Imagen, México, pp. 125-165.
- Von Mentz de Boege, B. (1982), *México en el siglo XIX visto por los alemanes*, UNAM, México.
- Vigness, D. (1958), "A Texas expedition into Mexico 1940" en *Southwestern Historical Quarterly*, New York Public Library, USA, pp. 18-27.
- Villasana, A. y R. B. Southard (1977), "Cartographic cooperation along the United State-Mexico International Border", en *Revista Cartográfica*, diciembre de 1977, núm. 32, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 13-24.
- Weinberg, A. K. (1968), *Destino Manifiesto, el expansionismo nacionalista en la historia norteamericana*, Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- Werne, J. R. (1991), "Surveying the Río Grande, 1850-1853", en *Southwestern, Historical Quarterly*, The Texas State Historical Association in cooperation with the Center for studies in Texas History, University of Texas at Austin, vol. XCIV, no. 4, April, USA.
- Werne, J. R. (1992), "Pedro García Conde and the Gadsden Treaty", en *La ciudad y el campo en la historia de México, Memoria de la VII Reunión de Historiadores Mexicanos y Norteamericanos*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.
- Zamudio, G. (1992), "El Jardín Botánico de la Nueva España y la institucionalización de la Botánica en México", en *Los orígenes de la ciencia nacional, Cuadernos de Quipú*, núm. 4, Sociedad

Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, pp. 55- 98.

Zea, L. (1949), *Dos etapas del pensamiento hispanoamericano*, UNAM, México.

Zea, L. (coord. e introd.; 1993), *América Latina en sus ideas*, Serie América Latina en su Cultura, Siglo XXI Editores, UNESCO, México.

Zorrilla, L. (1977), *Historia de las relaciones entre México y los Estados Unidos de América 1800 - 1958*, tomo I, Editorial Porrúa, México.

Zorrilla, L. (1981), *Monumentación de la frontera norte en el siglo XIX*, Secretaría de Relaciones Exteriores, México.

Zorrilla, J. F. (1987), "Tamaulipas", en Piñera, D. (coord.), *Visión histórica de la frontera norte de México*, Universidad Autónoma de Baja California y Centro de Investigaciones Históricas, UNAM, tomo II, pp. 163-169.

**OBRAS PUBLICADAS  
DENTRO DE LA COLECCIÓN**

**I. Textos Monográficos**

1. Historia y Geografía

1. *Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores*  
Federico Fernández Christlieb

2. *México a través de los mapas*  
Héctor Mendoza Vargas (coord.)

4. Urbanización

1. *El clima de la Ciudad de México*  
Ernesto Jáuregui Ostos

**II. Textos de Carácter General**

1. *México: una visión geográfica*  
Atlántida Coll-Hurtado

***LA GEOGRAFÍA CIENTÍFICA  
PARA LA DEFENSA DEL TERRITORIO***

Se terminó de imprimir en el mes de julio de 2001.

Tiraje 1 000 ejemplares

# TEMAS SELECTOS DE GEOGRAFÍA DE MÉXICO

*Coordinación General*

Dr. José Luis Palacio Prieto  
Dra. Ma. Teresa Sánchez Salazar

Secciones:

*I. Textos monográficos*

*Dra. Atlántida Coll-Hurtado*

1. Historia y Geografía  
Dr. José Omar Moncada Maya
2. Naturaleza  
Dr. Mario Arturo Ortiz Pérez
3. Sociedad  
Dra. Ma. Inés Ortiz Álvarez
4. Urbanización  
Dr. Javier Delgado Campos
5. Economía  
Dra. Atlántida Coll-Hurtado
6. Medio Ambiente  
Mtra. Oralia Oropeza Orozco
7. Relaciones Internacionales  
Dra. Atlántida Coll-Hurtado
8. La Cuenca de México  
Dr. José Lugo Hubp
9. Costas y Mares  
Dr. Mario Arturo Ortiz Pérez

*II. Textos de carácter general*

*Dra. Ma. Teresa Sánchez Salazar*

*III. Métodos y técnicas*

*Dr. José Luis Palacio Prieto*

*Redactor cartográfico*

*Lic. Ma. del Consuelo Gómez Escobar*

La Geografía es una de las ciencias de mayor tradición en México. Sin embargo, poco se conoce de la historia de esta disciplina y de su participación en la vida nacional. Un hecho significativo ocurrió en 1848, la pérdida de más de la mitad del territorio a causa de la guerra con Estados Unidos. El tratado de paz de Guadalupe-Hidalgo y posteriormente el de La Mesilla o Gadsden, establecían la necesidad de marcar en el terreno la línea divisoria, ya que el territorio seguía siendo amenazado por parte de colonos angloamericanos. Así, cada país nombró una comisión. La Comisión de Límites Mexicana estaba encabezada por ingenieros geógrafos, su trabajo en la frontera fue sumamente difícil por las condiciones en que lo desarrollaron y el poco apoyo que recibieron del gobierno, lo cual contrastaba con su contraparte estadounidense. A pesar de esto, la preparación y profesionalismo de los mexicanos les valieron el respeto y reconocimiento de los ingenieros de la comisión de los Estados Unidos y favoreció el buen clima de trabajo que se estableció.

Aquí se narra esa historia de la Geografía, la de ese pequeño grupo de científicos mexicanos que, superando problemas, carencias, enfermedades y muertes, logró junto con la comisión estadounidense definir la frontera en el terreno por medio de monumentos y elaborar los mejores y más detallados mapas de ese tiempo. De esta manera, la Geografía proporcionó a la nación mexicana un instrumento para defender su territorio. El desempeño de estos científicos mexicanos es aún desconocido, a pesar de lo trascendente que fue para el país. Por esa razón se muestra aquí para orgullo de la Geografía mexicana.



ISBN 968-856-928-3



9 789688 569283