

01062
5
2ef

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

JOSE N. ROVIROSA: BOTANICO TABASQUEÑO

Tesis presentada por
RAFAEL RODRIGUEZ CONTRERAS
para optar al grado de
MAESTRO EN HISTORIA DE MEXICO



Facultad de Filosofía y Letras
División de Estudios de Posgrado

México
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

Reseña	vi
Ilustraciones	viii
PREFACIO	ix
Un planteamiento general	xiii
Planteamiento teórico	xv
Realidad: Rovirosa geobotánico	xvi
Problema	xvii
Hipótesis	

I

LA FORMACION Y LA PRACTICA PROFESIONAL (1869 - 1884)

1. EL ORIGEN	1
2. EL INGRESO AL INSTITUTO CAMPECHANO	5
3. LA AGRIENSURA	8
4. EL PLANO Y LA MONOGRAFIA INEDITA DE MAGUSEÑA	9
5. LA EMPRESA AGRICOLA MEXICANA	11
6. EL PLANO, LA MONOGRAFIA Y EL CLIMA DE IXTACMITAN	13

I I

LA COMUNICACION NATURALISTA (1885 - 1887)

1. LA INTERACION GLOBOTANICA	16
2. LA ZOOGEOGRAFIA	20
3. LA NUMERACION NAHUATL	21

I I I

LA ADMINISTRACION PUBLICA (1383 - 1901)

1.	LA AGRICULTURA Y LA GANADERIA MACUSPANENSE	23
2.	LA CASTELLANIZACION Y EL TRABAJO INDIGENA	24
3.	LOS PRODUCTOS CHIAPANECOS COMERCIALES	27
4.	LOS BOSQUES TABASQUEÑOS	
5.	LA TOPONIMIA	28
6.	LA GEOGRAFIA TABASQUEÑA	29
7.	LOS DIBUJOS DE UN CODICE	30
8.	EL PROFESOR DE BOTANICA, ZOOLOGIA Y DIBUJO	31

I V

EL GEBOTANICO

1.	EL PRODROMO	39
	A. LA CLIMATOLOGIA	40
	B. LA FITOGEOGRAFIA	41
	C. LA FLORA PTERIDOLOGICA	43
2.	LA ORGANOLOGIA	46
3.	LAS BASES DE LA CLASIFICACION	
	A. EL PLAN DE TRABAJO	
	B. LA EXPLORACION BOTANICA	48
	C. EL INTERCAMBIO DE EJEMPLARES	54
	D. EL HERBARIO	58
	E. LA BOTANICA SISTEMATICA	62
	F. EL METODO DICOTOMICO	64
4.	LA BOTANICA ESPECIAL	65
	EPILOGO	72
	COROLARIO	74
	CONCLUSION	76
	APENDICE	80
	NOTAS	81
	FUENTES	130

RESUMEN

El sentido original de esta tesis fue verificar si por medio de revisar el conjunto de los trabajos de José N. Novirosa (1849-1901) acerca de la geografía estadística y botánica de Tabasco, que culminaron en la publicación de una Pteridografía del Sur de México (1909), se ratificaba la pretensión de que tal autor era el primer evolucionista ^{en México} desde el punto de vista interno de la ciencia.

Utilizamos el método de la compilación, el análisis y la síntesis histórica de la documentación y la bibliografía especial, secundaria e indirecta accesible de una manera general en algunos repositorios tanto de la Ciudad de México, como de Villahermosa, Tab.

Consideramos que una búsqueda documental más precisa puede aún arrojar frutos. Hace falta, por ejemplo, localizar las 40 notas de Novirosa a su Pteridografía, mismas que no aparecieron impresas en ésta, su obra póstuma.

El comprobar la hipótesis original desalentó el exponer el producto de esta investigación. A la vez, se comprendió el panorama extenso de problemas, comenzados a enfrentar con seriedad y vigor, al inicio de esta década de 1980, a la luz del impulso académico que han cobrado tanto la teoría del materialismo histórico, como las metodologías de la paleobotánica, la ecología y la historia regional.

Los problemas seculares aún no solucionados acerca del conocimiento de la frontera sur son extensos, variados y complejos: atañen tanto a nuevos enfoques teóricos -por ejemplo, los de las historias de la ciencia y de la técnica-, como a una metodología de recuperación sistemática de la documentación primaria de los archivos públicos y privados. Pero también está involucrada la institucionalización de la disciplina histórica.

Ante tal situación, afrontamos tan sólo reseñar un apunte biográfico acerca de un autor que nos permite reconocer un ejemplo de como se realizó una fitogeografía en el transcurso del último tercio del siglo XIX.

Esta indagación es limitada: se circunscribe a un análisis y encuadre histórico de una manera general en los límites de la geobotánica.

Según los documentos que actualmente están disponibles al historiador, la aportación de Kovirosa queda reducida al ámbito de la fitogeografía; en ellos no se alcanza la altura teórica de la talla del evolucionismo.

Tal vez ello puede explicarse debido a la seriedad con que Kovirosa comenzó a enfrentar los problemas básicos de la descripción vegetal -aún no solucionados en nuestros días-. Ciertamente, fue extenso el objeto de conocimiento elegido por Kovirosa.

La intención juvenil kovirosiana fue suficientemente explícita respecto a afrontar los asertos de Darwin; pero en el transcurso de la vida, con criterio, asumió comenzar desde la base una descripción fitogeográfica (como una actitud típica positiva). Dedicó tres décadas a la investigación; y en ello se le fue la vida.

Probablemente cuando todos nuestros acervos históricos sean exurgidos se encuentre documentación que nos permita explicitar un sentir de Kovirosa que trascienda la actitud geobotánica. Basamos este pensamiento en su juvenil intención de afrontar el origen de las especies; no como una ideología de la educación (como fue el caso del ecobético Manuel Sánchez Mármo); sino mediante una actitud de trabajo serio respecto a la ciencia. Por final de cuentas, Kovirosa no fue un ideólogo; sino un fitogeógrafo.

ILUSTRACIONES

- | | |
|--|----|
| 1. Un retrato de Rovirosa, año de 1884. | 13 |
| 2. Rovirosa dedica una de sus obras. | 15 |
| 3. Un perfil fitogeográfico del linde Tabasco-Chiapas. | 18 |
| 4. Helecho delineado por Rovirosa | 56 |
| 5. Helecho delineado por Rovirosa | 63 |

PREFACIO

Por qué estudié historia.

Cuando me preparaba profesionalmente y acudí al "archivo General de la Nación fue grande mi sorpresa ^{al} constatar que algunos libros que yo había leído durante mi infancia, hacía más de un siglo que habían sido redactados, como alguna Historia Sagrada y las reglas de urbanidad o los elementos de Gramática y unos reglamentos escolares.

En esta Facultad mis profesores trataron desde la historicidad de Cristo hasta la de la Guadalupeana, desde la educación evangelizadora hasta la muerte de Dios. Así me inserté en el estudio de los conceptos acerca del mundo, la tradición y el recambio ideológico individual.

¿Por qué elegí al personaje José N. Novirosa como tema de investigación?

Un profesionista debe presentar una tesis estructurada como un sistema de ideas en pugna, que contribuye a delimitar el origen, el desarrollo y la explicación de un problema de conocimiento acerca de una serie de actos pretéritos.

Por necesidad intelectual me obligué a replantear uno de los múltiples aspectos que podían conducir a reconocer el concepto de mundo como evolución, para ubicarme en los umbrales del criterio académico actual, muy distante de la actitud del hombre de la calle.

Incidí en el tema del progreso mecanicista de la historia natural decimonónica; encontré un personaje ubicado en el límite anterior a la comprensión evolutiva contemporánea.

Agradezco a mis profesores de historia de la ciencia, que en diversos períodos propiciaron el que yo me centrara; y a

la maestra Andrea Sánchez Q., quien con su discurrir de materialismo histórico me alentó durante una etapa de síntesis.

Para desarrollar una tesis debe existir la decisión de afrontar un examen de los planteamientos particulares y generales de un problema, de una manera racional, delimitada, con sistema, como un proceso de conocimiento comunicable a otras personas, sin actitudes emocionales.

Estamos conscientes de que nuestra descripción histórica es limitada. Dejamos a un lado muchos problemas de geografía histórica que sólo pueden ser resueltos por medio de una meticulosa investigación en los archivos: las cualidades peculiares y las similitudes con otras regiones desde la etapa de la conquista (densidad de población, epidemias y geografía física y humana; resistencia, sujeción a los encomenderos y preservación de aspectos de la identidad cultural; desarrollo, conexión geográfica de las encomiendas y tributación de bienes, ganaco y servicio personal; encomenderos ausentistas, afianzamiento del poder de la clase criolla y explotación tanto del trabajo nativo como de la tierra).

También soslayamos aspectos institucionales, educativos y filosóficos, políticos, técnicos y otros problemas científicos ajenos a la fitogeografía.

Un "modelo" (a la manera de las ciencias sociales) tiene una función de búsqueda, debe estar limitado en cuanto a su duración (de lo que depende su significado y valor para provocar explicaciones).

El historiador fabrica un modelo histórico rudimentario.

Un lector debe considerar que se intenta obtener el rigor de la ciencia, pese a no desembocar en un lenguaje matemático.

Cada historiador encuentra la manera de zanjar la brecha que existe cuando son tratados temas de tres estados temporales¹ imbricados: los acontecimientos cotidianos del individuo, la coyuntura intermedia, la estructura económica de la formación social.

¿De cuál de las tres historias aceptamos el desafío? De la primera, hasta donde nos fue posible.

Como no puede existir una sincronía perfecta en la descripción y explicación históricas (esto es considerar todos los elementos activos en un momento particular), necesitamos delimitar enfoques, criterios e intentos.

el
 Nuestro modelo no constituye más que una hipótesis (proponer una tesis que debe ser demostrada por medio de pruebas documentales, el disolver las objeciones que se presentan, el explicar la resolución del problema y el ofrecer los corolarios), que permite encausar la observación, la recurrencia social a través del tiempo y del espacio; confrontar y manifestar las relaciones estrechas, constantes de dos variables conexas: la descripción regional de las plantas como un reconocimiento mecanicista de la diversidad, por un lado; en relación (dialéctica) múltiple con los factores del medio social (económico, científico, educativo, político), por el otro lado.

Nuestro objetivo es reconocer el mérito de los trabajos regionales de geografía de las plantas, realizados por José J. Novirosa. Esto lo obtendremos sistemáticamente a través tanto de

describir el método fitogeográfico que fue utilizado por Rovirosa, como de enmarcarlo de una manera general en las situaciones de su época.

Tan sólo mencionamos que en México ya existía una tradición fisiográfica, estadística y fitográfica, con exponentes de la talla de Joaquín Velásquez de León y Alejandro de Humboldt. Y que, en otro sentido, Augusto Piramo De Candolle había llegado a los límites de la morfología vegetal y que el propio Charles Darwin fue geógrafo de las plantas; escritores ambos, que fueron leídos por Rovirosa.

UN PLANTEAMIENTO GENERAL

La historia explica la diversidad, el cambio (del acontecer humano). En el transcurso del tiempo han existido varios enfoques y criterios para considerar lo que es la entidad denominada Tabasco; según y desde los diversos enfoques de la geografía, la política y los estamentos étnicos, han sido tratadas ^{tanto} las regiones, ^{como} las instituciones y los estratos sociales.

Durante el siglo XIX se amplió la gestación de una conciencia de clase entre ^{algunos de} los dirigentes del Estado, tanto a nivel nacional como regional; a la vez, tal ^{incisiente} conciencia fue extensión tanto de la comunicación, como del modo de reproducción del capital en la formación social.

¿Cómo se gestó el conocimiento de la región (al estilo occidental), la unificación del poder de ejecutar, legislar y justiciar, y el desarrollo ideológico y científico de la inteligencia, hasta que el gobierno pretendió administrar con los criterios de la ciencia (la fisiología, la higiene escolar) y necesitó tanto consumir instrumentos y bibliografía científicos, como reinstitucionalizar la docencia de las profesiones liberales, encausar (en política) a la comunidad de científicos y modernizar las creencias experimentales?

Extranjeros que cruzaron la región de Tabasco (por ejemplo en ruta hacia las ruinas mayas de Palenque) redactaron en idiomas extraños sus apreciaciones del territorio, que en general permanecieron inéditas en lengua española.

Individuos que representan a la clase directora organizaron discretas descripciones de la provincia desde el enfoque de la difusión estadística como memoria de las operaciones de la administración pública; a la vez que en los institutos de educación profesional se promovió la observación sistemática y mecánica de los elementos naturales, sociales y de comercio, dentro de un ámbito ideológico y filosófico de positivismo.

Así, algunos individuos (profesionistas o no) del siglo XIX, aplicaron su intelecto para describir la provincia desde y con la perspectiva de lo político. (Sólo después de la década de los sesentas del siglo XX se impuso el criterio que concede jerarquía -por vía de método- a los aspectos económicos, por una orientación materialista de la realidad, que comienza a rendir frutos).

Fue entonces que la formación social, a través de sus dirigentes, conformó una descripción política, mecánica y positiva de la provincia, que durante el siglo XIX cedió el paso a la observación de los elementos de la biogeografía. ¿Por qué durante el periodo porfiriano?

Ello forma parte del aspecto complejo de la extensión de la universalidad de la ciencia, no desligada de la integración de las economías periféricas al ámbito del modo de la producción capitalista.

En concreto, durante el II Imperio se influyó en las profesiones, en la orientación de la administración pública desde el punto de vista de la forma francesa y en la introducción en México de técnica europea (máquinas, productos químicos), lo cual repercutió en la necesidad de promover la comprensión de los paradigmas de la ciencia (a través tanto de consumir bibliografía y laboratorios, como de comunicar los datos observados de México, en el ámbito internacional).

La filosofía positiva sirvió al sistema político para legitimar la asunción del poder. La institucionalidad de la educación profesional se extendió desde la capital hacia la provincia con el objeto de nutrir el desarrollo tanto del sistema de enseñanza de las profesiones liberales, como de la investigación. Así, los institutos de la capital coordinaron las funciones y los resultados allegados del interior del país.

El método de la ciencia quedó validado definitivamente y reconocido como diverso a los ámbitos de la ideología. La nueva institución que se generó para la docencia, la Preparatoria, quedó ligada a su promotor político, el Estado (situación diversa a como se impulsa el conocimiento científico según el estilo del capitalismo no dependiente: en Europa la empresa privada se interesa en el desarrollo

de la ciencia para incrementar la acumulación de poder).

A inicios del siglo XVIII se terminó de consolidar la posesión hispana de la costa del Golfo en la Isla de Términos, batallando en contra de los ingleses, que lograron retener una sección sur oriental de la península de Yucatán. Pero el territorio de la selva lacandona permaneció inexplorado hasta el siglo XIX, cuando fue redescubierto gracias a la explotación de sus recursos forestales, en aras de una integración al capitalismo.

PLANTEAMIENTO TEORICO

Todo lo que acontece en la sociedad se relaciona con las formas de transformación social de la naturaleza y los modos de producción y distribución.

El estudio de la geobotánica ha constituido un proceso de investigación concomitante a la inserción de México en el sistema capitalista. En el aspecto científico, los fenómenos de las geografías física y biológica se han integrado.

La geografía botánica en sí y en relación con una forma socio económica particular recibió apoyo y fomentó a su vez, dialécticamente, las situaciones de un modo de producción.

Una estructura económica dió fruto tanto a los requerimientos agresivos de la empresa privada, como a los defensivos de la empresa pública. Supraestructuralmente, ya mediante la institución educativa superior estatal, ya por medio de aplicar la legislación nacional, se sustentó un reconocimiento geozoobotánico, con el objeto implícito de obtener una mayoría general en los ingresos fiscales.

En realidad, una parte significativa de los recursos naturales (los bosques aladaños a los ríos) del Estado de Tabasco fueron explotados con un criterio empresarial, durante la segunda mitad del siglo XIX.

REALIDAD: ROVIROSA GEOBOTANICO

Como efecto de la explotación empresarial privada de los recursos madereros de la selva tropical en el Estado de Tabasco se reforzó el aspecto fiscal federal.

Tanto el gobierno estatal como el federal tuvieron la necesidad de incrementar el reconocimiento de los recursos naturales y sociales con el objeto de lograr óptimos convenios de concesión a los particulares; esto pudo efectuarse a través tanto de la agrimensura, como de la geografía física y biológica.

Ante la situación de desmembramiento de la estructura tradicional, causada por la huida de los peones para ser contratados en las monterías, hubo una renovación legal propiciadora de un mejor uso de la mano de obra destinada a la agricultura y a la escasa ganadería.

En el aspecto particular de la geobotánica las actitudes se desarrollaron desde los planteamientos de los articulistas locales que repitieron bibliográficamente las generalizaciones humboldtianas y desde las breves anotaciones regionales de materia médica con intención práctica (por ejemplo, de Juan José León), hasta la enseñanza positiva de la botánica, la observación sistemática en colaboración internacional (efectuada por José N. Rovirosa), el uso de las conclusiones rovirosianas y los posteriores reconocimientos fitogeográficos de la provincia.

En general, el proceso administrativo público del uso de los recursos naturales y socio-indígenas estuvo relacionado tanto con el afianzamiento institucional educativo mecanicista (que extendió la actitud científica validada a través de la filosofía positiva), como con el incremento de los estudios cartográficos (algunos de los cuales fueron efectuados por la Comisión Geográfica Exploradora, en diversos lugares de la nación) durante el último tercio del siglo XIX.

Una justificación externa para estudiar la zoología, la botánica y la geografía, fue la necesidad pública de conocer la topo-

grafía, la fauna y la vegetación. El Estado federal tuvo tanto que deslindar los terrenos boscosos solicitados por las compañías de desmonte, como otorgar las concesiones de pesca y caza (sobre todo de garzas) con el objeto de adquirir una experiencia en el ramo.

Por otra parte, barcos de compañías norteamericanas sondearon con precisión la desembocadura del Grijalva-Usumacinta, a fin del siglo.

La empresa privada, a su vez, moduló a la pública para intentar establecer los criterios de uso de los recursos naturales, porque se especuló con los contratos obtenidos de parte del gobierno. Ambos sectores acudieron a las descripciones cristalizadas en planos, floras y taxonomías.

Las autoridades federativas razonaban al establecer los convenios; para lo cual acudieron tanto a la legislación, como a la práctica. A su vez, los particulares exploraron, por ejemplo, la ruta Ocosingo-Usumacinta (en la década de los sesentas). ²

PROBLEMA

Ejemplificar un caso de geobotánica regional ¿qué relación tiene con la temática educativa?

¿Cómo afectó la reforma de la educación positiva ³ a la enseñanza, la investigación y la aplicación de la botánica?

Existen problemas particulares que se presentan cuando un escritor afronta redactar los apuntes para una biografía, comprender un personaje, enmarcarlo en su sociedad y cultura.

La mente de una persona es compleja; se encuentra en continuo proceso dialéctico. ¿Qué hizo la persona? ¿Cómo lo hizo? ¿Con qué criterio veía el mundo cuando comenzó sus investigaciones, y a lo largo y al final de su camino? ¿Su visión final perdura? ¿Qué registro dejó de su trabajo y pensamiento? ¿En qué forma laboró? ¿Con qué vocabulario vamos a describir sus acciones? ¿Psicológico, social, económico, pedagógico? ¿Existe un vocabulario histórico?

En cuanto a la delimitación de nuestro objeto de estudio: ¿en qué estructura se apoyaba la recopilación de notas efectuada por Rovirosa? ¿Acaso en la disciplina del propietario de tierras productivo?

Rovirosa consiguió la ayuda de expertos en áreas especializadas, a través de la colaboración mútua internacional, para clasificar sus colecciones de plantas.

Los escritos de Rovirosa ocupan unas dos mil páginas. Para entender a una persona creativa es necesario captar su punto de vista, aquella idea en que está inspirado. ¿De dónde surge la prescripción de qué problemas hay que constatar y cuáles merecen ser investigados?

En cuanto a su crecimiento intelectual y personal durante cuatro décadas ¿cómo dirigió su propia educación, cómo se desarrollaron sus ideas, qué descubrió y cómo lo hizo? ¿Cuáles fueron sus logros científicos o descriptivos particulares? ¿Se puede hablar de consecuciones científicas realmente? ¿Cuáles fueron sus alcances y limitaciones?

¿Los podemos describir de una manera no estática? ¿Cómo podemos ofrecer una imagen del desarrollo de las ideas de Rovirosa, de sus vacilaciones, luchas y cambios? ¿Cómo adquirió el paradigma profesional fitográfico? ¿Cuáles son sus conceptos de hombre, mente, naturaleza?

La imagen que tengo acerca de Rovirosa, es la de una persona serena, firme. Inició sus cuadernos de notas y observaciones vegetales en 1870. Su formación estadística (asumida de su profesor Aznar) no era algo marginal a su interés botánico; era una expresión de su posición intelectual. Pero también se formó un criterio práctico.

Hoy podemos constatar que el periodo de formación de Rovirosa en el Instituto Campechano, como agrimensor, fue una época de adquisición de un criterio fisiográfico en el que quedaba integrado lo orgánico.

En la investigación histórica no sólo se trata de ir disponiendo de nuevo material; sino que aprendemos como estudiarlo, alcanzamos una noción más profunda y un mayor respeto por la complejidad de la mente.

Nos movimos entre el rejuego de las repeticiones constructivas y algunas contradicciones (orientadoras para buscar luego en los fragmentos de naturaleza que estuvimos estudiando o en nuestro propio sistema de ideas).

Limitación. Hasta cierto punto nuestra descripción histórica llega a ser temática; se salva por el carácter dinámico de la exposición.

Pretendimos narrar de modo coherente la historia de la Pteridografía del Sur de México (1910) y examinar sus esquemas teóricos previos de 1897.

La muerte sorprendió a Rovirosa cuando terminó de escribir su exposición sistemática y la documentación especializada ^{acerca} de una región floral; aspectos que competen a la literatura descriptiva científica. Las notas de esa importante obra permanecen extraviadas.

En nuestra tesis explicamos por qué tal descripción acerca de las pteridofitas refleja tanto dudas resueltas, como progresos descriptivos. ¿Por qué no decir explicativos? He aquí el meollo de la cuestión: valoramos a Rovirosa como un gran fisiógrafo naturalista de las plantas, que trabajó en el lindero anterior al paradigma de la evolución.

HIPOTESIS

Rovirosa investigó fitogeográficamente el linde de Tabasco - Chiapas.

Redacción

Un problema inicial para presentar esta tesis fue el definir y deslindar con claridad los conceptos de la disciplina de la geobotánica y de la teoría de la evolución.

En un primer acercamiento desglosamos los aspectos trabajados por el botánico; después comenzamos a manejar los vocablos especiales con mayor confianza.

Al final optamos por sólo explicitar la terminología utilizada por el propio Rovirosa; nuestras acotaciones sintéticas tuvieron la intención de enmarcar los aspectos históricos -el movimiento temporal- de su presentación temática.

Otro problema fue el delimitar los períodos. Ante la imposibilidad de obtener una cuadratura temática crónica reconocemos la limitación de los subencabezados temporales de los títulos capitulares.

LA FORMACION Y LA PRACTICA PROFESIONAL (1869 - 1884)

1. EL ORIGEN

Cuenta la leyenda que procedentes de España, arribaron tres hermanos de apellido Rovirosa (que quiere decir "de roble"), a América. Uno de ellos quedó en Santo Domingo, y cambió el apelativo a Ruvirosa (alguno de sus descendientes en el siglo XX, Porfirio, fue un connotado playboy y brazo derecho político de Leónidas Trujillo). Otro radicó en el puerto de Veracruz. Uno más se estableció en Tabasco.¹

El hecho es que, en cuanto a este último, parece que el tronco fue trasplantado desde Cienfuegos, Cuba, a través de Campeche. A mediados del siglo XIX los Rovirosa eran familias dispersas en el área, prósperas y bien relacionadas. Don José Rovirosa Andrade, el abuelo paterno del personaje que vamos a describir, fue educado en Campeche y Mérida, combatió como insurgente al final de la guerra de Independencia y comandó militarmente la plaza de San Juan Bautista, Tabasco; como gobernador promulgó en 1831 la constitución política del Estado, obsequió un solar de su propiedad al ayuntamiento de la ciudad para que se edificara un mercado público y falleció en ejercicio de su cargo el año de 1832.²

Había casado con Claudia Andrade; uno de sus hijos, don Manuel, agricultor propietario de la finca "San Diego" en Macuspana, Tabasco, casó con doña Dolores Andrade.

El 9 de abril de 1849 nace un nieta de la señora Teresa Ruiz Colorado, viuda de José Andrade, en su pequeña finca rústica de Acumba, ubicada a la margen izquierda del río Puxcatán, distante veinte kilómetros de la villa de Macuspana, quien responderá al nombre de José Narciso Rovirosa Andrade.³

Otros Rovirosa había en la región; por ejemplo, don Juan R. Rovirosa (tío probablemente del infante), que había fungido como diputado secretario del Estado de Tabasco en 1847.⁴ Al tiempo del nacimiento de José Narciso, de siete trapiches de hierro que funcionaban en Macuspana, tres eran poseídos por los señores Rovirosa; la elaboración de dulce era el principal ramo de industria de los macuspanecos.⁵

La terrateniente doña Rafaala Rovirosa de Quevedo⁶ también pudo haber sido tía del personaje.

Después de 1834, los hijos de don Manuel, llamados Cleotilde, Ramón y Magdalena, heredaron la finca "San Diego" y formaron una sociedad agrícola; no sus otros hijos el que fue el agrimensor y botánico José Narciso, ni el agricultor Erasmo, ni el abogado Emilio.

El partido de Macuspana se comunica por el noroeste con la capital del Estado, San Juan Bautista (actualmente Villahermosa), a través del camino nacional que cruza el distrito de Jalapa (Tabasco); está bordeado al sur por la sierra de Chiapas, al este por los ríos de Jonuta y al norte por los pantanos del río Chilapilla.

El río Macuspana atraviesa el distrito de oeste a este en dirección a Tepetitán; en sus orillas se encuentran caseríos de tierras bajas.

Junto con las primeras letras, la lectura y la escritura que su padre le enseñaba, el niño José Narciso aprendió en la finca San Diego tanto a laborar la tierra como a gozar el aspecto floral cambiante de las riveras, en el transcurso de las estaciones.

Allí estuvo dedicado tanto a los trabajos del campo, como a la carpintería, hasta la edad de dieciséis años. La vegetación tropical se ofrecía a sus ojos. Algunos productos agrícolas de la región, como la caña de azúcar, el cacao y las maderas, eran laborados para ser vendidos en la capital del Estado.

Asimiló la característica del propietario hacendoso: percepción, laboriosidad, certeza respecto a la meta de vida.

En medio del maremagnum político los agricultores de una comarca no dejan de sustentar a los otros sectores de la población.

El abuelo de José Narciso había sido práctico e ilustrado. El adolescente pudo considerar a aquel ancestro como un primer arquetipo de modo de vida y asunción de responsabilidad personal. El pequeño José habrá leído las páginas del informe del gobernador su abuelo, que en 1831 había asentado ante el congreso del Estado.

En el aspecto público, el adolescente fue testigo tanto de los actos administrativos y de armas, como de los compromisos políticos locales e interestatales republicanos anti-imperialistas.

Es propicio asentar aquí la situación personal familiar adulta del personaje que vamos a describir. José N. Rovirosa se casó con la finquera ("ranchera", propietaria agrícola) Concepción Pastrana Contreras; en 1870 nació su primer hijo, Fernando, en Ixtacomitán, Chiapas. Posteriormente nacieron sus hijos Eduardo, Enrique, José, Clotilde, Dolores, Encarnación y Floriana. 7

Rovirosa enviudó en 1896 o antes; en segundas nupcias casó con una indígena guapa de Jalapa (Tabasco) llamada Natividad Pérez Asmitia ⁸ con la que tuvo dos hijos: en 1900 el que sería el médico Gustavo Adolfo ⁹ y en 1901 el que sería el aviador Carlos. Ese mismo año murió el botánico. ¹⁰

Cuando su hijo Fernando cumplió cinco años, el profesor José Narciso Rovirosa, tal vez como una forma de proyectar una apreciación de sí mismo, asentó en un escrito, con gusto, que los niños de Ixtacomitán observaban los aspectos diversos de la vegetación: " Los propietarios tienen especial cuidado en dedicar a sus hijos desde muy niños a los trabajos del campo, sin desatender ni olvidar la educación moral que se considera como una de las necesidades principales. De esto resulta que cuando comienzan a nacer en ellos las inclinaciones al trabajo, encuentran formada su vocación por la agricultura. Agréguese a esto que, nacidos entre hermosos plantíos de cacao, acostumbrados desde la infancia a no ver más objetos de distracción que las flores y las plantas y a rendir culto a las bellezas de una naturaleza vigorosa y fecunda, connaturalizados con una vida frugal y sencilla, se sienten fuertemente adheridos a sus costumbres y al suelo de sus antepasados." ¹¹

Cuando Rovirosa cumplió cuarenta años de edad, reconsideró botánicamente los acarreos vegetales de los ríos, que habían formado parte de sus juegos infantiles. Expresaba que los niños del campo buscan con avidez las semillas de la llana denominada Tacalote; aunque la planta que las produce existe en los alrededores de San Juan Bautista (donde ya adulto, recolectó los ejemplares de su herbario). ¹²

En otro aspecto, en 1889 el ingeniero José Narciso Rovirosa poseía una finca de campo en Casa Blanca, ^{de Ahemosa,} desde donde se construyó una vía de tracción animal, que pasaba a la segunda avenida del Río Grijalva por las calles de Zaragoza, Juárez y Plazuela de Gálvez. ¹³

El 4 de diciembre de 1889 el gobernador interino Felipe Serra inauguró el Tivoli Renovador, situado en la finca de "Moscardini", propiedad del ingeniero Rovirosa, en la margen izquierda del Río Grijalva, después del "Playón", a continuación del antiguo cauce del Acachapa u obstruido río de Cañas. Ahí tuvo lugar la Segunda Exposición Regional de Tabasco, donde se exhibieron flores, productos industriales y ganadería. ¹⁴

Tales propiedades denotan la práctica agrícola del Rovirosa adulto. Mas tornemos a los años sesentas: ¿cómo podía ser educado un hijo de finquero, dedicado al cultivo de la caña de azúcar?

2. EL INGRESO AL INSTITUTO CAMPECHANO

De 1866 a 1871, el joven tabasqueño acudió al Instituto Campechano para estudiar la preparatoria y la profesión de ingeniero agrimensor; ¹⁵ en ese período se afianzó la institucionalización de la docencia en Campeche.

Rovirosa sintió grande estima por don Tomás Aznar Barbachano (1825-1896) jurisconsulto y juez profesor de física, álgebra y geometría, que promovió la erección del Instituto (en el aspecto profesional, académico y administrativo escolar), participó en la administración pública del Estado y redactó y editó obras didácticas, políticas y de divulgación científica. ¹⁶

Durante tres años Rovirosa acudió a leer en la biblioteca particular de Aznar; este director inició las cátedras a mediados del año de 1867 (cuando se reinstaló la administración republicana, pues Campeche había sido adscrito al Comisariado Imperial de Yucatán) y prorrogó el año escolar hasta sólo dejar dos semanas de vacaciones.

Al año siguiente Aznar colaboró al reducir su propio sueldo; y obtuvo mil docientos pesos del congreso para crear los laboratorios de física y química. Como la circunstancia política de 1878 cambió el personal administrativo estatal, depuso los puestos públicos y se retrajo a la vida privada.

Su obra intelectual, resabio de ilustración, permaneció publicada como un testimonio sintético de una manera de asumir algunos aspectos descriptivos durante el tiempo de la Reforma, desde los ejercicios lógicos hasta la matematización, desde la teoría del conocer hasta la moral, pasando por la actividad política.

La actitud metódica de Aznar afrontó la necesidad de fundamentar la indagación racional de los fenómenos locales con miras eminentemente prácticas, a partir de la descripción estadística mecánica de los problemas particulares.

No fueron unos taimados los hombres que asumieron con vigor el regir los hilos estructurales del Estado. A partir de entonces, con sus limitaciones, se impuso el método positivo en el bachillerato, como una necesidad pública.

Fue la época en que el médico Juan José León¹⁷ y el químico Joaquín Dondé Ibarra¹⁸ aportaron reportes de investigación en sus áreas respectivas; y en que el médico Joaquín Blengio¹⁹ no logró transplantar a Campeche los métodos de laboratorio que había aprendido en Europa.

José N. Rovirosa conservó un grato recuerdo del decano superviviente del seminario, licenciado José Ignacio Rivas, quien en varias ocasiones administró el Instituto y enseñó filosofía, jurisprudencia, retórica e historia general.²⁰

Aznar había apreciado la importancia del estudio de la Historia Natural, de la Física y de la Química y la necesidad de tener una biblioteca provista de autores modernos que pudieran complementar los conocimientos que los alumnos recibían en las cátedras. Pero por carencia de muebles apropiados para efectuar la clasificación zoológica y botánica de los especímenes, y de laboratorios de física y química, había aplazado en 1863 la apertura de las cátedras de los

tres ramos de la historia natural (paleontología, zoología y botánica).²¹

Al egresar, el joven Rovirosa cargó entre sus pertenencias una serie de hojas manuscritas en las que había anotado reseñas descriptivas acerca de algunas especies vegetales como el café, la caña de azúcar y la palmera.

Atrás quedaron los recuerdos pictóricos de los cursos impartidos: unos cuadros que conmemoraban las asignaturas de un profesor antiguo, de don Tomás Aznar y de José Ignacio Rivas.

Hasta finales del siglo, se observó la costumbre establecida por el primer rector, de formar parte del programa de distribución anual de los premios, con la lectura de una composición sobre cada ciencia por el respectivo catedrático, además del informe rectoral.

Rovirosa escuchó el 19 de noviembre de 1871 en el discurso de despedida, al doctor Blengio, dirigente de la educación superior en Campeche, quien disertó acerca de las bibliotecas.²²

Rovirosa había asimilado de su maestro Tomás Aznar Barbachano, el obtener una actitud práctica respecto del conocimiento (asumido como necesidad descriptiva). Aznar había sido uno de los personajes que impulsaron la creación del Estado de Campeche; y constituyó para Rovirosa un ejemplo de administrador público, en el sentido tanto de agrimensurar, como de compilar la estadística de la producción local. Ello como resultado de pensar que el favorecer la agricultura de una manera oficial, debía de provocar la mejora material y moral de la población.

La síntesis aznarina entre los negocios públicos y los privados, quedó plasmada en su producción bibliográfica intelectual, que podemos resumir así: el Estado y los propietarios constituyen dos formas administrativas de una misma participación social. Por ello, una actitud estatal genera acciones de progreso particular.

El trabajo que era necesario emprender, de hecho continuaba las necesidades transcontinentales de describir multifacéticamente el territorio regional; ²³ producir conocimiento era una función insoslayable. Se consideraba que cuando los resultados de la observación sistemática eran publicados, la comunicación beneficiaba a todos los sectores: el académico, el público y el privado.

3. LA AGRIMENSURA

Desde el año de 1872, al retornar a Macuspana, hasta el de 1876, Rovirosa inició la descripción tanto de los vegetales ²⁴ y de los animales, como del clima, ²⁵ del terreno y de la sociedad. Pero también se dedicó a la caza fuera de la finca ganadera paterna denominada El Limón. ²⁶

Las necesidades que Tabasco tenía en asuntos de medición del campo, eran de índole fiscal. Podemos constatar que a partir de la mitad del siglo se había incrementado la agrimensura; ²⁷ y que después se creó la oficina de terrenos baldíos ²⁸ en un ambiente en el que cada vez se concedieron más contratos para establecer las monterías, hasta que se agotaron los terrenos accesibles en el Estado.

A la vez, los requerimientos respecto de la productividad agrícola, correspondieron desde a las exigencias defensivas que los hacendados tuvieron de conocer las especies nocivas como el tigrillo, hasta la posibilidad misma de emprender el comercio de las especies productivas como la madera de la lima (útil para burilar) o los árboles de pita (para cercar).

El padre de Rovirosa, don Manuel, había exportado azúcar a los Estados Unidos en 1874, sin obtener resultados benéficos; entre tanto, su hijo reconoció el terreno (para emprender más actividades viables), mientras cumplía la necesidad profesional de colaborar con el agrimensor Félix Roberto Shiels: el mensurar iba a constituir el inicio de una serie de actividades descriptivas formales.

4. EL PLANO Y LA MONOGRAFIA INEDITA DE MACUSPANA

¿Qué condiciones académicas, privadas y de administración pública originaron que Rovirosa se dedicara a comparar la situación campechana y macuspaneca, a examinar el atraso de la industria y a intentar publicar una monografía geográfica macuspanense (que permanecería inédita hasta 1930)?

Por una parte, tanto la empresa pública como la privada requería intercomunicar la región; pero existía el problema de que la zona era desconocida geográficamente: no había descripciones ni análisis de los recursos naturales. ²⁹

Por otra parte, Rovirosa necesitó presentar un informe profesional donde aplicar el método de la geografía regional. El resultado fue su primera redacción grande, acerca del "Partido de Macuspana", ³⁰ donde efectuó una extensión profesional topográfica. Aseveró que los elementos de prosperidad estaban determinados por las características del terreno, hasta entonces desconocidas. Y mediante la cartografía intentó conseguir los efectos prácticos tanto de reconocer la riqueza natural, como de contribuir al adelanto estatal. Interpretó que la distribución poblacional, la ubicación y la accesibilidad fluvial macuspanense podían propiciar el comercio con Yucatán y Chiapas.

El bien relacionado Rovirosa comenta que no existían observaciones, motivaciones ni reconocimiento para su Plano del Partido de Macuspana y comarcas limítrofes, que apareció litografiado en 1880, en México, con medidas de 24 por 36 cm. ³¹

Rovirosa ya trianguló, ya eligió la proyección Flanstead para representar tanto la posición de las fincas, como los cursos de los ríos y las direcciones de los caminos, la ubicación de las lagunas y el relieve de las colinas; no perfiló, a pesar de sus intenciones, dos proyecciones verticales complementarias (entre los ríos Puscacán y Tulijá, y entre Macuspana y Tepetitlan). Aunque aseveró que la geografía dependía de la observación de los fenómenos celestes e indicó procedimientos de medición astronómica, no midió por sí mismo; ^{pero} criticó la inexacta posición longitudinal macuspanense (asentada por García Cubas de manera oficial sin haber aforado él mismo).

Y tanto justificó políticamente la necesidad de señalar los límites del Estado con los adyacentes, como valoró el aspecto útil del mapa para facilitar el comercio interno por medio de representar las sinuosidades del terreno en proporción de 1: 10,000. ³²

Rovirosa consideró a la topografía como el fundamento exacto que remitía tanto a la geología y a la estadística, como a la administración pública y a las mejoras materiales. ³³

En este manuscrito Rovirosa describió la latitud, los terrenos, la hidrografía, los productos vegetales, la agricultura, la vegetación comercial e industrial, la población, la productividad ganadera, las vías de comunicación y el sistema de trabajo macuspanense. ³⁴

En cuanto al aspecto geográfico, Rovirosa consideró la zona tabasqueña climáticamente semejante a las llanuras costeras de la América Equinoccial y termométricamente determinada por las corrientes atmosféricas heladas que provienen de Norteamérica.

El Ensayo político sobre la Nueva España, de Alejandro de Humboldt, constituyó para Rovirosa un arquetipo que podía ser complementado mediante la descripción de los cuadros vegetales tropicales desconocidos. ³⁵

El manuscrito fisiográfico macuspanense no tuvo repercusión en la sociedad analizada por haber permanecido inédito. No obstante, sirvió a su autor como bosquejo general tanto de los problemas como de los procedimientos que habría de utilizar para obtener el planteamiento de otros problemas, según la actitud geográfica integradora de los aspectos físicos y humanos, tales como la altimetría en ¹zona tropical. ³⁶

El haberse informado tanto en los archivos y las publicaciones, como entre los personajes locales, granjeó al novel agrimensor testimonios aprobatorios. En 1874 los municipales macuspanecos le encargaron, junto con el joven Manuel Dávalos, levantar los planos y presupuestar un puente que J. Ruperto Rovirosa proyectó construir sobre el arroyo Macuspana. Aunque éste y otros puentes no fueron construidos, Rovirosa fue comisionado en 1875 para formar la estadística agrícola del Partido macuspanense, por parte de la Junta de Geografía y Estadística de Tabasco.

En tanto preparó su primer resultado profesional (la publicación del plano macuspanense en 1884, corolario de un enfoque biogeográfico), Rovirosa herborizó. En 1879 localizó la que posteriormente habría de considerar su primera especie significativa hallada, con respecto a criterios geobotánicos: la Vallisneria spiralis, sumergida en Ocuilzapotlan y Tamulté de las Sabanas. 37

Este año observó también, gracias a una inundación, tanto el arrastre de los troncos y las semillas del sabino Taxodium mucronatum (impropiamente denominado ahuehuete en Tabasco), como su posterior germinación en Tacotalpa y Jalapa. Así constató gustoso una emigración de plantas hacia climas cálidos extraños, donde permanecieron vegetando. 38

Con posterioridad al año de 1876, Rovirosa fue profesor en Ixtacomitán, Chiapas, donde en 1879 nació su hijo Fernando Rovirosa. 39

5. LA EMPRESA AGRICOLA MEXICANA

Cuando Rovirosa cumplió 30 años de edad entró en comunicación circunstancial con Matías Romero (1837-1898), que entonces tenía 42 años. El hacendado y ex ministro de Hacienda don Matías, junto con el general Riva Palacio, constituyó para Rovirosa el prototipo de hombre práctico que promovió la agricultura en el sur, como miembro de un comité de la Secretaría de Fomento.

Matías Romero había dejado de ser secretario de Hacienda en 1872 para atender sus posesiones en Chiapas, Estado que representó ante el Congreso Nacional. Aunque no tomó parte activa en la rebelión tuxtepecana, Porfirio Díaz le ofreció en 1877 nuevamente ser secretario de Hacienda.

Durante la segunda mitad de 1879, Matías Romero se ocupó de promover y organizar una Sociedad Agrícola Mexicana en la Ciudad de México. El 28 de septiembre presidió la Junta Directiva encargada de participar el establecimiento de la Sociedad y distribuir los ejemplares de los estatutos. El 6 de octubre asistió a la sesión en que José N. Rovirosa fue elegido miembro, a quien se comunicó la designación por correo. 40

Rovirosa contestó el 7 de Noviembre y tanto se comprometió a organizar en Macuspana una Junta Corresponsal para difundir el resultado de sus actividades, como agradeció la nominación.

Contento, también remitió un informe "confidencial" a Romero acerca del estado de la agricultura y situaciones relacionadas macuspanenses, en el que tanto abogó por establecer una escuela regional agrícola práctica que impulsara científicamente la agricultura, como se quejó ya de las exacciones que los administradores públicos exigían a los propietarios, ya de los altos impuestos,⁴¹ ya de la carencia de obras de canalización favorables al comercio.⁴²

En su contestación, a su vez publicada en el Boletín, Matías Romero avisó a Rovirosa el acuerdo de publicar su interesante informe y que expresara si en ello había habido algún inconveniente; inquirió, además, acerca de la persona adecuada para distribuir el Boletín de la Sociedad en la región.⁴³

Observamos dos actitudes políticas; tanto la "confidencial" del particular Rovirosa, como la oficial del abogado Matías Romero. Se notan los dos elementos de la dicotomía del poder: el bien oficial visto desde arriba y su contraparte o bien social visto desde abajo (por un profesionalista que defiende sus intereses como propietario). La descripción metódica fisiográfica rovirosiana hace prosperar ambas aspiraciones; la ciencia no pertenece a una esfera de las situaciones sociales, sino que las compenetra a todas.⁴⁴

No fue ingenuidad, sino referirse a diversas circunstancias, el que Rovirosa haya mencionado el aspecto fiscal a un ex ministro generador de impuestos.

Existe una dicotomía en dos actitudes políticas: la de Rovirosa, que abogó por fines micro-regionales y la del liberal a nivel de estadista nacional, que trabajó por el bien general de todo el Estado, incluso en detrimento de los sustratos particulares.

Y no es que el político técnico Matías Romero estuviera en oposición a sus actividades mismas como terrateniente del sur; sino que son diferentes las funciones del estadista y del propietario, mutuamente favorecedoras. Pero el predominio político, llegado el caso, queda indiscutible. Así, según Matías Romero, "el trabajo está sometido por un ineludible fenómeno natural a la ley de la oferta y la demanda".⁴⁵



Jose N. Rovinsky

6. EL PLANO, LA MONOGRAFIA Y EL CLIMA DE IXTACOMITAN

El profesor Rovirosa, tan pronto quedó instalado como residente y se casó con Concepción Pastrana, se dio a la tarea de aplicar la metodología geodescriptiva también en Ixtacomitán, al norte de Chiapas.

Cuando en 1884 se dio la circunstancia de que la Secretaría de Fomento requirió información geopolítica sanitaria, existió la oportunidad de que las indagaciones rovirosianas fueran dadas a la prensa, suscritas por el presidente del ayuntamiento como una respuesta oficial u observación de la localidad, redactada en forma administrativa. ⁴⁶

El cuerpo municipal ixtacomitanense asumió el "espíritu de empresa" y el "patriotismo" del Poder Ejecutivo, que intentaba estudiar los asuntos relacionados con la inmigración "indispensable" para aumentar la población y la explotación del suelo.

Aún no existía tranquilidad pública total en esta época en la región; situación que fue obtenida hasta entrado el porfirismo. Rovirosa fue invitado por su (incondicional) amigo José Rosario Salvatierra, a reconocer las condiciones climatológicas de la localidad con el fin de prever disposiciones sanitarias para la población, en donde ya existía una Agencia del Observatorio Magnético Central.

Rovirosa acometió la "empresa" temeroso de "poner la mano en materias tan diversas"; pero afrontó cumplir el deber de hacer un bien a Ixtacomitán, su "pueblo adoptivo".

No es el propósito de esta tesis el insertar todo el contenido temático de la obra rovirosiana, sino interpretarlo. Por ello nos aprestamos a concluir que inmediatamente antes de dedicarse Rovirosa a redactar este informe, en mayo de 1884 había ascendido al cerro de la Manzanilla en el contrafuerte de Bochil para efectuar una medición barométrica; ⁴⁷ ese año colectó la planta Columnnea Lindenii, Ad. B., cerca de Ixtacomitán. ⁴⁸ Su observación pluviométrica anual permitió a su amigo el meteorologista Rafael Aguilar Santillán, mostrar en sus Apuntes para el estudio de las lluvias en México, que Ixtacomitán había obtenido el reporte pluviométrico más alto de toda la República. ⁴⁹

En ese informe Rovirosa ratificó y extendió una actitud biogeográfica hasta llegar a transformarla en una colaboración administrativa pública, a la que anexó impreso el plano ixtacomitanense que había delineado a fines del año de 1879; así, se relacionó tanto con el personal capitalino de la Secretaría de Fomento, como con el de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, a las que dedicó la edición y envió ejemplares, respectivamente.

La conclusión implícita en esa descripción fue que las relaciones entre el clima (temperatura y humedad) y la distribución vegetal, aparecían en las regiones descritas por los meteorólogos. 50

Y sus "Observaciones meteorológicas" practicadas en Ixtacomitán en todo el año de 1884, aparecieron en el Boletín del Ministerio de Fomento al año siguiente. También hizo llegar su plano sobre Macuspana (1880) a la oficina del Observatorio Meteorológico de la ciudad de México.

INFORME DIRIGIDO
A LA
SECRETARIA DE FOMENTO

en 22 de Julio de 1884, sobre la climatología
y condiciones
de habitabilidad de la Villa y Municipio de Ixtacomitán.

POR

J. ROSARIO SALVATIERRA

y

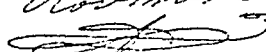
JOSÉ N. ROVIROSA.



IMPRESA DE HENEO PAZ
Segunda de la Independencia número 2

1884

*A la Sociedad Mexicana
de Geografía y Estadística.
José N. Rovirosa -*



¿Cómo Novirosa había podido obtener un criterio fisiográfico, que denotaba una intención geobotánica?

1. Como hemos visto, Novirosa desde la época de la adolescencia tuvo una vocación definida, que después orientó hacia la observación y la descripción de la diversidad vegetal, en relación con las diferentes áreas del terreno.

Afianzó esa intención bibliográficamente a través del reconocimiento de parte de la obra de Humboldt. Y adquirió un sentido práctico, que constituye una síntesis de asumir tanto las enseñanzas y el ejemplo del estudista Aznar, como su propia conciencia de clase, puesto que era hijo de un finquero dedicado a la agricultura con fines de exportación y que experimentaba técnicas de sembrado de caña de azúcar procedentes de Cuba.

2. El programa de estudios del bachillerato positivo, sirvió al joven Novirosa para obtener los instrumentos intelectuales matemáticos aplicables a la mensura, la triangulación y la descripción del terreno.

3. La actitud práctica que el agrimensor había asimilado, se extendió a miras más amplias: porque afrontó elaborar cartografía; y mediante ello se preparó para reconocer posteriormente la estratificación vegetal, esto es la relación entre la fisiografía y las plantas.

4. Una de las obras que encontramos que influyó para que Novirosa asimilara una actitud fisiográfica fue la de Los cursos del agua, del abate Faramelle, que había sido publicada por Aznar en Campeche en 1860 en Las mejores materiales.

En el segundo capítulo consideremos el inicio del periodo de la vida de Novirosa, en el que se relacionó con otros naturalistas y publicó artículos geozoobotánicos.

I I

LA COMUNICACION NATURALISTA (1885-1887)

1. LA INTENCION GEOBOTANICA

Rovirosa tuvo la intención de radicar en la capital de la República, a donde llegó en 1885, encontró campo abierto para sus investigaciones y se integró con los naturalistas; según sus propias palabras, conservó el grato recuerdo de: "la época feliz en que frecuentaba la Sociedad Mexicana de Historia Natural, a la cual he consagrado todo mi cariño; debía avivar mi culto a los diferentes ramos que entran en nuestro programa, y muy especialmente al estudio de las plantas." ¹

Fue la etapa vital en que Rovirosa inició la madurez descriptiva con intenciones primordialmente geobotánicas. En la ciudad de México imprimió en francés su primer obra de geografía de las plantas: Souvenirs d'une ascension à la montagne de Lomo de Caballo, con observaciones fisiográficas y meteorológicas e intenciones de contribuir a la descripción física del globo. Presentó su escrito ante la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que lo nombró socio, y publicó esos "Recuerdos de una ascensión a la montaña de Lomo de Caballo; memoria sobre la geografía, la zoología y la flora de las montañas que separan las cuencas de los ríos de Teapa y de Ixtacomitán; cálculos altimétricos, etc., presentada a la Sociedad Geográfica de Francia", en la revista La Naturaleza.² Este reporte también apareció en el Boletín del Ministerio de Fomento en enero de 1886.

Rovirosa había entregado unos apuntes para la zoología de Macuspana a la Sociedad Mexicana de Geografía, cuando terminó de redactarlos en 1883, y no habían sido publicados por falta de presupuesto; en 1886 Rovirosa leyó su trabajo zoológico en el recinto de la sociedad de naturalistas, que lo publicó en La Naturaleza.³ Una reseña apareció en El Economista Mexicano, que de Rovirosa también publicó en 1886 "La raza indígena, su pasado, su presente", una "Breve reseña sobre las producciones de Chiapas, y proyecto de una vía de herradura entre aquel Estado y el de Tabasco", y en 1887, "La industria de maderas preciosas".⁴

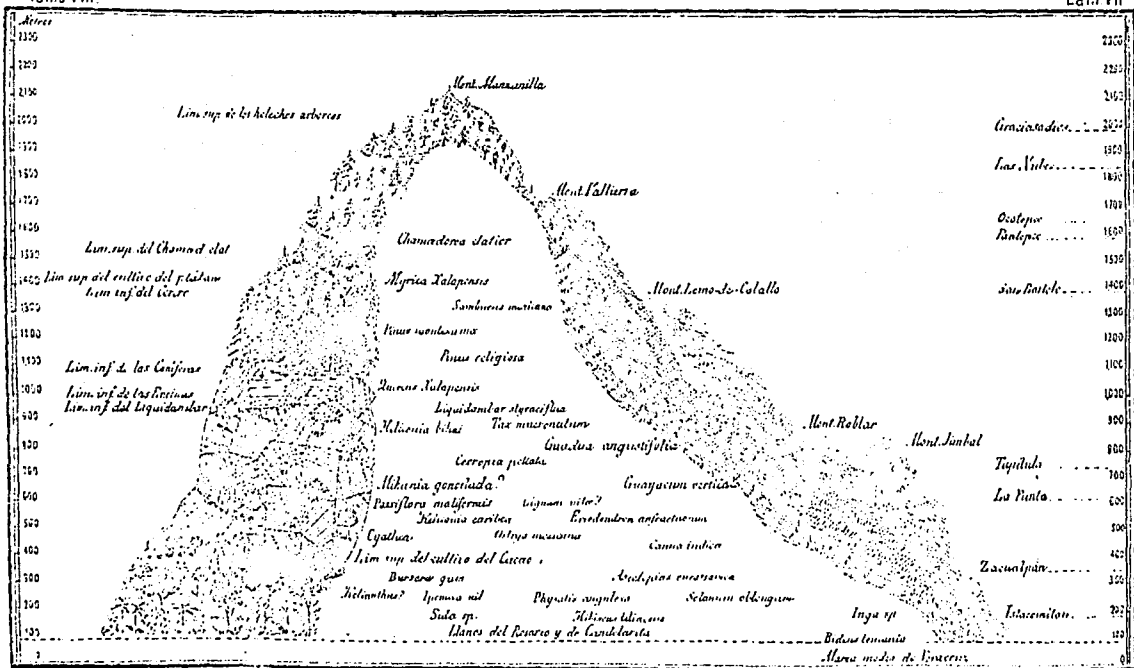
Rovirosa permaneció dos años en la ciudad de México, donde se relacionó con meteorólogos como su amigo Rafael Aguilar Santillán⁵ y con naturalistas, profesores del Museo Nacional y escritores de la revista La Naturaleza, como los doctores Jesús Sánchez, José Ramírez, Antonio Peñafiel, Manuel Urbina y Fernando Altamirano.⁶

El tabasqueño intentó registrar y justificar un caso de emigración de las plantas, a la vez que avanzaba en la etapa de comunicar sus observaciones geobotánicas de una manera impresa; manifestó al amigo Manuel M. Villada su creencia de haber encontrado en Macuspana en 1880 la planta Jussiaea natans no reportada para la zona tropical en la literatura botánica.⁷

El objeto rovirosiano fue geobotánico. En sus "Recuerdos de una ascensión a la montaña de Lomo de Caballo" describió los resultados de su observación directa acerca de los fenómenos naturales después de haber excursionado y presentó en México y en París como estaba distribuida la vegetación⁸ según la altitud entre los ríos de Teapa y de Ixtacomitán: medidas termoaltimétricas⁹ mediante las cuales ratificó la opinión humboldtiana de que la distribución de los seres vivos estaba sujeta a las influencias del calor y del frío (en virtud de leyes invariables); concluyó que había encontrado plantas alpinas y cálidas mezcladas y explicó esa diversidad como derivada de la ley de las elevaciones y depresiones del suelo (así, la anfractuosidad del territorio de Chiapas causaba multitud de temperaturas en descenso; pero también influía la composición del suelo.¹⁰ Tal situación aplicada, permitía cultivar el plátano, el naranjo y la piña, el manzano y el durazno en una corta extensión de terreno).

Como conclusión, en un "Cuadro pintoresco de la distribución geográfica de las plantas según las observaciones de José N. Rovirosa, 1885", quedó representada la altitud de quince lugares, la ubicación de veintiocho especies y el límite altimétrico (inferior o superior) de los siete géneros característicos de la región.

Así mismo Rovirosa invitó a colonizar; mostró a sus "lectores de ultramar" la estadística de la producción del cacao del territorio de Chiapas, poco conocido por los viajeros europeos. Anunció a los posibles inmigrantes que las cadenas de montañas encerraban riquezas,



CUADRO PINTORESCO
de la distribución geográfica de las plantas según las observaciones de
JOSÉ N. ROVIROSA.

que la fiebre amarilla no producía estragos y que existían "abatos semejantes a los de Europa".

Como complemento de su memoria acerca de la Montaña de Lomo de Caballo, y como corresponsal del Observatorio Meteorológico, Rovirosa redactó su primera breve generalización fisiográfica que fue publicada a final del año de 1885 en el Boletín del Ministerio de Fomento con el título de "Ensayo físico-geográfico sobre el río Teapa".¹¹

Esta descripción se inicia con un epígrafe tomado de C. Courtois: "Las corrientes acuosas son minas de riqueza siempre de fácil usufructo y continua disponibilidad".¹²

Rovirosa tanto avala la observación directa efectuada en sus exploraciones, como critica a Manuel Gil Sáenz, "autor por otra parte muy recomendable", que en su Compendio histórico, geográfico y estadístico del Estado de Tabasco (1872), funde el río Ixtacomitán en la cuenca del Teapa; pero también denosta a los propietarios ignorantes de su propia región.

Y Rovirosa clama en pro de obtener inversiones, señala los fósiles vegetales y animales, caracteriza las rocas y la vegetación de San Bartolomé; describe tanto los ramales del Pantepéc que forman la cuenca del Teapa (determina la altura absoluta de las fuentes y ofrece colaborar con otros meteorólogos), como el curso general del río, sus 46 afluentes y la población de Teapa.

Ratifica el principio de que la meteorología chiapaneca determina los intereses agrícolas y comerciales del territorio tabasqueño,¹³ expresa que la agricultura teapena (indescrita)¹⁴ no estaba protegida por la legislación; y tanto menciona que el Teapa es navegable desde la Ermita, como sugiere que la canalización del río y la construcción de una vía férrea de tracción animal (de 12 km) serían útiles¹⁵ comercialmente para ambos Estados, y justificables por el valor del cacao producido en el Partido.

El 15 de noviembre de 1885 Rovirosa fue nombrado socio honorario de la Sociedad Científica "Antonio Alzate".¹⁵

La actividad de Antonio Peñafiel Barranco pudo ser un ejemplo para José N. Rovirosa en los aspectos de aplicación médica, escritura naturalista, promoción de sanidad y difusión estadística.

Antonio Peñafiel redactó unos "Apuntes para la helmintología mexicana" en 1859, que fueron publicados en el primer tomo de la revista La Naturaleza,¹⁶ en los que describió el ciclo vital, la propagación y los síntomas de la parásita bovina denominada conchuela, criticó la insalubridad acuífera del Valle de México y señaló el cosmopolitismo del parásito Strongylus filaria.¹⁷

Así, a inicios de la década de 1870 fue valorada la especialización de los microhábitats utilizados por algunos organismos. Peñafiel no se quedó en la teoría: sugirió a los hacendados tanto hacer productivas las tierras mediante desaguar el Valle de México (para evitar la insalubridad de las miasmas^{los} infusorios), como abrir canales (para que la animalada no consumiera las aguas estancadas).

La intención práctica era constante en esa época; el doctor aludió a lo microorgánico fósil cuando al terminar literariamente ese artículo asentó que la helmintología no era mera curiosidad científica sino un beneficio para la agricultura y la vida del hombre.

Peñafiel representó a Tabasco en el Congreso Nacional de Higiene en 1884.¹⁸ Posteriormente, con miras tanto médicas como de historia natural, don Antonio tornó la mirada hacia la paleontología, la botánica y la zoología; en La Naturaleza publicó unos "Apuntes de viaje",¹⁹ efectuado por Puebla, Oaxaca y Veracruz. Ya describió un animal y alabó la aclimatación económica de otro,²⁰ ya colectó rocas y vegetales, como contribución^{de} a la geozoobotánica²¹ y la geología. Pero también inició una recuperación^{de las} del pasado indígena.

Otro arquetipo naturalista ^{pudo haber sido,} Manuel M. Villada, que formaba equipo con los preparadores del Museo Nacional, Antonio Peñafiel y Jesús Sánchez; en el primer tomo de La Naturaleza publica^{un} una memoria conjunta acerca de las "Aves del Valle de México".²²

2. LA ZOOGEOGRAFIA

Con deleite, Rovirosa observó y colectó datos zoológicos cazando, domesticando y anotando, a partir de 1873 en la zona macuspanense, tanto acerca de los animales silvestres como de los domésticos. ²³

Unos "Apuntes para la zoología de Tabasco; vertebrados observados en el territorio de Macuspana" fueron leídos y dedicados en 1885 por Rovirosa a los naturalistas ²⁴ de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en cuya revista La Naturaleza ²⁵ fueron publicados.

El autor se presenta como observador de las florestas, compilador de la estadística de la producción local y estudioso de las leyes del mundo físico y de los organismos: "Allí, en esa lucha sostenida por tan diversos organismos, en la actividad de la materia animada, debía buscar el reflejo de las leyes que determinan la armonía universal, las de compensación que rigen a todo lo creado y acaso la explicación de algunos de los misterios en que está envuelta la existencia del hombre." ²⁶

En un "Preliminar físico-geográfico" Rovirosa determina la base en que descansan la geografía botánica y zoológica, que hacen conocer los fenómenos biológicos y que dilucidan "el gran problema" ²⁷ que inspiró al inmortal autor del Origen de las especies.

Antes de ordenar en familias y enumerar las descripciones de 107 especies regionales clasificadas por familias, con la indicación de su hábitat, ²⁸ Rovirosa mostró un criterio geográfico integrador al caracterizar la vegetación y el sistema hidrográfico (y redactar una síntesis de la topografía, la humedad atmosférica y los regímenes de las lluvias, los vientos y la temperatura).

Esta observación directa fue justificada dentro de los lineamientos de la zoogeografía (pues mencionó las migraciones) sin dejar de considerar el uso posible de los recursos.

Posteriormente Roviroso publicó en La Naturaleza ²⁹ una descripción del "Camaleón de Tabasco: *Rhinophrynus dorsalis*", con el objeto de precisar las observaciones del color y de las extremidades abdominales, efectuadas por A. Duméril y G. Sibron, en su Erbetología general (París, 1841).

Existe un catálogo de 100 animales que fueron colectados por Roviroso y enviados a la ciudad de México a finales de 1889, cuando envió unos especímenes vegetales que fueron mostrados en la Exposición de París. ³⁰

3. LA NUMERACION NAHUATL

Roviroso también incursionó en el ámbito de la numeración náhuatl por medio de observar los códices del Museo Nacional y redactar un análisis que permaneció inédito, acerca de "La ciencia de la cantidad entre los antiguos mexicanos". ³¹ Allí reconoció el valor relativo de las unidades mexicas (diverso al decimal), describió el sistema aritmético y despejó el equívoco de que los diez primeros números eran voces simples. ³²

Confirmó la vigesimalidad y refutó la opinión quinaria de Antonio León y Gama y decimal de Alfredo Maury, porque la base de un sistema numeral era el número cuyas potencias producían las unidades de orden superior; argumentaba: el que unos numerales fueran palabras compuestas no contradecía el fundamento. Tanto consideró que unas voces probaban que había existido la resta y la multiplicación, como analizó que los "historiadores y anticuarios" habían reducido el sistema náhuatl al europeo.

Así, por la necesidad de comprender el sistema numérico náhuatl y representar sus signos, Roviroso (amigo del historiador Manuel Orozco y Berra, y del hijo de éste), se interesó en las antigüedades y dibujó y levantó unas figuras referentes a los tributos, que en 1890 fueron publicadas por Antonio Peñafiel en Berlín, edición que constituyó una exaltación mexicana tardía de las ilustraciones anteriormente impresas por Lord Kingsborough. ³³

¿En qué comenzó Rovirosa a participar, en la Ciudad de México?

1. Fue electo miembro de las Sociedades Científica "Antonio Alzate", Mexicana de Historia Natural y de Geografía y Estadística.

2. El tabasqueño divulgó en francés y en español las observaciones geobotánicas que había realizado cuando permaneció en una parte de la región norponiente de Chiapas que limita con Tabasco. Desde el punto de vista práctico, invitó a colonos europeos a inmigrar en la región, que poseía un potencial agrícola favorable.

3. Pero también exhibió e hizo publicar sus observaciones acerca de la zoología macuspanense.

4. Además, divulgó sus análisis tanto acerca de la situación de la raza indígena, como acerca de los productos naturales con que Chiapas podía comerciar; y también una estadística acerca de la extracción de madera fina a través del Puerto del Carmen.

A través de esos artículos reasumió de su maestro Aznar la actitud de destierro de las lenguas nativas por considerarlas incomunicadoras, reactivas respecto al progreso; promovió el reconocimiento económico de una parte del norte de Chiapas; explicitó la importancia fiscal forestal de Campeche

En cuanto a esto último, el que Rovirosa avalara la prestancia de la contribución al erario de la nación, estuvo determinado por su actitud consciente en pro de la defensa del sistema de agricultura tradicional, que se encontraba en vías de desquiciamiento (debido a la deforestación).

5. Sus observaciones como corresponsal del Observatorio Meteorológico fueron sintetizadas por medio de un ensayo físico-geográfico acerca del río Teapa.

6. Afianzó su visión naturalista en compañía de Antonio Peñafiel Barranco. Como resultado de su relación con el estadista, Rovirosa se acercó tanto a revisar códigos en busca de números y aves, como a reseñar sus propias actitudes respecto a los sobrevivientes de las antiguas culturas mesoamericanas.

En el capítulo próximo tratamos tanto los aspectos resultantes del incipiente trabajo rovirosiano en su etapa adulta conscientemente asumida como geobotánico, como algunos aspectos que se refieren a sus comentarios que describen la situación administrativa pública: lo socio-cultural, comercial y explotable, la toponimia y la geografía de las localidades; e incluso una revisión de códigos del altiplano; y tanto las actividades docentes, como la participación en eventos legislativos.

III

LA ADMINISTRACION PUBLICA

1. LA AGRICULTURA Y LA GANADERIA MACUSPANENSE

Desde el año de 1875 Rovirosa señaló la ubicación de las selvas vírgenes y el predominio de algunas familias de plantas, mencionó las especies cultivadas, las maderables y las silvestres y caracterizó las cuatro zonas vegetales de Macuspana (las de pantano, de llanura, de sierra y de cultivo).

Manuscribió una reseña referente al sistema de cría del ganado vacuno (31,000 cabezas) y caballar (900), en la que criticó tanto que el rebaño se multiplicara abandonado a la intemperie (sin alimento, curación ni rescate de las inundaciones), como que no se promoviera la propagación y la aclimatación de las plantas nutritivas como la alfalfa. Pensó que no había progreso porque la población de trabajadores agrícolas era escasa y porque no había competencia en la posesión de la tierra (como ésta no producía renta, se adquirían grandes extensiones). Asimismo consideró que los indios chontales tenían abundancia de alimentos animales (como el caimán, los moluscos y los crustáceos).¹

2. LA CASTELLANIZACION Y EL TRABAJO INDIGENA

"Un problema de economía social", se tituló el artículo en el que en febrero de 1886, en su periódico El Economista Mexicano, el publicista Manuel Zapata Vera explicó una "Exposición del ejecutivo de Chiapas; iniciativa de la legislatura acerca de la regeneración indígena",² mediante la creación de escuelas elementales municipales y cargos de inspectores gratuitos, para equilibrar la población y el trabajo de los indios, en una región donde Rovirosa había impartido enseñanza elemental.

El profesor Rovirosa tocó el meollo del asunto un mes después. Ya en su manuscrito "El Partido de Macuspana, 1875", había descrito la fusión de las razas mestiza e india, como factible por medio de los colegios de enseñanza que se establecerían en el transcurso del tiempo para redundar en una "buena organización social".³ Pero también, con mira de propietario, había observado la fuerte carga en pasivo representada por el capital invertido por los finqueros en peonaje. Así, no se interesaba gratuitamente en las antigüedades indias, sino que manifestaba un espíritu empresarial respecto al uso de la fuerza de trabajo.

Al iniciar un nuevo análisis dado a la publicidad nacional en 1886, Rovirosa expresó una parte de la conciencia histórica de la clase propietaria, práctica, utilitaria. La actitud rovirosiana respecto al asunto indígena implicó un criterio administrativo público social; fue significativo que el artículo apareció como divulgación económica: allí el autor propuso abolir los dialectos y castellanizar a los indígenas.

En la ciudad de México el 6 de marzo de 1886, Rovirosa suscribió el análisis "La raza indígena: su pasado, su presente, necesidad de regenerarla y medios que para ello deben emplearse", publicado en El Economista Mexicano.

Según su idea de la historia, Rovirosa consideró coetáneas un África tribal, un Asia religiosa, una Europa feudal y una América con organismos políticos que tuvieron cronología y leyes. Al estudiar el origen de las razas primitivas, asentó la fecundidad del suelo y la diversidad humana y admiró las fuentes arqueológicas (testigos de la civilización de las tribus americanas). Exculpó la guerra europea de la conquista (por ser la costumbre de la época); pero no la formación del virreinato (las capitanías generales, las mercedes reales ni el repartimiento de indios) que hicieron olvidar a los vencidos tanto los instrumentos de las artes, como la representación simbólica del pensamiento y "sólo sobrevivió a la lucha exterminadora una raza de hombres abyectos y envilecidos". Enjuició la administración inadecuada que convirtió a la raza americana en un obstáculo para el progreso del continente. Asentó la posible unificación del indio y del español. Criticó la forma en que los religiosos (principales factores administrativos de la organización social) practicaron el contacto intelectual con los indios; porque aprendieron, sistematizaron y preservaron las lenguas: al no castellanizarlos tanto los incomunicaron y degradaron socialmente como desfavorecieron el arraigo de las costumbres europeas.

Rovirosa validó su experiencia como no procedente de un convencimiento bibliográfico, sino vital. Aseveró que como agricultor, desde su juventud había advertido diariamente tanto la moralidad como las costumbres y los objetivos indígenas y que filológicamente había comparado el léxico de varios dialectos ya para reconocer las relaciones entre las diversas tribus, ya para buscar los testimonios de su desenvolvimiento. Esto implica que para Rovirosa el desarrollo intelectual anterior indígena denotaba la posibilidad de efectuar una superación actual tanto para los indios, como para México.

Protectoramente (como si estuviera rebatiendo las tesis dieciochescas de la inferioridad de la población americana), Rovirosa afirmó que había observado los diversos estratos sociales del indio (libre o jornalero) y concluido que en lo positivo era silvestre y hogareño, asocial y parco en las situaciones materiales; pero que también era flojo y desinteresado en la superación, sin vigor para lo económico y hurao, tejedor arcaico, entorpecido en los comercios y no

imitador de artesanías. Y tanto su higiene, casa y vestimenta, como su alimento y religiosidad denotaban ignorancia y hasta degeneración; tanto persistía la recolección, como también el ofrecimiento de una parte de la cosecha a los santos. Tanto ^{los} gobernantes ^{como} ^{los} intelectuales habían intentado infructuosamente justificar al indio respecto de la dominación infringida por los conquistadores y los administradores públicos; pero algunos pensadores habían considerado que existía una incapacidad de mejorar.

Rovirosa concluyó que lo importante era crear los medios pertinentes para castellanizar a los indios: hacía eco de la tesis política coetánea asumida por el gobierno mexicano de hacer renacer al indígena mediante la educación elemental (pero observaba que no se trataba únicamente de que hubiera escuelas gratuitas, sino de que verdaderamente se atendieran gradualmente los asuntos elementales en las poblaciones incultas y que no existieran programas en los ramos científicos -desconocidos por los profesores- en detrimento de lo primordial).

Según Rovirosa los idiomas indígenas habían impedido la conquista de la raza americana en favor del trabajo y el ejemplo a seguir era el de la corona británica (que extirpaba los dialectos); una ley debía prohibir el uso de esas lenguas, mejorar la inmoral vestimenta del indio, fomentar las artes mecánicas y difundir el idioma español fuera de los establecimientos de la enseñanza primaria actual para la clase media.

Así Rovirosa, representante de la clase agrícola propietaria, mostró una ^{natural estímulo de} actitud de utilitarismo liberal y un sentido histórico y político de pertenencia de la clase social indígena. Esta idea de administración social no se encontraba aislada del contexto de escasez de mano de obra agrícola en la región tabasqueña chiapaneca, causado por la liberación del peonaje que había escapado para contratarse en las monterías.

3. LOS PRODUCTOS CHIAPANECOS COMERCIALES

En una "Breve reseña sobre las producciones de Chiapas y proyecto de una vía de herradura entre aquel Estado y el de Tabasco", aparecida en El Economista Mexicano en 1886, Rovirosa promovió la comercialización de algunos productos vegetales,⁴ animales⁵ y minerales⁶ de Chiapas y mostró la viabilidad de efectuar inversiones para abrir un camino terrestre hacia Tabasco,⁷ para hacer inmigrar agricultores instruidos y para crear sociedades de aclimatación, extracción y exportación. Así Rovirosa intentó sensibilizar tanto al gobierno (para que subvencionara) como a los accionistas (para que formaran una compañía constructora). De hecho, un camino fue construido en 1890.

4. LOS BOSQUES TABASQUEÑOS

Un artículo acerca de "La industria de maderas preciosas" fue publicado en junio y julio de 1877 en El Economista Mexicano⁸; allí Rovirosa describió la extracción de la caoba y utilizó los datos estadísticos para demostrar sus asertos.

La tala de montería provocó una desintegración de la agricultura tradicional regional (dedicada a los granos básicos y el azúcar). Los Rovirosas, propietarios agrícolas, no cambiaron de giro para entrar a la competencia. Por su parte, el agrimensor abogó para que existiera una legislación impositiva de inspectores con el objeto de que hicieran cumplir las leyes forestales; porque, explicó, en tanto que prosperaban las inversiones de capitales en las compañías de desmonte que habían puesto dinero y embarcaciones en circulación (en la década de los años setentas), en oposición iban disminuyendo los capitales destinados a la agricultura (y los hacendados sufrían la escasez de brazos). Rovirosa justificó su postura defensiva cuando expresó que los empresarios del desmonte ni habían cuidado la moralidad de las clases trabajadoras, ni habían requestrado los árboles exportados.⁹

Para Roviroso la estadística tuvo un sentido práctico: reconocer el valor fiscal de la región sur, abogar por la legitimación de la estructura agrícola básica ~~no tan redituable como~~ la extracción maderera (basado en el criterio ecológico según el cual racionalizar la tala evitaría el desequilibrio físico vegetal), señalar que el mayor auge de corte en la región tabasqueña se había dado durante el año de 1874, considerar que las administraciones federal, estatal y municipal constituían una necesidad de distribución general de la riqueza y solicitar personas instruidas para efectuar la repoblación forestal.

5. LA TOPONIMIA

Fue publicada una lista de 175 Nombres geográficos del Estado de Tabasco¹⁰ en 1888, mismo año en que también apareció en el Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística,¹¹ donde Roviroso mostró 149 etimologías en mexicano, 20 en zoque, 3 en tzendal, 2 en tzotzil y 2 en maya. Reconoció un tronco generativo del maya y kiché, muy antiguo y diferente del náhuatl; observó que los idiomas no necesariamente indicaban el origen étnico de un pueblo, y que no existía documentación completa acerca de toda la cronología de una raza en el aspecto prehistórico e histórico. Al analogar con el origen de la cultura occidental, interpretó tanto en los términos de lucha entre las naciones, como en los de competencia para sobrevivir (según el ambiente adverso y la organización interna); y aunque los vestigios de la lucha habían sido preservados en las lenguas, no habían podido ser reconocidos los orígenes de éstas.¹²

Asintió que la clasificación de las lenguas estaba elaborada pese a que los troncos primitivos eran desconocidos (lo cual redundaba en no comprender el significado de algunas voces). Los diversos dialectos denotaban la importancia temporal y cultural que había tenido la provincia por la que las distintas inmigraciones prehistóricas habían pasado necesariamente hacia el sur. Creyó que el idioma kiché había evolucionado del tolteca y que había predominado sobre éste en "armonía con la ley del progreso que preside a las sociedades"; y que de la lengua náhuatl habían pasado algunos nombres como indicios inequívocos de su anterior existencia en aquella comarca.

Su actitud fue historiar de una manera positiva (macanicista) al enlistar las fuentes de la historia.¹³

Elaboró una tabla acerca de la distribución geográfica y del número de las lenguas que se hablaban en cada uno de los partidos de Tabasco y de Chiapas, a saber: la familia mexicana (ahualulco y mexicano), la familia maya-kiché (el maya, el lacandón, el caribe, el chañabal o jojolebal, el punctunc, el chontal, el kiché, el mama, el tzendal, el tzotzil y el chol) y sin clasificación (el zoque y el chiapaneco). Las lenguas que se hablaban en ambos estados eran el maya, el chol, el zoque y el mexicano; los idiomas que ya no se hablaban en Chiapas eran el cazdal, el trokek, el zotziem y el quelem.

6. LA GEOGRAFIA TABASQUEÑA

Rovirosa redactó una Reseña geográfica y estadística del Estado de Tabasco (San Juan Bautista, 1889) con el objeto de dar a conocer oficialmente esa entidad política en la Exposición Internacional de París¹⁴; entre otros aspectos, allí señaló tanto la situación territorial¹⁵ fitogeográfica,¹⁶ lingüística étnica,¹⁷ y poblacional,¹⁸ como la fiscal,¹⁹ la educativa²⁰ y la agrícola;²¹ y mencionó los recursos minerales (el petróleo, los moluscos fósiles y las aguas termo-sulfuro-terapéuticas).

El gobernador de Tabasco dispuso la organización de un concurso para promover la participación; Rovirosa colectó las materias primas y manufacturadas por medio de las cuales se representó la industria extractiva de ese Estado.

El pabellón mexicano fue abierto en París en junio de 1889: fue estimado el aroma de los cacao de Soconusco y de Tabasco; de este último, se premió la educación, el caucho (un kg valía 5 francos) y los condimentos, los cereales y las féculas, los vestidos y los objetos de campamento (y el producto del grupo en que colaboró Rovirosa, los productos de la caca y de la agricultura no alimenticia, que obtuvieron mención honorífica y medalla de bronce).²²

Como efecto de esta exposición, Francia invirtió posteriormente en México tanto en la industria salinera como en la explotación del cobre. La depreciación de la plata equilibraría la hacienda pública

mexicana en la siguiente década; mas los capitales continuaron
afluyendo.²³

7. LOS DIBUJOS DE UN CODICE

Antonio Peñafiel es quien había proyectado la construcción del edificio metálico desmontable en el que se efectuó la exposición mexicana en París, mediante el cual se recreó un estilo azteca arquitectónico, con bajo relieves de tema histórico basados en su obra inédita titulada "Monumentos del Arte Mexicano Antiguo", que habían sido anteriormente dibujados por Domingo Carral, José N. Roviroza y Julio Peñafiel.²⁴

En sus Monumentos del arte mexicano antiguo: ornamentación, mitología, tributos y monumentos (Berlín. Asher, 1890), en dos volúmenes de láminas a color, Antonio Peñafiel aplicó "los mismos medios que se siguen para el estudio de las ciencias físicas, el peso, la regla y la medida" a las muestras de la historia ornamental mexicana por medio del dibujo y de la fotografía, de la excavación arqueológica y del amoldado en papel, tanto de las colecciones de esculturas y tepalcates del Museo Nacional, como de los libros de la biblioteca del Padre Agustín Fisher.²⁵

Peñafiel justificó haber mandado dibujar porque los fenómenos naturales -como los líquenes- desfiguraban las rocas y hacen confuso un ciselado; por ello fue necesario reconstruir la objetividad del testimonio en piedra; a lo cual contribuyeron el ingeniero José Segura, José N. Roviroza, el pintor José Ma. Velasco, Julio Peñafiel, Constancio Castellanos y el óptimo alumno de medicina Domingo Carral. Roviroza dibujó las treinta y cuatro láminas del Libro de los Tributos.²⁶

8. EL PROFESOR DE BOTANICA, ZOOLOGIA Y DIBUJO

Desde el siglo XVI en el territorio novohispano hubo exploraciones para satisfacer las necesidades europeas de "materia médica": se crearon herbarios para las colecciones de flora regional mexicana en España, Francia e Inglaterra,²⁶ Alemania y Austria (y en la época independiente,²⁷ en Dinamarca y Rusia).

Durante la segunda mitad del siglo XIX el estudio de la botánica mexicana se efectuó de una manera profesional, a través de la enseñanza en los institutos de educación superior en los Estados y de la creación de las asociaciones de investigación a nivel nacional, tales como las Sociedades de Geografía y Estadística, de Historia Natural y Científica "Antonio Alzate", el Museo de Historia, la Comisión Geográfica Exploradora, el Instituto Médico y la Escuela de Agricultura.

En México en esa época se atendió a la nomenclatura, la clasificación y la distribución geográfica de las plantas.

Los geólogos, los químicos, los botánicos y los zoólogos, al tomar parte en los proyectos de inspección federal y estatal, colectaron fósiles, rocas, plantas y animales, que acrecentaron los gabinetes de los institutos educativos y de los museos; aumentó el número de publicaciones científicas, hubo exposiciones ganaderas y agrícolas y hasta se ofrecieron conferencias nocturnas a los artesanos.

En consonancia con los requerimientos tanto de un liberalismo utilitarista como de un positivismo (que intentó reducir todo a las leyes del desarrollo, según los programas de la Escuela Preparatoria: tanto matemáticas y física, química e historia natural, como ética y lógica), los institutos estatales de educación brindaron entrenamiento secundario y profesional con un enfoque práctico (porque además se crearon talleres de carpintería, herrería y tipografía).²⁸

El Instituto Juárez de Tabasco fue inaugurado en 1879; su primer director, el especulador licenciado Manuel Sánchez Marmol, en el discurso de aludió a Dios, ya a la antropología darwiniana como una "ciencia moral" (normadora de lo práctico) que había dilucidado el origen del hombre y completado su historia y la de la tierra (con

el auxilio de la geología y de la paleontología), al estudiar la edad de piedra y mostrar la "inmensa jornada hecha por la humanidad en el camino ascendente del progreso". 29

A partir de 1887 Rovirosa enseñó botánica, zoología y dibujo en el Instituto Juárez de Tabasco: durante las vacaciones escolares colectó, clasificó y describió la flora regional: no dejó de impartir las asignaturas cuando fue nombrado regidor primero del Ayuntamiento de San Juan Bautista en 1890-1891. 30

Ganó \$ 1,440.00 anuales en el Instituto Juárez durante el curso 1889-1890: \$ 360.00 por profesar la Botánica y la Zoología; \$ 240.00 por enseñar Dibujo lineal con el texto de A. Giro; y \$ 840.00 por ser el prefecto; superior a este último cargo, sólo quedaba el del director. 31

En el ciclo escolar 1889-1890, José N. Rovirosa tuvo cuatro alumnos en zoología y fue ayudado por los sinodales Dr. Felipe Cherizola y Dr. Francisco E. Viana el día 23 de junio de 1890 a efectuar el examen general, de 15 a 17 horas, basado en el texto de Milne Edwards acerca de los temas funciones de nutrición, de relación y de reproducción.

Ese año tuvo siete alumnos en la clase de botánica que impartió basado en el texto de Couret y fue ayudado por los sinodales Dr. Francisco E. Viana y Lic. Francisco Pellicer a examinarlos acerca de los temas organología, fisiología y sistemas de clasificación de Linneo y De Candolle, el día 25 de junio de 15 a 18 horas.

Durante ese curso Rovirosa impartió lecciones orales a sus ocho alumnos de dibujo lineal, que examinó acerca de las curvas geométricas y mecánicas, proyecciones en uno o más planos y secciones de los cuerpos geométricos, de 8 a 10 de la mañana del día 26 de junio, en compañía de los sinodales Eutimio Enríquez y Tomás López.

Además de sus 19 alumnos asignados, Rovirosa practicó 62 exámenes como sinodal en las materias aritmética razonada y álgebra, geometría y trigonometría, cosmografía, física, primer y segundo cursos de francés, en seis días diferentes.

Al terminar de aplicar los exámenes generales en el Instituto, Rovirosa pidió dos meses de licencia como miembro del ayuntamiento, que le fue concedida.

¿En qué nos hace pensar la actividad de Rovirosa?

El proceso de indagación intelectual rovirosiano, que había sido generado como una necesidad de reconocer a los indios en diversos aspectos, redundó en una valoración de la cultura antigua.

Al parecer, Rovirosa intentaba validar el uso de la mano de obra potencialmente indígena, al pretender una comunicación por medio de la lengua hablada, como un recurso hasta cierto punto mecánico. 32

Por ello, Rovirosa asume el enfoque de obtener una enseñanza elemental; puesto que una formación científica (preparatoriana) constituiría una etapa posterior e incluso era necesario primero generar un profesorado competente.

De hecho, observamos que existe una etapa de interrelación social en la que es posible desarrollar el comercio de la ropa, justificado por la intención de mejorar la inmoral vestimenta indígena.

En otro sentido, Rovirosa explicita las posibilidades que la clase de propietarios agrícolas tradicionales de Tabasco tienen para impulsar el comercio de algunos productos de Chiapas.

Como representante, al fin y al cabo, de un sector de la clase dirigente, Rovirosa funda su criterio en un aspecto en cierta forma favorable respecto a la clase dirigida: propugnaba castellanizar a los indígenas; tal vez no por considerarlos valiosos por sí mismos (sino como seres instrumentales para laborar).

Es aquí donde la moralidad india es entendida como una superación intelectual: la de poderse comunicar mediante la lengua hablada de los dirigentes. Tal proceso de reducción lingüística conlleva un equivalente funcional: el de la participación en el proceso de la productividad.

Se alude al Estado como un órgano regulador de los diversos intereses de clase. Rovirosa expresa la ideología de una parte del sector dominante al reconocer que el Estado debe recurrir a la técnica; porque se necesitan instructores forestales que tengan un criterio ecológico para obtener la capacidad de reforestar con racionalidad unos recursos renovables.

Creemos que Rovirosa utiliza la estadística como un recurso de su sector de clase dirigente (los propietarios agrícolas tradicionales), para justificar el contrabalanceo de la ganancia magna obtenida por los moneros prósperos nuevos apoyados por los capitalistas del extranjero (para efectuar la extracción de la madera).

Naturalmente, cuando menciona la generalización de la riqueza, Rovirosa se refiere a un equilibrio de la distribución entre los sectores de la clase dirigente. Incluir a los dirigidos, es un criterio ideológico político (incluso a veces académico) propio del siglo XX.

Aun cuando cronológicamente consideramos que Rovirosa inició afrontar el tema de la toponimia de Tabasco por el año de 1886, asentamos ese producto de su intelecto tanto según la posterior fecha en que fue publicado, como en la parte de análisis de su documentación política. ¿Por qué?

Ya hemos observado la fuerte carga de sentido administrativo público que se encuentra inserta en su comentario social y en su compilación estadística económica (acerca de la explotación de madera exportada en Campeche).

Asentemos aquí, que Rovirosa partió de la necesidad geográfica de establecer la toponimia con el fin de encontrar una interrelación con las lenguas.

En el transcurso, el intelectual enfrentó tanto dibujar las láminas de un códice, como resolver algunas dudas referentes a la aritmética náhuatl.

Podemos considerar que Rovirosa asimiló una actitud común durante la segunda mitad del siglo XIX, de interpretar los factores sociales por medio de un enfoque descriptivo (en el que permanecían implicadas - a profundidad - las leyes de la mecánica).

Entre los biogeógrafos existía un positivismo no precisamente comtiano, sino producto del sentir de la época. Por ejemplo, Henry T. Buckle (1821-1862) había postulado un determinismo geográfico en su History of Civilization in England (1857-1861): los procesos sociales eran considerados como una consecuencia de las causas físicas

exteriores, que influían sobre la mente humana. Tal autor había seguido el criterio de un fundador de la estadística, el belga Quetelet.

A su vez, Stuart Mill consideraba que: "La fundamentación de la filosofía de Comte no es en forma alguna peculiar suya, sino propiedad general de la época, aunque está lejos de haber sido aceptada universalmente, incluso por las mentes pensantes. Esta filosofía llamada "positiva" no constituye una reciente invención de Comte, sino una adherencia a las tradiciones de todos los grandes espíritus científicos cuyos descubrimientos han hecho de la especie humana lo que es. Comte nunca la ha presentado bajo otra luz. Pero ha hecho suya la doctrina por su manera de tratarla." 33

Y no deja de aludir a una última instancia inescrutable; en cierta medida se percata de los límites de su descripción mecánica.

Según nuestro acercamiento parcial a los textos de Mill, éste relativiza a Comte; y con ello, lo extiende. Es positiva la actitud de Mill de haber tomado partido en contra de las causas final y eficiente de Comte. Corresponde a una etapa posterior de conocimiento filosófico, el que Stuart haya justificado el método histórico: "Constituye uno de los embrollos de la filosofía, cómo la humanidad después de inventar una serie de meros nombres con el fin de mantener juntas ciertas combinaciones de ideas o imágenes, pudo haber olvidado en tal medida su propio acto como para investir esas creaciones de su voluntad con realidad objetiva confundiendo el nombre de un fenómeno con su causa eficiente. Lo que constituía un misterio desde el punto de vista puramente dogmático, resulta aclarado por el histórico." 34

Con ello, Mill intentó deshacer el nominalismo de la ideología pro científica.

Herbert Spencer -aunque sesgado hacia la sociología- puede servirnos como una síntesis de una actitud decimonónica respecto a un concepto que se tenía de la historia. Según él, la historia debería convertirse en sociología descriptiva.³⁵ En tal aserto existe la dificultad de definir si la hechura de la historia escrita conlleva interpretación o no.

Naturalmente que con criterio actual no podemos considerar que la historia sea un agregado positivo de hechos escuetos.

El enfoque de Spencer convalidaba las compilaciones descriptivas de la estadística.³⁶

Rovirosa no analizó el concepto de Estado; sólo describió su provincia. Tampoco llegó a comparar las sociedades; sólo sintetizó algunos elementos sobrevivientes de la cultura prehispánica (como la ubicación geográfica de las lenguas, las maneras de alimentarse y la persistencia de la recolección). Ello constituyó los límites del sistema del análisis estadístico.

Por otra parte, el asumir la elaboración de la fisiografía histórica se insertaba dentro de los intentos de establecer una tradición estadística en la administración pública.

En cuanto a sus coetáneos, Rovirosa participó en la administración pública de su entidad política en dos formas prácticas: como diputado de los años 1892 a 1896,³⁷ y como encargado de la oficina de Fomento, de 1894 hasta su muerte en 1901.³⁸

Rovirosa había reseñado sendas monografías políticas acerca de Macuspana e Ixtacomitán. La primera, el año de 1875, como requerimiento descriptivo del hijo de un finquero (con el objeto de razonar acerca de los recursos de la patria chica). La segunda, el año de 1884, como necesidad de divulgar una descripción de la patria adoptiva adonde había acudido (como profesor y como profesionista agrimensor) ante el requerimiento del gobierno nacional referente a mostrar las situaciones de sanidad. (Las conclusiones a nivel nacional de ese estudio estadístico, fueron publicadas por Orvañanos).

Así, Rovirosa estaba preparado para afrontar una mira más amplia: expresar en su tercera monografía, la geografía estadística de su Estado, como una derivación pública de su intención geobotánica, que iba alcanzando madurez.

Aquí llegamos a observar que Rovirosa delinea una divulgación de imágenes de los códigos de Tributos, a los que había acudido por la necesidad de reconocer las toponimias, la aritmética y la numeración náhuatl: en fin, el pasado indígena, como una convalidación y reconocimiento de la antigua valía cultural; lo cual implicaba explicitar una coetánea potencia racional de la peonada de las fincas agrícolas.

Las intenciones fitogeográficas rovirosianas fueron apoyadas por su situación como académico.

Finalmente consideremos su actividad especial, en el capítulo que prosigue.

IV. EL GEBOTANICO

El tabasqueño cumplió su objetivo de reseñar la flora general de su lugar de residencia, San Juan Bautista, Tabasco. La colecta de helechos había resultado tan fecunda, que Rovirosa enfocó su atención hacia ese Orden, después de su relación con el pteridólogo John H. Redfield.

En su póstuma Pteridografía del Sur de México: o sea clasificación y descripción de los helechos de esta región, precedida de un bosquejo de la flora general (México, Ignacio Escalante, 1909), quedaron integradas de una manera sistemática las conclusiones del profesor de historia natural.

Utilicemos la estructura de esa obra para presentar una parte del desarrollo histórico de su labor como geobotánico.

En noviembre de 1908, Manuel M. Villada -del Museo Nacional- valoró en un "Prefacio" ¹ la reputación científica tanto de Rovirosa, como de su literatura botánica; apreció que desde los trabajos de Mociño y Sessé acerca de la flora mexicana, no había sido tratado un grupo del reino de los vegetales en forma especial y exhaustiva, aunque aparecieron -en más estrechos límites- los trabajos de Ocampo, Oliva y Luis Herrera, de Mariano Bárcena y José Ramírez, de Manuel Urbina y ^{Fernando} Altamirano; y vindicó que esta publicación constituye una suma de datos y conocimientos técnicos exactos.

También asentó que los dibujos delineados por Rovirosa fueron bien reproducidos; y que la obra fue editada gracias al mecenazgo del Lic. Joaquín D. Casasús -porque los recursos del autor, no le habían permitido publicar su obra como él deseaba. ²

1. EL PRODROMO

La Pteridografía se inicia con un "Prodrómo" ³ que consta de tres secciones: la "Climatología", la "Fitogeografía" (con un cuadro sinóptico del paralelismo biológico -en el llano de Tabasco, la sierra húmeda y las vertientes secas-) y una "Ojeada sobre la flora pteridológica" más un cuadro comparativo del número de especies -de Tabasco y Chiapas- catalogadas por los naturalistas.

La primera parte de la Pteridografía es la "Organología", ⁴ que trata acerca de los caracteres generales, el origen y la estructura de la raíz, la formación y la estructura del tallo, la formación, la estructura y los caracteres de la hoja, la formación de los esporangios y los esporos y finalmente la formación del protalo y la fecundación.

La segunda parte se titula "Bases de la clasificación" ⁵ científica adoptada; contiene los temas: el plan de los trabajos, las exploraciones botánicas, los cambios de ejemplares, el herbario, la botánica sistemática y la clave analítica en el método dicotómico.

La tercera parte es la "Botánica especial", ⁶ que consta de la descripción científica por subórdenes y géneros, de 174 especies.

La Bibliografía está incluida como "Apéndice"; ⁷ faltó imprimir otro apéndice acerca de las etimologías de los géneros y las secciones. ⁸

Además se inserta: "Catálogo [lista] de las fanerógamas citadas en esta obra, y algunas especies de criptógamas no filicíneas." ⁹

"Índice sistemático" de géneros y especies.

"Índice [alfabético]: subórdenes, tribus, géneros, secciones, especies admitidas, sinónimos".

"Erratas." Y LXX láminas delineadas por Kovirosa, con lithografías de B. Meisel. En el transcurso del texto existen 42 números que remiten a notas que no aparecieron impresas.

A. LA CLIMATOLOGIA

En la "Climatología", primera sección del Prodomo, Rovirosa muestra el contraste que existe entre la llanura de Tabasco y las altas montañas de Chiapas. Considera que las múltiples zonas climatológicas que son engendradas por las desigualdades del suelo, deben ser examinadas en una obra destinada en parte a fijar el carácter del tapiz vegetal y la distribución de las especies fitológicas en tongadas relacionadas, aunque no siempre concordantes, con las indicaciones medias del termómetro y con la altura barométrica. ¹⁰

Rovirosa juzga que Grisebach no tuvo documentos para fijar el límite meridional de la flora mexicana; porque las selvas de Tabasco y Honduras no habían sido exploradas. Rovirosa intenta que sus rectificaciones al sabio alemán sean consideradas como el resultado de un conocimiento más completo de la vegetación, y no como reproches a un escritor respetable tanto por su erudición, como por su criterio. Rovirosa expresa que acepta las apreciaciones que se encuentren comprobadas tanto por su propia observación, como por sus descubrimientos recientes.

Rovirosa demuestra que la dirección de las montañas es la causa eficiente del clima húmedo y lluvioso de Tabasco; y que el contraste de sus selvas tropicales con la vegetación pobre de Yucatán, se explica por la influencia -combinada- de la orografía de Chiapas y de las tierras que se extienden desde los Morros de Ceiba-Playa y de Nitún, hasta la Bahía de la Ascensión. ¹¹

Rovirosa adopta los planos horizontales situados a 975 m y 1,949 m de altura sobre el nivel del mar, como los límites entre unas zonas que son la caliente, la templada y la fría. El Estado de Tabasco se encuentra en la región cálida; la mayor parte de las eminencias de la cordillera están en la sección media o templada; y muy pocas alturas de Chiapas alcanzan la zona fría.

Pero las curvas térmicas planas de la zona abrasadora, en la cual está inserto Tabasco, avanzan sin interrupción por los valles de los ríos hasta comarcas situadas en el centro o sur de Chiapas; mientras que, por otra parte, las capas atmosféricas de la zona templada se aproximan a las fronteras de Tabasco a través de los filos de los contrafuertes de los Andes de Chiapas, lo cual produce un engrane climatérico. ¹²

Rovirosa hace notar que las lluvias en las vertientes de las cordilleras chiapanecas son más abundantes -como consecuencia de la condensación de los vapores arrastrados por los alisios al chocar en los flancos de las montañas-; por ello, las aguas de los torrentes exceden en volumen a la capacidad de sus recipientes, que al salir al llano de Tabasco se desbordan. Aunque en las vertientes opuestas de las sierras de Chiapas y en las mesetas elevadas que no reciben vapores acuosos, existe un aspecto distinto: la selva sube a las crestas de las cordilleras y conserva su carácter tropical; arriba las sabanas se pueblan de hierbas alpinas y gramíneas, pinos y encinos. ¹³

B. LA FITO GEOGRAFIA

En la segunda sección del Prodrómo, denominada la "Fitogeografía", Rovirosa establece -con fundamento en el análisis meteorológico del territorio- que no existe una concordancia perfecta entre la disminución gradual de la temperatura y las variaciones del tapiz vegetal; en otras palabras, que las capas fitológicas superpuestas no siempre son paralelas a la superficie del oceano.

Para oponerse a la apreciación humboldtiana, Rovirosa presenta un cuadro comparativo de los fenómenos que ha observado, porque la distribución de los vegetales en Tabasco y Chiapas se interrelaciona con la altitud y la humedad, con la temperatura y la exposición a los vientos dominantes; por ello, ofrece tres zonas de estudio: los llanos

del Atlántico o de Tabasco; las faldas de las montañas azotadas por el alisio y los vientos del Norte, o la sierra húmeda; y las mesas y vertientes secas.

El examen de cada zona permite conocer ^{tanto} las formas vegetales que las caracterizan y las plantas que -dotadas de una flexibilidad orgánica especial- ofrecen rasgos excepcionales en su distribución geográfica, como los centros de vegetación y las especies que deben ser apreciadas como jalones limítrofes entre las floras de México y las de la América Central. ¹⁴

Rovirosa describe la fisonomía de la vegetación en las zonas y hábitats y en un cuadro sinóptico muestra el paralelismo biológico entre los helechos y las fanerógamas asociadas: ¹⁵

1. Llano de Tabasco:
 - A. Litoral del Golfo.
 - B. Lagunas y pantanos.
 - C. Selvas.
 - D. Sabanas.
2. Sierra húmeda:
 - A. Región caliente.
 - B. Región templada.
 - C. Región fría.
3. Mesas y vertientes secas:
 - A. Región caliente.
 - B. Región templada.
 - C. Región fría.

Establece que la distribución de las fanerógamas en las zonas de las dos vertientes, revela la existencia de una analogía en la ley de la diseminación de los helechos; porque las mismas causas que determinan los cambios en el tapiz constituido por las fanerógamas, deben influir en la génesis de las criptógamas.

El paralelismo fitogeográfico que Rovirosa descubre revela una escasez de plantas filicinae en los valles y vertientes secas. Por otra parte, así como en las tierras templadas y frías las coníferas y las compuestas, las umbelíferas, las gramíneas y las escrofularíneas (dotadas de los mismos órganos -angostos, lineares o filiformes-) reemplazan a las plantas provistas de hojas con un limbo ancho:

del mismo modo en esos climas los géneros Pellaea, Nothochlaena, Asplenium y Cheilanthes ofrecen frondas multipinadas o divididas en segmentos alargados y diminutos. 16

Rovirosa presenta algunas formas vegetales relevantes y demuestra que la génesis de determinadas fanerógamas y helechos (influenciada por unos mismos agentes mesológicos) ofrece puntos de conexión biológica que permiten -en presencia de los organismos de una división- suponer la existencia de los de la división contraria.

C. LA FLORA PTERIDOLOGICA

Por medio de una tercera sección del Prodrómo, que se titula "Ojeada sobre la flora pteridológica", 17 Rovirosa -después de haber comprobado la riqueza de las floras indígenas de Tabasco y Chiapas y demostrado la situación de los helechos en la masa total del tapiz vegetal, según el estudio comparativo de las fanerógamas y los helechos- fija las razones aritméticas entre las plantas de la división fanerógamas y las de la división helechos.

Es en esta sección, consideramos, donde Rovirosa redacta la conclusión escueta que logró obtener en el transcurso de su vida.

Rovirosa establece que la región fría de Chiapas es una porción desmembrada de la zona climatológica que se extiende por encima de las cordilleras hacia el sur de México y termina en Oaxaca; la altiplanicie central de México es una península climatológica, sobre la que se extienden las poblaciones vegetales peculiares de la zona templada del norte, y las mesetas elevadas de Chiapas son islas adonde han llegado las irrupciones de aquellas floras emigrantes; la flora pteridológica se compone en lo general de helechos tropicales de México; sin embargo, no escasean en el conjunto las especies que han venido a colonizar las sierras de Chiapas y el llano de Tabasco, especies que fueron observadas por John H. Redfield y Thomas Meehan, por Manuel Urbina, Manuel M. Villada y José Ramírez, formas que avanzan hacia el sur, desde Canadá hasta más allá del Istmo de Panamá. 18

Por otra parte, H. Christ -de Basilea- ha demostrado que Costa Rica ha sido invadido más por los helechos colombianos o venezolanos, que por los quatemaltacos o mexicanos. Tal conclusión sirve de base a Rovirosa para exponer las migraciones de los helechos en el territorio mexicano.

Rovirosa menciona: un género que ha localizado en Oaxaca y no en Chiapas, pero sí en Guatemala; dos géneros en Tabasco, que son indígenas en Colombia, Antillas y América Central; diversos géneros en Chiapas, existentes en Centro y Sud América; y cuatro géneros indígenas en Venezuela y Colombia, en Costa Rica y Nicaragua, con límite septentrional de su dispersión, en Guatemala.

Con ello, Rovirosa explica como las especies señaladas -por ser higrófilas- han extendido sus dominios desde la América Central hasta Tabasco y Chiapas.

Del hecho de que Ghiesbreght haya colectado en Chiapas la Lomaria ghiesbreghtii, de la reducida presencia en Chiapas del Polypodium eatoni y P. stanoloma, de la Nothochlaena chiapanensis, y de la escasa presencia en Tabasco del Nephrodium lindeni y del Polipodium ghiesbreghtii, Rovirosa infiere que son "formas peculiares de estos Estados", porque están acantonadas en áreas muy reducidas; e invita a otros botánicos a corroborarlo. 19

Rovirosa afirma que las floras de los Estados de Tabasco y Chiapas "son floras centro-americanas" porque revisten el carácter de la flora que se extiende sobre la vertiente atlántica, desde el río Coatzacoalcos hasta Costa Rica.

Esta conclusión, que define los límites de las poblaciones vegetales de México y de la América Central, no deja de considerar las fanerógamas y las esporaminíferas vasculares endémicas también en Brasil, Costa Rica y Honduras, en Nicaragua, Guatemala e Indias Occidentales, que se confunden en la masa total con las formas que -hallándose dotadas de flexibilidad orgánica- se adaptan a las influencias de los climas de dentro y fuera de los trópicos, "circunstancia que las hace esencialmente ubicuistas". 20

Para validar su investigación, Rovirosa examina el pequeño número de plantas fanerógamas y de helechos almacenados en los herbarios y concluye que todavía no es posible conocer las relaciones numéricas a que está subordinada la diseminación de los vegetales.

Indica que las colecciones botánicas hechas en México por más de sesenta colectores son deficientes bajo varios puntos de vista (por ejemplo, dedicadas tan sólo a plantas de ornato, a intereses científicos particulares o sin indicación específica de la localidad, altimetría, temperatura y hábitat de las especies); por lo cual, no es posible inferir si la especie es endémica en las montañas o en la costa, en las sabanas o en las selvas, en los terrenos elevados o en los pantanos; si vegeta en las zonas húmedas o en las secas, si es epífita o saxátil. Sólo cuando se conoce de antemano la distribución geográfica, es posible deducir las condiciones del hábitat y área de diseminación.

Rovirosa compara el número de especies de su colección, con el número de especies reportadas por los naturalistas que le precedieron en la exploración de Tabasco y Chiapas. 21

Rovirosa concluye que el número total de fanerógamas es de 760 en Tabasco, 285 en Chiapas y 1,045 en ambos Estados, del modo que sigue:

	Tabasco	Chiapas
Dicotiledóneas polipétalas	321	94
" gamopétalas	239	134
" incompletas	100	31
Monocotiledóneas	100	26

Se conocen 186 helechos en Chiapas y 51 en Tabasco, en los dos Estados 216 especies.

En estas colecciones faltan las Cactáceas y el número descrito de Compuestas, Gramíneas y Cupulíferas, Bromeliáceas, Liliáceas y Coníferas es ínfimo a pesar de que son órdenes predominantes.

Así, con restringidos elementos de cálculo, Rovirosa encuentra que los helechos de Tabasco y Chiapas están representados, respecto de la masa total de las fanerógamas, por $\frac{1}{5}$; en solo el llano de Tabasco, por $\frac{1}{15}$, y en Chiapas, por $\frac{1}{2}$. Esta última relación

existe también entre la suma de esas criptógamas y las dicotiledóneas polipétalas y gamopétalas. Comparando las pterideas en cuestión con las dicotiledóneas incompletas y las monocotiledóneas separadamente, la razón es de 2 a 1 (los helechos concurren a la formación del tapiz vegetal en una suma doble a la de estas fanerógamas).

2. LA ORGANOLOGIA

La primera parte de la Pteridografía es la "Organología", ²² que contiene secciones acerca de la morfología de los helechos (sistema vegetativo y evolutivo), la estructura de la raíz (la hilada pilífera, la cortical y el cilindro central), del tallo (las esteles o columnas han servido para la fitotaxia) y de la hoja y tanto la formación de los esporangios y esporos (los anillos de la indusia permiten caracterizar) como la formación del protalo y la fecundación (existen especies asexas y multiplicación por filamentos nacidos en el protalo).

3. LAS BASES DE LA CLASIFICACION

A. EL PLAN DE TRABAJO

La segunda parte de la Pteridografía se titula "Bases de la clasificación". Allí Rovirosa expone el plan de los trabajos que se propuso ejecutar como bases de la clasificación, cuando decidió subordinar la exposición de los principios a un método rigurosamente didáctico. ²³

Presenta a los aficionados al estudio de los helechos mexicanos los preceptos deducidos de su larga práctica y de las reglas establecidas por los botánicos al respecto.

Por medio de la botánica sistemática se ordena las especies según las afinidades de sus caracteres naturales. ²⁴

Indica que los nuevos descubrimientos de los exploradores obligan a modificar los antiguos sistemas y las clasificaciones clásicas.

Al intentar establecer las bases de la clasificación, Rovirosa intenta lograr tanto una finalidad científica como alentar a los principiantes.

Para hacer más comprensible el plan que se ha trazado, llama la atención acerca de una causa que infunde temor cuando observamos la Naturaleza por vez primera: "Todo se nos exhibe bajo la forma de un conjunto desordenado, incomprensible, y tanto menos al alcance de nuestras facultades, cuanto más numerosos y disímolos son los organismos que constituyen el todo. Si para conocer esos objetos nos propusiéramos examinarlos uno a uno, según se nos presentaran, la labor sería ardua e ineficaz." 25

Y continúa: "Mas si en vez de seguir ese camino, comenzamos entresacando de aquel número considerable de objetos, los que interesan a nuestro fin, y después de prepararlos convenientemente para salvarlos de la destrucción, continuamos ordenándolos en grupos, según sus afinidades naturales, poco a poco se irán despejando las tinieblas, y llegaremos a dominar lo que en un principio parecía inabordable." 26

Sintetiza que el programa a que debe sujetar sus trabajos el pteridologista, es: " 1º Formar una colección tan completa como sea posible dedicándose a herborizar personalmente en la localidad de residencia, o emprendiendo la exploración del territorio cuya flora sea objeto del estudio.

2º Cultivar relaciones científicas y adoptar el sistema de cambios de ejemplares con las Academias, Institutos y botánicos especialistas nacionales y extranjeros.

3º Preparar las plantas obtenidas para asegurar su conservación y ordenar el herbario de modo que en cualquier tiempo pueda ser consultado con facilidad.

4. Clasificar la colección en grupos naturales con arreglo al método aceptado universalmente.

5. Proceder a la determinación de los géneros por el método analítico, como trabajo previo para llegar con seguridad al conocimiento de las especies. " 27 Finalmente, alude a la necesidad de formar una biblioteca especializada.

B. LA EXPLORACION BOTANICA

Desde el segundo manuscrito de Rovirosa (del año de 1875) sus fines eran claros y tenía conciencia de sus limitaciones. En su monografía sobre el Partido de Macuspana mencionó que ésta no era una obra de historia natural en particular, sino de "estadística y geografía"; y que como no tenía un conocimiento exacto de la geognosia de la región, dedicaba el capítulo segundo al "estudio exclusivo de los terrenos del partido, considerados bajo un punto de vista general y sin entrar en pormenores de historia natural." ²⁸

Pero desde el año de 1888, que era el segundo en que Rovirosa consideró que había comenzado a coleccionar sistemáticamente, percibió -según sus objetivos fitogeográficos- que debía definir la constitución de las floras diversas de las regiones circunvecinas.

La etapa de Rovirosa como colector sistemático abarca desde el mes de octubre de 1877, hasta enero de 1894; ²⁹ en este último año fue nombrado agente de la Secretaría de Fomento, en el Estado de Tabasco.

La exploración la inició en los alrededores de San Juan Bautista y la extendió a las costas y a la sierra de Tabasco y después a la de Chiapas, en la que también compiló observaciones acerca de la geología, el clima y la altitud.

Así, los problemas que había que resolver en 1888 eran primordialmente los de la observación del campo, impulsados por un aspecto interpretativo referente a la diversidad, la emigración y la adaptación de los vegetales.

En sentido descriptivo se trataba de extender y aplicar los métodos de la fitogeografía en una zona del límite entre Tabasco y Chiapas. El macuspanense no sólo continuó el trabajo de taxonomía en la región, sino que intentaba obtener una síntesis.

Y en sentido interpretativo se trataba de esclarecer los principios, de aplicar las leyes físicas del globo terrestre y de explicitar su relación con los vegetales. Por ejemplo, el tabasqueño describió la meteorología no como una variable independiente, sino interrelacionada con otras situaciones.

El tabasqueño reportó especímenes que incrementaron los catálogos de plantas que habían sido colectadas por los botánicos que le habían precedido en la zona del linde entre Tabasco y Chiapas.

Esta contribución neta de Rovirosa a la botánica constituyó una extensión descriptiva regional en el ámbito de la fitogeografía.

El trabajo de Rovirosa no fue la primera aportación profunda de un botánico mexicano al darwinismo; lo cual no demerita su trabajo cabal.

Una etapa de publicaciones rovirosianas estuvo constituida por su serie de escritos botánicos, redactados durante el período de 1887 a 1894, que fueron editados en la revista La Naturaleza en fechas diversas y que abarcaron tanto los ámbitos de la exploración, del diario de viaje y de la clasificación, como los del dibujo, de la descripción y de la flora de las regiones de la sierra y de la llanura.

En lo personal sus actividades teórico prácticas (sus necesidades, sus objetivos y sus procedimientos) atendieron tanto a la botánica como a la administración pública en una escala que se inició como profesor en 1887 y prefecto del Instituto Juárez de Tabasco; continuó como colector sistemático, taxónomo y primer regidor del Ayuntamiento de la capital del Estado en 1890 y 1891; y culminó como legislador (de 1893 a 1896), agente de la Secretaría de Fomento y descriptor de la fisiografía y de la flora. En tanto que el Estado de Tabasco se afianzaba gracias a la prosperidad fiscal federal del puerto de Frontera, causada por la inversión de capital europeo para el corte de las maderas. 30

Rovirosa interrumpió en 1894 la comunicación que había estado efectuando con los botánicos de Filadelfia, E.U.A., y viajó a la ciudad de México a comunicar a los naturalistas una síntesis de sus observaciones de la geobotánica regional.

En su última obra, Rovirosa concluyó que había colectado 389 especies radicadas en la región del linde entre Tabasco y Chiapas; los colectores anteriores (Juan Julio Linden, Augusto B. Chiasbreght³¹ y Ezequiel P. Johnson)³² habían reportado 526.

El número de colectas efectuado por Rovirosa ascendió al menos a 1,116 en agosto de 1894.³³ Y continuó haciendo colectas esporádicas para mejorar su herbario.³⁴ Poseía algunos ejemplares sin numerar (porque su existencia en Tabasco era suficientemente conocida).³⁵ No envió a un herbario de Filadelfia, los duplicados de los ejemplares ya reconocidos como existentes en Tabasco o Chiapas; en su correspondencia alude hasta el ejemplar número 1036.

El herbario de Rovirosa se incrementó al final con las colectas (por el río Usumacinta en 1894) donadas por el topógrafo Leandro Martínez.³⁶ El topógrafo Felipe A. Margali también donaba a Rovirosa algunos ejemplares que colectaba en Tabasco.³⁷

Gran gusto tuvo Rovirosa cuando como resultado de canjear y clasificar conjuntamente con los botánicos de Filadelfia y Kew, resultó que había reportado como nuevas para la región del linder Tabasco-Chiapas, entre otras, las especies Jussiaea natans en 1888, la Vallisneria spiralis en 1889, el Asplenium diplazium en 1892.

En cuanto a emigración, tanto había encontrado plantas sudamericanas en Tabasco, como había colectado especies en la zona tórrida de Chiapas, en 1893, que tienen su centro de habitación en Estados Unidos de América y Canadá.³⁸

Así, el resultado de una colecta racional, constituyó el fundamento de su madurez como geobotánico.

El fin principal de una exploración botánica de una comarca es herborizar. Rovirosa redactó unas recomendaciones acerca de los trabajos auxiliares que es necesario ejecutar para adquirir tanto un conocimiento completo de los ejemplares, como de la relación entre la fitognosia y la biología vegetal.³⁹

El éxito de una expedición meditada depende de aplicar correctamente los recursos científicos, que abarcan desde el redactar un diario de viaje y transportar los instrumentos, hasta el coleccionar y secar, el etiquetar y conservar las plantas.

Rovirosa empleó al menos unos setenta días completos de su vida para herborizar; utilizaba un báculo y se transportaba a pie o en barca; iba armado con una pistola y un machete, y se hacía acompañar de indios en vez de acémilas.

Como los helechos son plantas que se marchitan en breves instantes y se dificulta extender sus segmentos posteriormente en el herbario, Rovirosa preparaba las plantas según las iba colectando.

Después de reunir el número de helechos que una caja (de hojalata de sesenta centímetros de largo, con una tapa más corta) fija a la espalda por medio de una correa, podía contener, Rovirosa se detenía en lugares con sombra para lavar los ejemplares y alimentarse.

Colocaba una o más muestras sobre una hoja de papel de estraza, extendía sus hojas y segmentos con cuidado para que los órganos característicos quedaran al descubierto en posición natural.

Cubría los ejemplares con otra hoja de papel, los colocaba entre dos bastidores de tela de alambre de 50 x 30 centímetros y prensaba los paquetes con hilo. En una expedición de veinte días llegó a utilizar hasta veinticuatro bastidores.

Reponía con papel seco el humedecido y separaba los ejemplares secos. Recoger los helechos en sus habitaciones para formar una colección que pudiera servir a la ciencia, implicaba cumplir algunos preceptos; por ejemplo, buscar en toda clase de diversidad del terreno, arrancar desde la raíz y doblar los estípites con cuidado; pero también apreciar la colocación más adecuada para el estudio, tomar igual número de frondas estériles y fértiles y -si eran dimorfas- observar con lentes y compilar todos los órganos necesarios para la clasificación.

Si no encontraba un ejemplar íntegro y útil se percataba de las circunstancias (de luz y humedad, de naturaleza del suelo y exposición a los vientos) con el fin de buscar en sitios parecidos.

Nunca colocaba dos especies distintas en una misma hoja de papel. A medida que arreqlaba los ejemplares, les fijaba una etiqueta con el lugar y la naturaleza geológica del suelo, con el nombre vulgar y la altura sobre el nivel del mar -obtenida por medio de un barómetro anerode comparado con un barómetro patrón de cubeta, y consideraba las alteraciones provocadas por la expansión de las piezas metálicas-.

No necesitaba una precisión rigurosa al fijar la zona de vegetación; no obstante, aproximaba las acotaciones a su medida absoluta: como el barómetro daba la altura en metros, registraba por horas sus indicaciones -y promediaba según la fecha y la hora de la observación-.

Una vez instalado en su tienda de campaña, instalaba los instrumentos meteorológicos: un termómetro común, otro de máxima y mínima, un psicrómetro, un pluviómetro portátil y una brújula para catar la dirección del viento.

Las primeras horas del día las aprovechaba para arreglar la colección. Las plantas que aún no estaban secas las disponía alrededor de la lumbre para que recibieran calor moderado alterno por ambas caras.

Al colocar los ejemplares en las hojas de papel evitaba que los segmentos quedaran superpuestos—por medio de pedazos de papel, para evitar que la humedad se prolongara, porque entonces la clorofila se descompone y cambia el color-.

Quando el ejemplar era grande, anotaba —en el diario o en la etiqueta— la longitud y el grueso del estipe, la dimensión y la morfología de las frondas y el rizoma; y tomaba fragmentos de frondas en buen estado y las guardaba en un pomo con alcohol —para conservar las cápsulas enteras, la indusia y las foliolas con sus formas inalterables-.

En cuanto a las partes delgadas de los ejemplares, las igualaba con los rizomas y ráquises mediante almohadillas de papel, para que hubiera una presión uniforme.

Iniciaba la marcha hasta que el sol había disipado la neblina y la humedad de la vegetación. El otoño y el invierno eran las mejores estaciones para coleccionar helechos, porque la humedad favorece la renovación de las frondas. Pero como la lluvia comenzaba a caer a las dos de la tarde, se dificultaba desecar pronto las plantas. No abandonaba su campamento cuando el estado del tiempo era amenazador.

Acotemos las rutas de Rovirosa para herborizar: 40

- 1878, enero: Pichucalco, Chs.
- 1880: Macuspana, Laguna de Barnete, San Bartolo Comistlahuacan.
- 1884: Chapultenango, Ixtacomitán.
- 1885, mayo 3: Lomo de Caballo, Teapa, Ixtacomitán, Pichucalco, Tectuapan, Chapultenango. (En otra ocasión: Manzanilla, Ocotepec, Valtierra).
diciembre: Pedregal de San Angel (y en otra ocasión, Chapultepec), Ciudad de México.
- 1887, enero: Junto con Manuel M. Villada, entre Cuautla y Coahuixtla, Estado de Morelos.
diciembre 12: Cerca de San Juan Bautista.
- 1888, julio 24: Atasta.
agosto 27: Ixtacomitán.
- 1889, febrero: Costa de Tabasco.
septiembre 30: Atasta. En otra ocasión, Teapa.
diciembre 9-12: Macuspana.
- 1890, febrero 4-11: Costa de Chiltepec, Tab.
mayo 15: Hacienda Santa Rosa, cerca de Los Cacaos.
julio 5-agosto 30: Teapa, San Bartolo, La Manzanilla, Poaná.
- 1891, julio-agosto 10: Jitotol, Chs., río Tulijá, Cerro Limón, Palenque, Tumbalá, Yajalón.
- 1892, julio: Teapa, Tacotalpa y Macuspana.
agosto: Cunsuacán.
- 1893, agosto: Ixtacomitán, Chapultenango, Ocotepec.
- 1894, enero segunda quincena: Tuxtla, retorno entre Soyaló y Bochil.
agosto: Chiapas.

C. EL INTERCAMBIO DE EJEMPLARES

La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, E.U.A., aceptó a mediados del año de 1888 la proposición hecha por Rovirosa de donar plantas de la flora tabasqueña a la sección botánica, a cambio de recibir su especificación.

Rovirosa se había propuesto explorar las localidades de Chiapas que no fueron visitadas por Linden y Ghiesbreght, pues aquellos extranjeros se habían internado pronto en las sierras para huir del clima y las enfermedades palúdicas de la costa -que diezaban a los nuevos pobladores.

Así, el profesor de historia natural del Instituto Juárez, mantuvo correspondencia desde San Juan Bautista con John H. Redfield, conservador del herbario de la Academia, y con Thomas Meenan, vicepresidente de la misma, desde 1888 hasta 1894. ⁴¹

El objetivo de los botánicos de Filadelfia al aceptar el canje de ¹²⁵especímenes por la respectiva clasificación, era el de incrementar el conocimiento botánico; en esa época también enviaron a un colector a la Península de Yucatán.

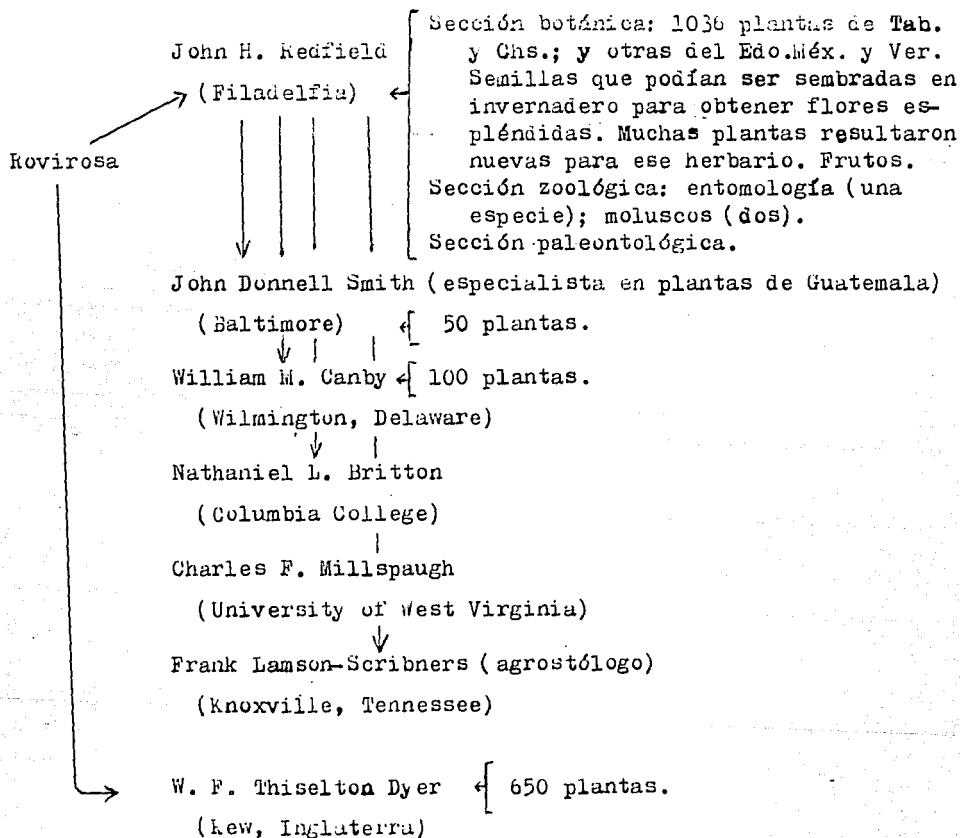
John H. Redfield necesitaba especialmente los helechos, pues publicó una "Geographical Distribution of the Ferns of North America", Bulletin of the Torrey Botanical Club, VI.

A su vez, en el transcurso de sus colectas, Rovirosa encontró cuarenta helechos en Tabasco y ciento diecinueve en Chiapas; ⁴² por lo que se interesó en ese Orden, describió la morfología de los especímenes y sintetizó las características de su distribución geográfica en las dos zonas distintas de Tabasco y Chiapas.

Rovirosa envió 21 remesas de cincuenta especímenes, desde mediados del año de 1889 hasta principios del de 1893; a cambio fue recibiendo las listas de las especificaciones que habían podido ser determinadas. Rovirosa fijó a cada ejemplar una etiqueta en que constaba el número de la serie de su propia colección, el nombre vulgar de la especie si lo tenía, la localidad, la fecha de adquisición y alguna anotación pertinente. ⁴³

El sistema de intercambio consistió en enviar al inicio, a Redfield y después a otros botánicos, los especímenes de la flora de Tabasco y Chiapas, para recibir, comparar y comunicar epistolarmente las especificaciones divergentes y asimilar e incluso criticar las nomenclaturas asignadas por el personal del bibliográficamente bien equipado jardín botánico de Kew, Inglaterra (institución con la que Kovirosa entabló también correspondencia).

Expresemos por medio de un diagrama los envíos efectuados por Kovirosa y las especificaciones que recibió:



Rovirosa fue designado Miembro correspondiente de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, como resultado de lo cual envió paulatinamente una colección vegetal que llegó a constar de 1036 especímenes.

Los problemas de nomenclatura tomaron una significación explicativa a fines de 1829, cuando Rovirosa escribió acerca de la geografía de las plantas: "Una excursión a las lagunas de Atasta; hallazgo de plantas sud-americanas en Tabasco". 44

Rovirosa utilizó los resultados de la especificación para elaborar un "Calendario botánico de San Juan Bautista, 1890", 45 y dió crédito al trabajo de sus colegas botánicos norteamericanos y del inglés Thiselton Dyer.

Respecto a las palmeras, Rovirosa encontró dificultades para preparar los especímenes, en el clima húmedo de Tabasco; a su vez, los de Filadelfia carecían de la literatura necesaria para la correcta determinación de ese orden, por lo cual, pospusieron el recibirlo.

Rovirosa trató las emigraciones pasivas de los vegetales por medio del agua; presentó una memoria acerca de los restos de plantas que recogió en el acarreo del río: "Productos vegetales de las palizadas del Grijalva y sus afluentes". 46

Rovirosa comenzó a delinear los ejemplares y en sus "Observaciones sobre algunos helechos mexicanos de la Tribu de las Asplenias", 47 de acuerdo con el punto número cinco de su plan de trabajo, procedió a determinar "los géneros por el método analítico, como trabajo previo para llegar con seguridad al conocimiento de las especies." 48

Anteriormente había satisfecho sus necesidades de delimitación de conceptos para efectuar especificaciones concretas. En 1888 49 consiguió las obras de De Candolle e inmediatamente recurrió a afianzar el conocimiento y la descripción de los especímenes vegetales mediante la colaboración internacional, a través de entablar correspondencia con la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia.

Rovirosa describió las labores que debían efectuarse para canjear ejemplares con los colegas y las instituciones de naturalistas, con el objeto de comparar la flora regional con la de los climas semejantes, relacionarse científicamente y recibir ayuda bibliográfica; pero también para escuchar el parecer de diversas autoridades en la materia, antes de emitir un dictamen. ⁵⁰

Laborar con asiduidad y perseverancia permite obtener un criterio sereno y reposado.

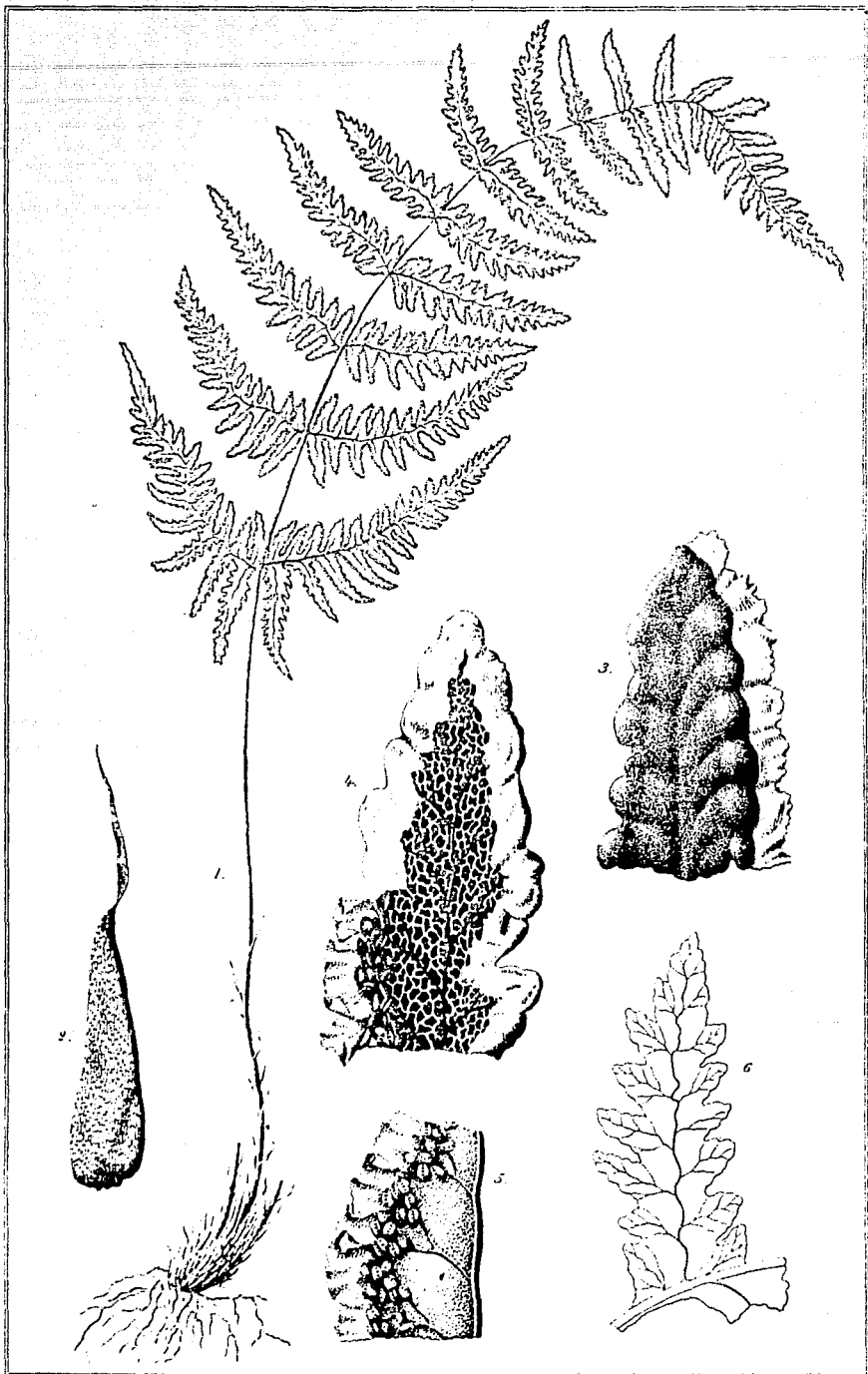
Rovirosa comentó que convenía reposar dos días, después de cada exploración. Posteriormente, se prepara en el gabinete el intercambio de los ejemplares: se revisan todas las plantas recolectadas durante el año.

Cuando los ejemplares ya se han secado, hay que distribuirlos en hojas de papel nuevo. Una colección botánica contiene varios ejemplares de cada especie o variedad para canjearlos por géneros exóticos y formas no indígenas; así se dispone de elementos científicos (herbarios y bibliotecas) no siempre al alcance de todos.

Cuando se colocan los ejemplares en sus pliegos, se numeran en forma progresiva, según las fechas de las etiquetas. (Si de una especie colectada en un solo sitio se obtienen muchas muestras, todas llevan el mismo número y fecha; pero si pasado un tiempo se vuelve a obtener la misma especie en otro lugar, llevará otro número).

En las etiquetas de las muestras destinadas a los cambios, se marca el título de la colección (que puede ser el nombre del colector o el de la comarca), el hábitat y la firma del coleccionista (sobre todo, si él ha descrito la especie como nueva o monografiado el género).

Los mejores ejemplares se separan para el herbario; los restantes se dividen en lotes para distribuir entre los corresponsales. Se anotan los números de los ejemplares insertos, se forman paquetes protegidos por cartones fuertes y tela impermeable y finalmente se envían por la vía postal o la mercante -si la colección es voluminosa-.



J. N. Rose, del.

PTERIS PULCHERRIMA Roxburgh.

E. Mosen, arb.

D. EL HERBARIO

El formar un herbario es un requisito imprescindible para estudiar la flora de una región; en cualquier tiempo el material disponible puede ser revisado: "Así es como llegan, con el transcurso de los años, a constituir un tesoro valiosísimo las colecciones botánicas, y como se consigue dominar una ciencia considerada por muchos inabordable, y tan llena de encantos para los espíritus dotados de la penetración necesaria para buscar en los métodos racionales la antorcha que debe guiarlos en la vía de las investigaciones." 51

Rovirosa estableció procedimientos y reglas para coleccionar y canjear helechos.

Lo primero es atacar la acción destructora de los insectos por medio del envenenamiento de los ejemplares.

Para arreglar un herbario de helechos se usa papel encolado o percalina plugada en dos hojas; abierto el pliego, el ejemplar se coloca en la hoja derecha. Se compilan las frondas dimorfas. Las muestras se fijan con la cara inferior vuelta hacia arriba para que los esporangios puedan ser observados. Si la planta es pequeña se insertan varias por el anverso y reverso. Se utilizan fajillas de papel engomadas de dos, cinco u ocho milímetros de ancho. Si un estípide es grande, se pega a trechos con goma.

Los pliegos de un mismo género se dividen en lotes por secciones; cada paquete de secciones se etiqueta. Se reúnen las tribus, también etiquetadas.

El cuarto debe ser espacioso, ventilado, seco, con armarios de vidrieras, que debe ser inspeccionado al menos cada dos años, para retocar con veneno los puntos de los ejemplares que tengan moho o substituir las muestras deterioradas.

Rovirosa afrontó dificultades al preparar las plantas para asegurar su conservación e intercambiar los ejemplares. Debía secar pronto las plantas para evitar la fermentación -sobre todo de los tanto

frutos- como la decoloración de las frondas; envolver los paquetes en tela impermeable, porque no se aceptaba remesas en frascos llenos de alcohol -lo cual habría resultado caro y riesgoso-; y enviar rápido a Filadelfia para eludir el ambiente húmedo de Tabasco.

Cuando pudo, Rovirosa envió semillas en buenas condiciones germinativas para que pudiesen ser cultivadas en invernadero. Pero a veces se vió precisado tanto a enviar ejemplares incompletos, como a dibujar al tamaño natural. En una ocasión una planta llegó infestada.

Los botánicos de Filadelfia no habían terminado de determinar otras plantas tropicales que poseían; consultaron los herbarios de Asa Gray y George Bentham; e infundieron en Rovirosa la libertad para que describiera con amplitud sus propias conclusiones diversas a las de ellos. También consideraron que Rovirosa tenía la ventaja de observar a las especies vivas en su hábitat, lo cual compensaba la carencia de libros.

A su vez, Rovirosa deseó homenajearlos y denominar unas plantas con sus apellidos; también recibió ejemplares de Córdova y Jalapa, del Estado de México y de Oaxaca para intercambiarlas con la Academia de Filadelfia.

Al final quedaron unas especies sin determinar, que Rovirosa necesitó comparar con el herbario típico de Kew para conocer si eran inéditas.

Las relaciones profesionales conllevaron tratar el tema del financiamiento de los costos del conocer. A fines de 1890 Rovirosa solicitó información acerca de si en los Estados Unidos de América podrían expendirse semillas de plantas tropicales y plantas vivas para la jardinería a un precio que después de cubrir los gastos de recolección y envío, dejase alguna utilidad.

Notamos que Rovirosa no fue suficientemente explícito en cuanto a indicar el precio que podría sostener al enviar las plantas vivas.

De Filadelfia le recomendaron escribir a Juan Julio Linden (de Bruselas), a Harry James Veitch (horticulturista inglés) y a Ephraim Wales Bull (de Chelsea, Boston, Massachussets).

Rovirosa interrumpió la correspondencia a fines del año de 1893, debido a la enfermedad y muerte de su madre.

El número de especímenes colectados por Rovirosa, que permanecen en los herbarios es : 52

42 en Berlín.

Columbia, Nueva York.

1036 Filadelfia

650 Kew, Gran Bretaña

US [United Soviet R]

UC [Uccle, Bélgica]

UNAH, México. 53

La determinación de los helechos obligó al botánico a proporcionarse una biblioteca compuesta de las obras selectas sobre Pteridología general y particular del país, tales como monografías y memorias, fascículos y anales, revistas y boletines, extractos y otras publicaciones periódicas.

El principal catálogo de plantas que fue utilizado tanto por Rovirosa como por los botánicos de Filadelfia, fue el publicado por W. B. Hemsley, Biología Centrali-Americana; or contributions to the knowledge of the fauna and flora of Mexico and Central America. Botany, London, 1879-1888.

A su vez, Rovirosa usó el fragmento de esa publicación, que fue traducido por José Ramírez. "Bosquejo de la geografía y rasgos principales de la flora de México". La Naturaleza II. 1: 78.

Los botánicos de Filadelfia se quejaban de que les faltaron monografías (para solucionar casos inciertos).

En su Pteridografía, Rovirosa utilizó el método de clasificación de W. J. Hooker y J. G. Baker, Synopsis Filicum: ora synopsis of all known ferns, including the Osmundaceae, Schizaeaceae, Marattiaceae, and Ophioglossaceae (chiefly derived from the Kew Herbarium), accompanied by figures representing the essential characters of each genus, Second edition, London, 1883.

Rovirosa envió ejemplares de sus publicaciones a Filadelfia. Pero también adquirió los Proceedings (de la Academia) 1888 I-III, 1889 III, ⁵⁴ 1890 II-III, ⁵⁵ 1891 II y los informes anuales de 1888 y 1889; dos obras de J. H. Redfield: "Geographical Distribution of the Ferns of North America" (1875) y "The *Corema Conradii*" (1889), Bulletin of the Torrey's Botanical Club; el Journal of André Michaux, ⁵⁶ y unos "Reprints of three Editorials", Bacteriological Laboratory.

E. LA BOTANICA SISTEMATICA

La Pteridología "sistemática es aquella parte de la Botánica que tiene por objeto la descripción de los helechos y su distribución en grupos de orden ascendente, conforme a la ley de subordinación de los caracteres morfológicos, esto es, procediendo con arreglo a un sistema racional que conduzca con seguridad a la determinación de esas plantas." 57

El observador de las dimensiones, forma y porte de los vegetales tiene que descubrir los rasgos característicos, la fisonomía propia de cada individuo. Se constata que unos individuos reúnen la mayor suma de semejanzas; y por ello, se divide la colección en varios grupos inconfundibles.

Cada grupo es una especie o conjunto de individuos que se parecen entre sí tanto como se parece cada uno a su progenitor.

En el conjunto de especies, unas se distinguen por caracteres menos generales: se agrupan en géneros, que a su vez ofrecen caracteres no comunes a todos -con valor morfológico- que permiten agruparlos en tribus; la reunión de las cuales se llama orden.

La suma de semejanzas es muy crecida entre individuos de una misma especie; decrece de la especie al género, de éste a la tribu, y de la tribu al orden. Por lo tanto, al clasificar una planta examinando sus caracteres generales y continuar su estudio en escala descendente, las dificultades aumentan en razón de las afinidades.

Esto es inevitable en una ciencia que tiene por fundamento la morfología: una mirada poco experta distingue un orden y hasta un género al primer golpe de vista; pero es laboriosa la tarea de mencionar el nombre de la especie.

Esta clase de investigación descansa en las propiedades físicas de las plantas; el conjunto de tales propiedades constituye lo que se llama en botánica la característica. La apreciación personal se erige en autoridad para establecer los límites entre las diferencias de dos o más formas (como especies o géneros).

Existe discordancia entre los dictámenes de respetables autores clásicos; no podemos censurarlos, porque dado el estado actual de la ciencia, no es posible decidir con precisión matemática hasta donde llegan los límites de un carácter específico y donde comienzan los de uno genérico -comentó Rovirosa.

Mientras no se dé un paso más en materia de sistemas de clasificación, persistirán las imperfecciones. En taxología se ve uno precisado a utilizar los términos medios como subórdenes, subtribus y subgéneros, secciones, subespecies y variedades. 58

El nombre del orden de los Helechos, trae su origen de la voz latina Filix, alteración de Folium, que expresa expansiones foliáceas agudas. Πτερίς es un derivado griego de πτερόν: ala, pluma. Fougères, Farns, Ferns, en francés, alemán e inglés.

Los nombres de los subórdenes y tribus se han sacado de uno de los géneros comprendidos más notables. Los géneros reciben nombres de científicos o extraídos del idioma griego.

La nomenclatura botánica es binaria y de estructura latina; se refiere a un carácter peculiar, al país de origen o al patronímico del colector. Las variedades se designan añadiendo al nombre de la especie un segundo adjetivo.

Después del nombre técnico de una especie, deben consignarse las clasificaciones de otros autores desechadas por defectuosas o desajustadas a los últimos métodos; y la sinonimia o nombres diferentes desde que la planta fue descubierta.

En las obras descriptivas debe preferirse el latín, por lo menos para dar a conocer su característica; en la lengua materna se puede complementar y hacer el estudio comparativo de las especies de un género. La nomenclatura debe ser rigurosamente técnica. 59

Rovirosa siguió el método de clasificación de W. J. Hooker según el cual el Orden de los Helechos comprende seis subórdenes, 13 tribus, 76 géneros y casi 3,000 especies.

Los caracteres de los seis subórdenes residen en los esporangios. Las tribus están caracterizadas por la forma de los soros y su situación sobre las venas y el limbo; por la forma del receptáculo, la estructura y forma de la indusia y por su situación respecto de las venas y de los soros.

Los caracteres de los géneros residen en la situación de los esporangios sobre las venas: en la forma de los soros y de la indusia -cuando la hay-. Géneros disímbolos se dividen en secciones (según la disposición de las venas y venillas).

Al describir las especies, Rovirosa da a conocer los caracteres de las secciones. Y con el fin de ajustar su tratado a un plan práctico, accesible a las personas deshabitadas a la clasificación, el profesor decidió ayudar a que los aficionados pudieran determinar los helechos, subordinando sus caracteres a un método analítico que condujera directamente al género y a la sección y a la especie, por medio de una sinopsis.

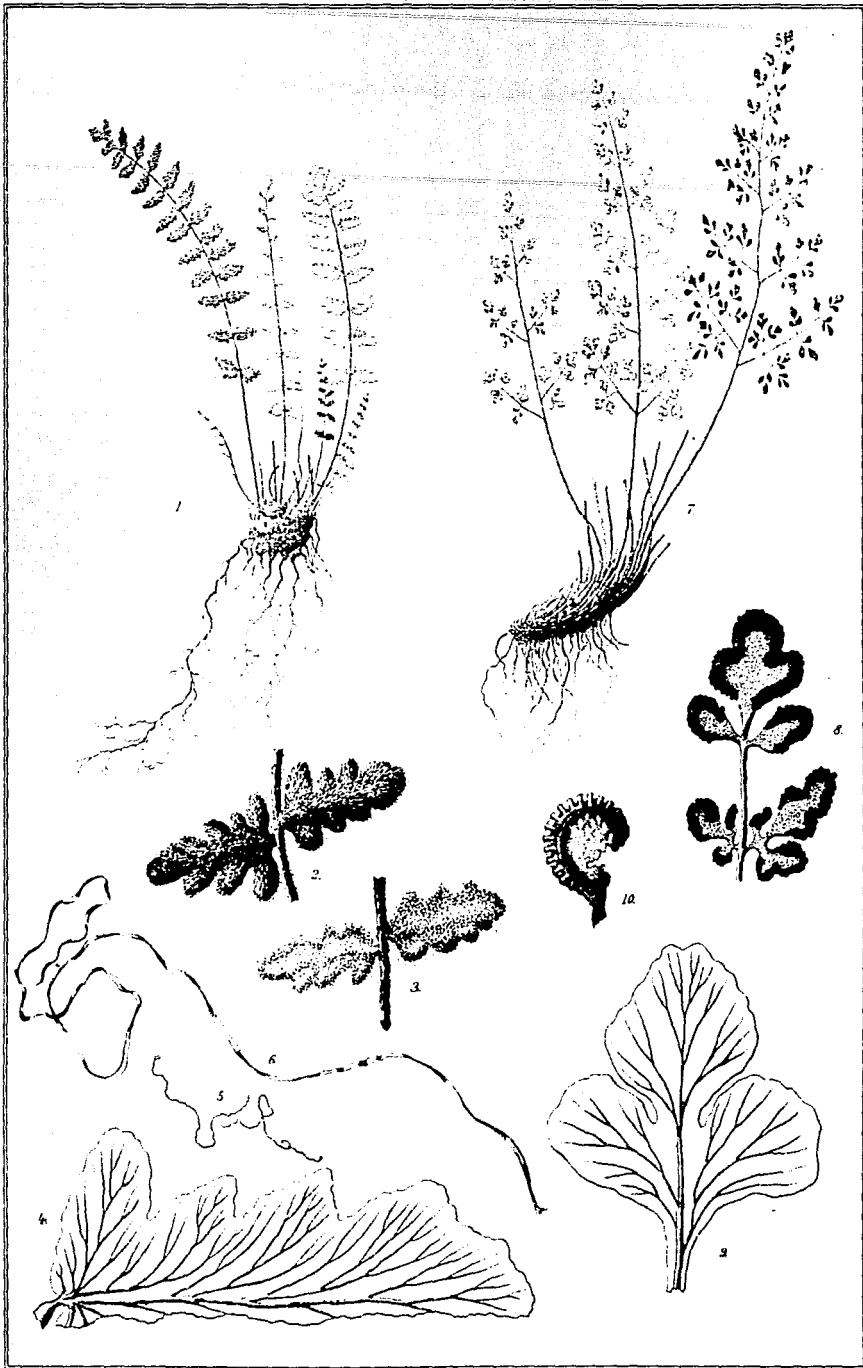
F. EL METODO DICOTOMICO

En una "Clave analítica en el método dicotómico", Rovirosa adopta el medio propuesto por Lamarck en la Flora francesa (1778), que consiste en una serie de proposiciones contrarias que conducen de los caracteres generales a los particulares,

Rovirosa menciona que su clave analítica sólo sirve para los géneros de helechos mexicanos, dado el plan de su Pteridografía y las láminas delineadas.

Usar la clave requiere observar los esporangios al microscopio, resolver un cuestionario concerniente a los caracteres deducidos del examen de todos los órganos y leer las dos proposiciones primeras. En presencia de un dilema, se desecha la propuesta contraria; un número a la derecha conduce a otras dos afirmaciones con ese mismo guarismo colocado del lado izquierdo; así, se continúa hasta terminar.

Esta clave dicotómica es un sistema artificial que se aparte de la idea de una clasificación científica; pero sirve para que los principiantes determinen con rapidez. 60



J. N. Rose, det.

1-6 NOTOCHLÆNA CHIAPENSIS Ravenna.

H. Metzel, lith.

7-10 NOTOCHLÆNA NIVEA Desv.

4. LA BOTANICA ESPECIAL

La tercera parte de la Pteridografía es la "Botánica especial", en la que se describe científicamente los subórdenes, géneros, especies y variedades. ⁶¹

En primer lugar consideremos que Rovirosa describió siete especies nuevas.

Por otra parte, el delinear 70 láminas constituyó un instrumento de comunicación visual de su herbario, tanto para mostrar la objetividad de sus asertos, como para que el lector normara su criterio por sí mismo. ⁶²

Rovirosa delineó las siete especies nuevas presentadas científicamente (a través de su descripción latina) en la Pteridografía y citó el número de especimen de su herbario:

- 1) Trichomanes martinezi, Rov. ⁶³ 1,103, lámina VII-A, p. 106.
- 2) Variedad Pellaea angustifolia elongata, Rov. 1,059, XIV-B, p. 130.
Pellaea pulcherrima, Rov. (no está descrita), XIV. ⁶⁴
- 3) Polypodium margallii, Rov. ⁶⁵ 1,061, XXXVIII-A, p. 206.
- 4) Nothochlaena chiapensis, Rov. 1,077, enero de 1894, XLVIII, p. 229. ⁶⁶
- 5) Antrophyum licantunense, Rov. 1097, XXXVIII-A, p. 240. ⁶⁷
- 6) Antrophyum stenophyllum, Rov. 1,104, VII, p. 242.
- 7) Acrostichum trichomallum, Rov. 1,101, sin lámina, p. 252.

En cuanto descriptor, Rovirosa sirvió como intermediario para que el colector Leandro Martínez reportara por primera vez en territorio mexicano el Adiantum dolosum, Kunze, número de herbario de Rovirosa, 1,107, lámina LII, p. 121.

Además, Rovirosa supo distinguir la polimorfa Acrostichum (Rhipidopteris) peltatum, variedad flabellatum, Christ; no el colectado por Humboldt y Bonpland, p. 255.

Aparte, los botánicos de Filadelfia le dedicaron la Distictis rovirosana.⁶⁸

Consideremos otros aspectos. Un resultado de la descripción es el sintetizar las observaciones que desmienten las apreciaciones precedentes de otros colectores.⁶⁹

Describir sistemáticamente también constituye sintetizar las conclusiones de previas descripciones.⁷⁰

Después de las colectas de Rovirosa se reconoce la existencia tanto de 285 fanerógamas en Chiapas y 760 en Tabasco, como de 186 helechos en Chiapas y 51 en Tabasco: en total 1,261 especies.⁷¹

Rovirosa divulgó que la Ceratopteris thalictroides, Brogn., es común en Tabasco (en contra de la opinión de Hemsley);⁷² que el Blechnum asplenioides, Swartz, y el B. lonquifolium, H.B.K., colectados en Veracruz por Hugo Finck y O. G. Pringle fueron ignorados en la Biología Centrali-Americana; y que también se ignoraba la existencia en Tabasco, del B. serrulatum, Rich.

Rovirosa encontró ejemplos de diferenciación vegetal:

- a) En 1885, entre la Myrica mexicana y la M. cerifera.
- b) En 1889, entre la Myristica guatemalensis y la m. mexicana.

c) Entre el Asplenium parvulum y el A. trichomanes, Linn.⁷³

d) Complementó los hallazgos de Ghiesbreght; reconoció, por ejemplo, que no logró volver a coleccionar el Asplenium achilleaeifolium, Liebm.⁷⁴ Pero a la vez, obtuvo criterio propio, como para clasificar, por ejemplo el Asplenium (Diplazium) cultrifolium, Rov., fundado en los caracteres fijos de la planta, en contra de la opinión de otros autores. Además de aplicar un juicio morfológico, fundamenta su criterio en base a una correlación evolutiva: "Y puesto que el ápice de la fronda es equiparable con una pina ínfima lateral, en cuanto a su tamaño y morfología, debe aceptarse de plano que la misma ley evolutiva preside al desenvolvimiento de uno y otro órganos, y por la misma razón, se van aparecer en los lobos y dientes inferiores del segmento terminal, las venillas ínfimas muy ramificadas, y los soros e indusia insertos en la venilla simple, siempre dobles. Ese paso de soros dobles a simples, en relación constante con las ramificaciones de las venas, lo he visto confirmado por mis observaciones en otras especies de la sección Diplazium, y en vista de ello no he vacilado en colocar el número 1,038 de mi herbario, en la referida sección."⁷⁵

e) Asume que no existen monografías suficientes para delimitar las posibles variedades del Aspidium aculeatum: "son tan indefinibles los pasos de unas a otras."⁷⁶

f) Hace un reconocimiento de los botánicos de Filadelfia y Kew; por ejemplo, cuando clasifica el Acrostichum viscosum, Sw., expresa que muchas formas tenidas como especies distintas, presentan a la vez rasgos de similitud suficientemente característicos para inducir a considerarlas como una sola especie; y que tuvo que acudir a consultar a otros especialistas.⁷⁷

Finalmente ¿en qué nos hizo pensar Rovirosa?

Este último capítulo cuarto constituye la conclusión general de la tesis. Tanto en cuanto la Pteridografía representa en síntesis la conclusión de una vida profesional -que fue presentada en forma sistemática-; como en cuanto hemos anotado al reseñarla, las observaciones que logramos explicitar en aspectos diversos.

La obra pertenece tanto al ámbito de la geobotánica, como al de la descripción especial de las plantas; sin dejar de afrontar un enfoque didáctico -en una de sus partes-, no soslaya -en ningún momento- la seriedad de la descripción científica (que fue reconocida a nivel internacional, por ejemplo, tanto por los botanistas de Kew, como por los de Filadelfia, en el transcurso de la elaboración).

Tanto asuntos de climatología y fotogeografía fueron tratados, no menos que aspectos de organología, sistema de clasificación y botánica especial (fina y debidamente ilustrada y referida); con no menor actitud educadora.

Como resultado del trabajo de exploración y herbario (los mil doscientos especímenes colectados), clasificatorio y descriptivo, Rovirosa extendió una metodología -que hasta la fecha puede rendir frutos-.

Realizó así el sueño de Humboldt: encontrar y describir las floras particulares del trópico, que connotan una relación estrecha con la estructura de la corteza de la Tierra.

No menos es importante el catálogo de ocho especies nuevas reportadas -que expurgamos a través de su exposición latina sistemática-, que la clasificación de los mil doscientos especímenes colectados.

Consideramos que por medio de nuestra sintética indagación aportamos la posibilidad de reconsiderar un ejemplo de forma de trabajo naturalista efectuado hace un siglo.

Resta explicar en trabajos posteriores más profundos (y con la metodología de la historia de la ciencia), la relación intrínseca existente entre la formación social y la hechura de la ciencia.

Sólo vislumbramos que -en este caso- no fue el botánico el que llamó -digámoslo así- al capital internacional de la década de los sesentas a explotar el lindero tabasqueño de la selva lacandona. La inter-relación entre ciencia y estructura social es más compleja. Fueron otras fuerzas -económicas, externas e internas de la región- las preponderantes.

Rovirosa reconoció la importancia de que una actitud científica jamás puede ser individual; sino tanto producto de equipo, como necesidad de comunicación (epistolar y académica, por medio de publicaciones especiales).

Mostramos el itinerario crónico del colector y la forma en que intercambió los ejemplares (nacional e internacionalmente); incluso pudimos vislumbrar algunos aspectos de su economía particular.

Utilizó la clasificación de W. J. Hooker y J. G. Baker, Synopsis Filicum (Londres, 1883)⁷⁸ y el catálogo publicado por W. B. Hemsley, Biologia Centrali-Americana (Londres, 1879-1888).⁷⁹

En su "botánica especial" Rovirosa describe las siete especies nuevas que herborizó, colectó y preparó;⁸⁰ considera aspectos de dimorfismo regional;⁸¹ y concluye -no exhaustivamente- que en unas regiones florales que colindan entre los Estados de Tabasco y Chiapas existían 1,261 especies.

Entre tanto, uno de sus amigos, Alfonso Luis Herrera trabajaba para introducir el paradigma de la evolución en México, desde el punto de vista interno de la biología, esto es mediante una actitud naturalista; porque no bastó que los médicos e intelectuales, filósofos y antropólogos, hubieran tratado y discutido asuntos de darwinismo.

Poco tiempo después, Alfonso L. Herrera era el encargado de la Comisión de Parasitología y pagaba a P. L. Moreau por la traducción de una obra alemana titulada Llibella flavida.⁸²

En esta época los amigos de Rovirosa se especializaban en diversas ramas. En 1904 el Dr. Antonio Peñafiel -Director

General de Estadística- recibía una subvención de \$200.00 mensuales para escribir la obra acerca de las "Ciudades coloniales y capitales de la República". Había un taller fototipográfico de la imprenta de la Secretaría de Fomento, en el que trabajaban Porfirio y Guillermo Peñafiel.

Rafael Aguilar y Sentillón era bibliotecario en la Academia de Ciencias Naturales y distribuía las Memorias y la Revista de la Sociedad Científica "Antonio Alzate".

Manuel E. Pastrana era Director del Observatorio Meteorológico Central y pagaba por redactar "cartas del tiempo" y cuadros de signos.

Y Fernando Altamirano era el encargado del Instituto Médico Nacional en el que también trabajaban tanto Leopoldo Flores y José Ramírez, como Jesús Galindo y Villa y Gabriel Alcocer.

EPILOGO

Conocemos ahora quién fue Rovirosa, qué hizo durante la vida: observar con rigor por medio de procedimientos racionales los aspectos de la física y de la flora del territorio de dos regiones ubicadas en el límite de los Estados de Tabasco y Chiapas durante el último tercio del siglo diecinueve.

¿Por qué? Su conciencia se sustentó en una idea de progreso; era necesario describir con precisión matemática los fenómenos relacionados con la fauna, la flora y el terreno para explicar su interrelación.

Tal enfoque cimero remataba las anteriores conclusiones de la estadística descriptiva; ahora era necesario acceder a la calificación de los fenómenos. Se llegaba a los límites de un mecanicismo simple, a través de la comunicación biológica tanto con los sabios de la metrópoli, como con los de otras naciones.

Rovirosa estaba consciente de que debía manejar el presente social, transformar, recobrar la racionalidad de una clase indígena denigrada.

¿Para qué? Su voluntad estuvo determinada a conocer la flora de una manera racional, por medio del sistema de la geobotánica; no como una entelequia inasible (sino para que ese conocimiento individual y público, académico y científico pudiera ser útil a la sociedad en todos sus niveles -desde el del horticultor hasta el del estadista y el del médico-). Esto es, para encontrar una coherencia -una conjetura racional- acerca de la distribución -pero también del uso- de las plantas.

¿A quiénes destinó su mensaje? A las personas que con racionalidad aprecian las operaciones de la Naturaleza.

Conocedor de que el tiempo de nuestra vida es limitado, concentró su energía para generar un conocimiento poderoso válido para muchas personas.

Al ritmo que su capacidad de trabajo le permitía, respetó y valoró el tiempo -incluso el futuro: la permanencia- de la naturaleza.

A través de una rigurosa observación se apropió del conocimiento de las leyes locales de la física del mundo, mismas que participó a los demás por medio de un lenguaje ameno, preciso, concatenado, mediante el cual describió los fenómenos de la naturaleza que fueron percibidos por su mente -según la particularidad de la región- y que motivaron su ética de trabajo y su participación política.

Así, hizo un llamado a los espíritus autónomos, conscientes de que las propiedades de la naturaleza son sondeables por medio de un trabajo activo del intelecto. Aún era posible conocer partes de la estructura de la naturaleza, al extender hasta la saturación los mecanismos de la actitud positiva.

Su inteligencia, trabajo, honradez, reconstruyeron la ideología del propietario de terrenos dedicados a la agricultura; pero también no menos, la confianza en la razón, en el método fisiográfico-botánico, en la observación inductiva sintética.

Entre viajar a la sierra, remontar Chapultenango, ser corresponsal de la Sociedad Naturalista de Filadelfia, Rovirosa no descuidó los asuntos académicos ni la actividad en el Ayuntamiento; antes bien -como encargado de la sección de terrenos baldíos en Tabasco- se relacionó con los miembros de la Comisión de Límites con Guatemala y tanto promovió concursos florales, como participó en el Congreso Agrícola de Tabasco; sólo el abrupto deceso el 23 de diciembre de 1901 en la Ciudad de México a la que había acudido para promover la edición de su monumental Pteridografía, frenó su excursión racional, pausada pero no menos impaciente, por los senderos de la Naturaleza.

COROLARIO

REFERENCIAS A TRABAJOS ROVIROSIANOS

A manera de ejemplo, indicamos, para terminar, unas cuantas citas acerca de los textos de Rovirosa efectuadas por autores, de una u otra manera, relevantes. Porque su obra -sobre todo fisiográfica- ha sido hurgada, expoliada y continuada, transcrita -e incluso- tergiversada.

Múltiple ha sido el uso que de sus obras se ha hecho en diversas disciplinas; naturalmente, los conocimientos han mejorado.

En 1902, Manuel M. Villada describió en latín una especie nueva que Rovirosa había herborizado en San Juan Bautista. ¹

Pedro A. González describió "Los Ríos de Tabasco" en el periódico La Aurora (1906), ensayo reimpresso en 1910 y reeditado en 1946, en el que se citan textos de Rovirosa. ²

Arcadio Zentella publicó Tabasco (Villahermosa, 1929); allí retomó una lista rovirosiana de familias de flora y fauna. ³

En 1923-1927, Maximino Martínez -con la asistencia de Gustavo Rovirosa- publicó una bibliografía botánica mexicana que apareció en la publicación periódica El Libro y el Pueblo. ⁴

En 1948, desde el punto de vista geológico, Federico K. G. Mullerried ⁵ citó las partes de Teapa reconocidas como caliza por Rovirosa en 1893.

Ida K. Langman reportó las obras de Rovirosa en A selected guide to the literature on the flowering plants of Mexico, Philadelphia, University of Pennsylvania Press [1964].

Jerzi Rzedowski ⁶ cita a Tabasco como desconocido florísticamente ⁷ el año de 1962; no cita el trabajo florístico de Rovirosa de 1993 acerca de la Capital del Estado, probablemente porque no es un estudio regional, sino local. Pero cita a Rovirosa en la bibliografía de su Flora de México. ⁸

Finalmente, en 1981 Pedro Reyes Castillo cita tres artículos de Rovirosa en La fauna silvestre en el Plan Balancán-Tenosique. ⁹ Y también cita el trabajo de Alfredo Dugés acerca de los batracios y reptiles que le fueron proporcionados por Rovirosa. ¹⁰

Como divulgación científica aparecieron publicadas tanto las Obras científicas de José N. Rovirosa. 1987-1910, México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1978, como una edición facsimilar de la Peridografía del Sur de México, en la misma editorial el año de 1976.

CONCLUSION

1.- José N. Rovirosa (1848-1901) fue hijo de un finquero próspero de Macuspana, Tabasco.

2.- Rovirosa adquirió el diploma de ingeniero agrimensor el año de 1871 en el Instituto Campechano (uno de sus maestros fue don Tomás Aznar Barbachano) y egresó dispuesto a escribir la geografía regional de las plantas, con una intención práctica, en el período en que se incrementó tanto la concesión estatal de terrenos baldíos para establecer monterías en el Estado, como la necesidad de los agricultores y ganaderos privados de reconocer los productos naturales.

3.- El joven Rovirosa escribió una geografía estadística de su patria chica con la triple intención de observar de una manera organizada los recursos naturales que eran factibles de ser explotados; de solucionar la carencia de una indagación oficial regional; y de cumplir el requisito académico correspondiente a efectuar un trabajo de investigación de campo (necesario para egresar como profesionista).

4.- Al describir la patria chica -en 1875 en un manuscrito inédito- Rovirosa integró la geografía física y la biológica -actitud típica de los geobotánicos-; estudió la topografía y la meteorología, sus relaciones y repercusiones florales y agrícolas: consideró con acierto que la distribución geográfica de la planta tropical -diversa en fisonomía- depende de la constitución del suelo y del relieve orográfico (porque la altura determina la variedad climática, lo cual explica la existencia de vegetación alpina en Chiapas).

5.- En una monografía ixtacomitanense del año de 1884, Rovirosa ratificó y extendió su actitud biogeográfica, como una cooperación administrativa pública para "procurar la felicidad de México, colocando su nombre a la altura que le corresponde entre las naciones civilizadas".

La intención original fisiográfica y geobotánica de Roviroso quedó integrada a la actitud nacional de requerimiento y apoyo respecto a la investigación sanitaria regional -institucionalizada a través de la Comisión Científica Mexicana que formó una Geografía Médica de la República y publicó un Atlas estadístico de enfermedades.

6. Roviroso se relacionó epistolarmente con el promotor agrícola Matías Romero en 1879; posteriormente fue aceptado como socio de cuatro sociedades mexicanas: la Agrícola, la Científica "Antonio Alzate", la de Historia Natural y la de Geografía y Estadística; en las revistas correspondientes publicó sus observaciones y análisis.

7. Una vez que Roviroso se proveyó con instrumentos para medir la altitud divulgó en lengua francesa sus observaciones acerca de las leyes de la distribución de las plantas entre las cuencas de Teapa, Tabasco, e Ixtacomitán, Chiapas; su reporte fisiográfico, dedicado a la Sociedad Geográfica de Francia, también fue difundido en español.

Hasta el año de 1898 redactó la obra especial Hydrografía, síntesis de toda su previa investigación fisiográfica y climatológica (que también reutilizó en su póstuma Pteridografía).

8.- El médico Antonio Peñafiel Barranco constituyó un arquetipo para José N. Roviroso en los aspectos naturalista, estadístico, antropológico (en el sentido de valoración tanto de las etnias como de la lengua náhuatl) y microorgánico fósil. Arquetípico también fue el ornitólogo Manuel M. Villada.

9.- No como divulgación científica, sino en la revista especial La Naturaleza, fueron publicados los "Apuntes para la zoología de Tabasco; vertebrados observados en el territorio de Macuspana", donde Roviroso describió los resultados de sus colectas de especímenes animales, obra que fue complementada posteriormente con la descripción de una especie y con el envío de ejemplares tanto al

colega Alfredo Dugés (radicado en Guanajuato), como a los zoólogos de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, que a manera de homenaje nombraron tres especies con el apellido de Rovirosa. En el transcurso de su vida el tabasqueño clasificó y catalogó 108 especímenes animales; en cuanto a su labor como colector, envió 41 ejemplares a Alfredo Dugés, cuatro a Filadelfia y cien a la ciudad de México.

10.- De la toponimia -con intenciones geodescriptivas- Rovirosa pasó a interesarse en los códigos -y ^odelinearlos- hasta llegar a describir el fundamento del sistema numérico náhuatl (de base veinte), la numeración hablada y su representación (cuatro signos); reconoció que, pese a la potencia vigesimal para efectuar cálculos, el sistema decimal es más práctico para ser representado.

11.- La pequeña primera etapa de publicaciones rovirosianas -enviadas desde la provincia a la capital de la República- abarcó los planos de Macuspana y del centro de Ixtacomitán, un breve informe acerca de la agricultura macuspanense en 1879, y el informe sobre Ixtacomitán en 1884.

La segunda etapa de publicaciones está constituida por sus escritos entregados y editados en la ciudad de México entre 1885 y 1886, que abarcan temas de zoología, geobotánica y sociedad.

La tercera etapa de publicaciones (1888-1894) representa la primicia de sus resultados botánicos y florísticos, que aparecieron en la revista La Naturaleza.

La última etapa (1898-1901) -de síntesis- conformó tres publicaciones especiales: la Climatología e Hidrografía de Tabasco y la Pteridografía.

12.- En un manuscrito que permaneció inédito, describió la ganadería y la agricultura macuspaneca; caracterizó las zonas vegetales, criticó el sistema de pastos libres como causante de las epizootias y lamentó que las tierras disponibles para el cultivo eliminaran la renta y la competitividad.

13.- Representante de la clase agrícola propietaria tabasqueña, Rovirosa mostró una actitud de utilitarismo liberal y un sentido de pertenencia (histórica y política) de la clase social indígena: castellanizar a los indios equivalía a usufructuar una mano de obra agrícola latente.

14.- Promovió el comercializar los productos vegetales, animales y minerales de Chiapas y sensibilizó tanto a los accionistas como al gobierno para construir un camino terrestre hacia Tabasco.

15.- Cuando describió la estadística de la extracción maderera por el puerto de Frontera, manifestó implícitamente la situación y la actitud de los agricultores y ganaderos tradicionales de la región de Macuspana, que fueron desplazados durante la segunda mitad del siglo XIX por los monteros especuladores nuevos intensamente prósperos, que desvinculaban las circunstancias de peonaje en las fincas.

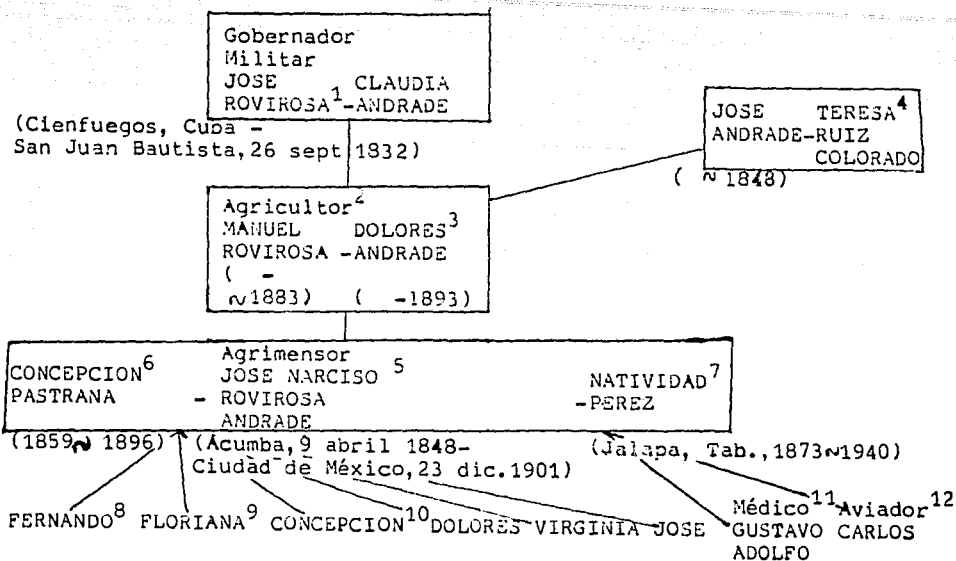
16.- Incursionó en la nomenclatura náhuatl y maya como un auxiliar de la geografía histórica; ello lo condujo a afrontar tanto el dibujo de antigüedades, como la descripción del sistema numérico náhuatl.

17.- Redactó una geografía estadística del Estado de Tabasco, en la que caracterizó tanto los problemas políticos de los límites, las superposiciones de la flora y las lenguas indígenas vivas, como la población, los ingresos estatales y la situación educativa, agrícola y comercial.

18.- Desde 1887 enseñó botánica, zoología y dibujo en el Instituto Juárez de Tabasco, asignaturas que no dejó de impartir cuando en 1890 y 1891 fue electo primer regidor del Ayuntamiento de San Juan Bautista. En 1892 presidió la diputación de Tabasco.

Apéndice .

GENEALOGIA DE ROVIROSA



NOTAS DEL PREFACIO

1. Fernand Braudel, La Historia y las Ciencias Sociales, Madrid, Alianza, p. 85 ss.

2. En otro momento, el poder público requirió descripciones de la Laguna de Mecoacan en 1892, antes de conceder la pesca de ostión; entonces se encontró que no existían planos de la jurisdicción de Paraiso, se especificó que los habitantes ribereños explotaban el producto y se fijaron las bases legales para impedir que se otorgara un contrato de monopolio.

En otro aspecto, la Agencia de Bosques, de la Secretaría de Fomento, promovió que en Tabasco se plantaran 254 árboles en el período de 1891 a 1895. En 1900 el gobierno federal concedió la explotación de la madre perla. En 1909 se prohibió balacear garzas con el objeto de evitar su extinción; en ocasiones, los particulares transferían el permiso de caza. Hasta el periodo de la Revolución se continuó distribuyendo semillas de eucalipto apropiadas al clima de Tabasco, para desecar tierras. Por 1914 la Secretaría de Fomento dejó de subvencionar a la Cámara Agrícola Nacional de Tabasco. Hasta el periodo de la Revolución terminó el ciclo de promoción agrícola oficial que había sido impulsado por Matías Romero a fines de la década de los setentas, del siglo anterior. AGNM, Fomento: Agricultura, Bosques, Decretos. Periódico oficial (Tabasco) 1890.

3. El positivismo como totalidad estuvo compuesto por una filosofía, no menos que por una política, que eran consideradas^{como} los fundamentos de un sistema universal (en el que la inteligencia y la sociedad constituían una unidad).

Tal actitud de naturalismo corresponde más a la educación, que al desarrollo interno de la ciencia. Se trataba de ampliar la ciencia objetiva por medio de la educación de un estrato social con el objeto de progresar en los principios de la conducta y del juicio. Existía una actitud anti-teológica, antianárquica, que se consideraba eficaz para el pueblo. Afrontar el futuro con la razón, exigía reconocer que las ciencias orgánica e inorgánica constituían una introducción para obtener una ciencia definitiva.

El positivismo caracterizó de una manera estática el dominio de la matemática, de la cosmología y de la biología. Constituyó una teoría -conjunto de leyes- no menos de la estática social (acerca de la propiedad, la familia y el lenguaje, la sociedad orgánica y los límites de la variación humana), que de la dinámica social -la evolución del hombre- (acerca del fetichismo, el estado teocrático y los politicismos griego intelectual y romano social, el monoteísmo feudal y la revolución moderna irreligiosa).

Pero la sociología de Comte fue más bien una filosofía de la historia, que no explicó la evolución de las sociedades no mediterráneas, ni comparó las funciones de la mente en los diferentes tipos de sociedades.

Christian Cherfils, Système de politique positive ou traité de sociologie d'Auguste Comte, Paris, Giard, 1912, p. 3 ss.

L. Lévy-Bruhl, Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures, Paris, Alcan, 1910, p. 4-5.

NOTAS DEL CAPITULO I

1. José Narciso Roviroso Macías; comunicación personal, 12 diciembre 1985, México D. F.

2. Mestre Ghigliazza, Apuntes..., p. 19.

Límbaro Blandín, "Nota complementaria", Discurso pronunciado por Roviroso..., p. 7-8. Compilado en Obras científicas de José N. Roviroso (1887-1910), México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1978, p. 531.

3. Ch. Gunther Sapper, "Un sabio mexicano", Biblioteca botánica mexicana, compilada por Nicolás León (México, 1895): 363-5.

4. Compilación de los decretos expedidos por la legislatura del Estado de Tabasco, desde el congreso de 1824 hasta 1850 (San Juan Bautista, 1901), p. 89.

5. José N. Roviroso, "El partido de Macuspana", Bibliografía general de Tabasco (México, 1930).

6. Quien murió después de 1838.

Véase el Apéndice número 1, acerca de la genealogía de algunos Roviroso, al final de esta tesis.

7. Ramón Mendoza H, "Maestros tabasqueños; ing. José N. Roviroso", Villahermosa, El Sol de Tabasco, abril de 1969, p. 10-11.

8. Su padre José del Rosario Pérez era vecino del Puerto de Salina Cruz, Oaxaca; y su madre, doña Nicolasa Asmitia, era finada, en 1900.

9. José N. Rovirosa habita en la casa 27 de la calle Constitución en San Juan Bautista. Cuando el ingeniero topógrafo y "empleado federal" en el Ministerio de Fomento, Rovirosa, tenía 49 años de edad, nació su hijo Gustavo Adolfo Rovirosa Pérez: el día 7 de enero de 1900. Su segunda esposa legítima tiene entonces 27 años de edad.

10. Posteriormente, la joven viuda Natividad Pérez Asmitia se casaría con el educador Luis Gil Pérez (con quien procreó a sus hijos María del Carmen y Luis).

Registro Civil de Tabasco, folio 78, v., núm. 138. Alude a un decreto 7, de 28 de octubre de 1899.

11. Informe sobre Ixtacomitán (México, I. Paz, 1884), p. XXVIII-IX.

12. Rovirosa describió que una palizada está compuesta por balsas que pasan flotantes en los ríos de Tabasco; las personas admiran la diversidad de productos que contienen; pero el naturalista encuentra en ellas variedad de moluscos y crustáceos, insectos y aves. El artesano o el labrador pobre, encuentran utilidad en la explotación de estos despojos. Rovirosa vio pescar piquas o langostines, y obtener troncos que en el taller son transformados en piezas de madera preciosa.

José N. Rovirosa, "Productos vegetales en las palizadas del Grijalva y sus afluentes", La Naturaleza(México, 1890) 2a.1: 409-11.

13. Diógenes López, Historia de Tabasco, p. 473.

El 14 de junio de 1893, su esposa Concepción Pastrana dejó libres de hipoteca dos accesorias de la calle de la Constitución, al haber pagado \$ 1,500.00 al Sr. Jamet. Cfr. Notario Ventura Calderón, en San Juan Bautista, Tabasco.

En 1886, en sus "Apuntes para la zoología", Rovirosa cita un lugar denominado Concepción de Rovirosa.

14. D. López, Historia.

15. Para presentar examen de Agrimensor e Hidromensor, la ley de lo. de julio de 1856, expedida por el Ministerio de Fomento, exigía certificado de Aritmética, Algebra, Geometría, Trigonometría Plana, Análisis Geométrico, Geometría Descriptiva, Principios de Cálculo Infinitesimal y Mecánica Racional.

Las materias del examen profesional debían ser: Levantamiento de Planos, Medición de Superficies (Agrimensura), Nivelación, Aplicaciones de la Geometría Descriptiva a los Planos Acotados, Poligonometría, Agrimensura Legal y Medidas, Corrientes y Distribución de las Aguas. Además, se debía efectuar una práctica.

En 1867 el Colegio de Minería, en la Ciudad de México, había sido transformado en la Escuela de Ingenieros, donde además de las antiguas carreras del minero y del metalurgista se comenzó a impartir las de ingeniero con las designaciones de mecánico, civil, topógrafo, hidromensor, geógrafo e hidrógrafo.

Como requisito indispensable para el examen oral y escrito, el sustentante debía presentar una Memoria o redacción sobre asuntos prácticos que le interesaran individualmente.

Mílada Bazant, "La República Restaurada y El Porfiriato", Historia de las profesiones en México, México, El Colegio de México, 1982: 129-221.

José Joaquín Izquierdo, "Las ciencias modernas en la primera etapa del Seminario de Minería de México (1792-1811)", Memorias del primer coloquio mexicano de historia de la ciencia, 1963, México, 1964, II: 274.

Santiago Ramírez, "Estudio biográfico del sr. ingeniero D. José Joaquín Arriaga", Anuario de la Academia Mexicana de ciencias exactas, físicas y naturales, (México, 1899), III, 1897: 272.

16. En 1859 Tomás Aznar Barbachano, quien había participado en 1857 en el conflicto que originó la autonomía de Campeche, fue comisionado por el gobernador Pablo García para conferenciar con el presidente Juárez en Veracruz con el objeto de organizar la instrucción pública del Estado.

En 1860 el gobierno local recibió las instalaciones clericales. En el primer discurso informativo ese año, Aznar indicó que la misión del Instituto Campechano era generalizar la ciencia. No tenía por mira hacer médicos, jurisconsultos, náuticos, farmacéuticos, agrimensores o comerciantes. Sino que el agricultor, el artesano, el empleado, el militar y el administrador adquirieran instrucción general para que después se especializaran en una actividad.

Así, el propósito de la educación superior en el Estado nuevo fue metodológico. El objeto del Instituto no era enseñar los pormenores peculiares de alguna de las profesiones, sino fincar los cimientos de lo que es común a todas. El sentido de universalidad de los conocimientos es diverso al de especialización en cada una de las técnicas. En Campeche la tarea preparatoria le correspondía aún a la escuela superior.

Se practicaba el que la educación general (o parte de ésta) podía incluirse en el transcurso de la enseñanza secundaria. En divergencia con la actitud inglesa (la precisión del taller tutorado y la especialización desde secundaria), en Estados Unidos de Norteamérica y en México, de una manera general, se ha seguido el criterio de la pluralidad de programas de asignaturas, con el objeto de obtener apertura, interrelación y universalidad.

Tal fue el sentido del bachillerato positivo.

Lanz, Instituto...:135, 141-7, 188-9.

En 1861 Aznar se separó del Instituto en tanto participaba como el primer diputado de Campeche ante el Congreso nacional. Tornó a la institución educativa en junio de 1862; además, fue director de las construcciones realizadas durante su permanencia como agente del ministerio de Fomento.

El 10. de enero de 1863 en el acto inaugural de cursos, Aznar instó a los alumnos a obtener una actitud renovadora para asimilar la ciencia, vigilar la voluntad, adoptar autores modernos y aceptar a los catedráticos responsables del cumplimiento de sus deberes.

En cuanto a la situación política del año de 1863, el puerto fue bloqueado por las cañoneras francesas y la plaza asediada por las tropas de Yucatán, acampadas en los barrios. El gobierno de la Intervención reemplazó a Aznar como rector del Instituto a principios de 1864.

En cuanto a la elaboración de obras didácticas, Aznar tradujo un texto de física, redactó unos apuntes de álgebra y expuso sus ideas mediante composiciones anuales de oratoria.

Tradujo, complementó y editó la Física de Augusto Pinaud, en colaboración con Pablo García, que fue publicada parcialmente en Mérida el año de 1848 (aceptada por los profesores del seminario meridano) y terminada de imprimir el año de 1851. Aznar aumentó varias fórmulas para facilitar el texto, redactó en lenguaje vulgar los tecnicismos, abogó por el sistema métrico decimal, insertó una tabla de correspondencias y transcribió fórmulas algebraicas para familiarizar a los alumnos.

En cuanto a oratoria, en la inauguración de los cursos que iniciaron en octubre de 1849, el joven profesor de física disertó sobre La verdad en el orden moral, político y social, donde distinguió entre la verdad depurada de errores y la verdad relativa (histórica). Según él las verdades positivas en el orden moral, religioso y político eran tanto Dios y el catolicismo, como la libertad, la igualdad y la fraternidad.

Este discurso fue publicado en El Mosaico, periódico literario de Mérida, Yuc., en páginas dedicadas a promoción científica.

En el Discurso sobre las ideas innatas (1850), en cuanto a la temática, Aznar se mostró anti-innatista, anti-inmanentista, trascendentalista, unitarista y maiéutico. En cuanto a los procedimientos de disertación retórica, utilizó argumentaciones lógicas, consideró que existían leyes en el universo, mantuvo una mentalidad cientista, mostró un sentido de la estética y usó giros literarios.

La conclusión referente a la inexistencia de las ideas innatas (y por lo tanto las ideas son producto de la puesta en acción de la capacidad intelectual humana) constituye una fundamentación lógica en la que ^{tanto} se considera y acepta la posibilidad del conocer, como se valida la investigación racional.

En el Discurso sobre la importancia del álgebra (1851), Aznar se ocupó del aspecto sintético del lenguaje cuantitativo. Tal discurso fue publicado como introducción a las Lecciones de aritmética y álgebra del profesor meridiano Francisco Barbachano.

En el Discurso sobre la importancia del lenguaje (1852), Aznar consideró que los lenguajes debían ser comprendidos históricamente, pues tienen origen, modificación y divergencia. Aún podían ser encontrados idiomas nativos nuevos. En los cuatro continentes no europeos, los pueblos conquistadores redujeron el número de lenguas habladas, al implantar las suyas.

Considera que en América desaparecieron los dialectos; Estados Unidos era un ejemplo de exterminio de indígenas. Era imposible resistir la marcha de la civilización; la de Hispanoamérica era lenta pero segura. Los indígenas se asimilarían o desaparecerían, hasta que no se escucharaⁿ más que hablas europeas. México tendría que adoptar esa misma actitud.

Este discurso no fue publicado. Pero Rovirosa aceptó posteriormente este último criterio.

En cuanto a obras de administración pública, Aznar escribió una Memoria del Distrito. En cuanto a divulgación científica, Aznar se ocupó de traducir artículos, preparó, editó e imprimió las Mejoras materiales (Campeche, 1859), donde publicó artículos propios y ajenos.

En el aspecto editorial, Aznar editó su traducción (de 1848, conjunta con Pablo García) de la Física de Augusto Pinaud, inconclusa a causa de la guerra de castas; ^{que} fue continuada en el periódico El Amigo del Pueblo. En 1851 hubo una segunda edición completa.

Lanz, Instituto..., 103, 106-10, 112, 167, 173, 180-1, 185, 202.

17. En 1852 la Escuela de Medicina de Campeche, de carácter privado, fue incorporada y reconocida por la Universidad de Mérida. Tal establecimiento fue insuficiente para solucionar las necesidades médicas de la región.

Hasta 1881 el servicio médico en Campeche había sido escaso y realizado por extranjeros. Algunos individuos ejercían la medicina (incluso sin título); pero después se retiraban a una ciudad mayor.

Tanto el doctor Juan José León como el farmacéutico Joaquín Dondé Ibarra estudiaron la botánica como auxiliar de la terapéutica.

Juan José León fue un médico egresado del Colegio de San Miguel de Estrada, donde estudió en el primer curso del doctor Manuel Campos. Al mismo tiempo ejercía el grado de capitán de artillería en la guarnición militar de Campeche.

Cuando había practicado ambas carreras fue a radicar a Tabasco. Redactó un estudio clínico referente al bocio; tal escrito fue utilizado por el doctor Rafael Lucio para su cátedra en la Escuela Nacional de Medicina. Un trabajo sobre la tiña de Tabasco, también fue muy conocido.

Lanz, Instituto...: 87-8, 90, 117, 123.

18. Joaquín Dondé Ibarra acudió al curso de filosofía impartido por el presbítero Andrés Ibarra de León, con posterioridad al año de 1837: cursó en Puebla la profesión de Farmacia, regresó a Campeche y después se estableció en Mérida; en ambas ciudades abrió establecimientos de farmacia, en los que fracasó económicamente por carecer de actitud comercial. Dejó la clientela y se dedicó a estudiar en su laboratorio las sustancias químicas con el objeto de obtener materias farmacéuticas y preparar medicamentos (un vermífugo, por ejemplo) que anteriormente eran importados. (Joaquín Blengio fue el primer doctor que empleó el santonato de soda o Sal Dondé).

Aprovechó los recursos vegetales de Mérida, llevó a cabo un estudio de la Flora Maya con su clasificación botánica y médica y elaboró un Tratado de botánica general, redactado en colaboración con su hijo Juan Dondé Ruiz. Tomás Aznar Barbachano se encargó de la corrección de estilo, del trabajo tipográfico y de añadir el nombre vulgar y el peculiar de Yucatán, al índice de la nomenclatura técnica y de la familia correspondiente.

Lanz, Instituto...: 81, 86-91.

19. Joaquín Blengio fue nombrado rector del Instituto Campechano después de la separación de Aznar el año 1870. Había estudiado medicina en un curso particular impartido por el doctor Manuel Campos (Campeche, 1811- Campeche, 1874), presidente de las juntas facultativas de farmacia y medicina del Estado, por los años de 1852-1854.

Blengio ensanchó la instrucción preparatoria en 1872, con la cátedra de Historia Nacional, sustentada por el abogado José R. Trueba Regil; y con la de Derecho Público Constitucional, atendida por Santiago Martínez Zorraquín.

En 1873 don Joaquín fundó las cátedras de Historia Natural, encomendadas al doctor Patricio Trueba, quien desempeñó los tres ramos (geología, botánica y zoología) sin remuneración, porque los fondos del Instituto eran nimios.

A mediados de 1874 Blengio colaboró en la formación de una Sociedad Científico Literaria de Campeche. En la sala de actos del Instituto, a manera de sabatinas, un grupo de alumnos expusieron oralmente trabajos que fueron discutidos con el objeto de practicar los conocimientos. Blengio continuó como rector hasta la última década del siglo.

Joaquín Baranda, Biografía del ciudadano Dr. Manuel Campos, Campeche, 1875: 20-3.

Lanz, Instituto...: 119, 191.

20. La Historia política y la Geografía se impartieron en dos años, y no en uno solo, desde 1867. Lanz, Instituto...: 117, 171.

21. Aznar encargó textos a editores extranjeros. Al inicio del año de 1868 la biblioteca contaba con 181 volúmenes. A fines del año se recibieron 820; después llegó un pedido de París. Había instrumentos geométricos, cartas geográficas y una esfera terrestre.

En la distribución de premios de 1873, año en el que se impartió por primera vez el curso de Historia Natural, el doctor Patricio Trueba pronunció un discurso acerca del origen e importancia de las ciencias naturales. Hizo referencia a la formación de la tierra, la fauna y la flora explicadas según Cuvier, Linneo y De Candolle y a las leyes fisiológicas de los seres animados. También alude a la agrupación molecular de las masas inertes que reposan en las capas de aluviones y en los terrenos de órdenes geológicos diversos.

Dieciséis años después de fundadas las cátedras de historia natural, se establecieron los mobiliarios adecuados en 1889, a lo que se destinaron \$ 2,706.00 que fueron invertidos en ejemplares de zoología y de geografía botánica. También se estableció el gabinete de física y se proveyó el laboratorio de química con una caja de reactivos.

El rector Patricio Trueba en 1900 revocó el sistema de corrección y demolió las celdas de castigo, para obtener un amplio salón donde quedaron instalados los gabinetes de historia natural con el objeto de clasificar y conservar especímenes.

Lanz, Instituto...: 171-3, 182, 187, 193-4.

22. El orador se mostró animista, creyente en Dios, contrario a los exorcismos y aludió a los griegos. Aseveró que la compilación bibliográfica era necesaria y previa a la investigación de campo. Reconoció que el hallazgo documental y bibliográfico equivalía a una memoria del pasado. Tanto señaló asuntos técnicos de la búsqueda y compilación de información, como indicó que el escribir era un paso indispensable de la transmisión del conocimiento entre las generaciones y del progreso técnico.

Ya señaló que la cualidad específica humana era mejorar las circunstancias, ya expresó el deseo de que los alumnos hubieran adquirido la capacidad de compilar los datos y de publicar las observaciones y experiencias personales ordenadamente.

Ora asentó que la colaboración entre las personas dedicadas a observar sistemáticamente era insoslayable, ora que el libro constituía un ayudante de la memoria y de la tradición para preservar, por ejemplo, las ideas de Galeno y de Linneo.

Elogió las actitudes que favorecen el trabajo intelectual: la constancia, la aplicación de los conocimientos, el encuentro de las soluciones, la paciencia de manuscibir las notas y el sentir desafío ante los obstáculos. Y se refirió a la destrucción de las bibliotecas por personas ignorantes que si hubieran sido instruidas, hubieran reconocido que "el trabajo de cada uno es su legítima propiedad, y que nadie está obligado a cultivar la tierra para que otro se aproveche del sudor de su frente".

Así ^{tanto} esbozó una descripción de los repertorios europeos y sus nuevos hallazgos, como mencionó las bibliotecas prehispánicas, coloniales, la Nacional, la de la Sociedad de Geografía y Estadística, la de la Compañía Lancasteriana y la del propio Instituto Campechano, que poseía 1,134 volúmenes.

Tanto hizo votos por su preservación y prosperidad, por encima de las arbitrariedades políticas, como pidió que el Instituto fuera respetado y no objeto de vananza.

Elogió la universalidad y la divulgación del conocimiento a través de las bibliotecas en las que se podía tanto conversar, aprender y discutir, como sintetizar bandos opuestos, obtener ecuanimidad y elegir arquetipos. Ya encomió el autodidactismo y el enfoque histórico, ya recordó a Milne-Edwards, Jussieu y Reignault.

Al terminar, el doctor Blangio especificó los personajes que combatieron las instituciones bibliotecarias y ratificó la importancia documental de la nación. En vano Zumárraga, Landa y otros incendiaron los archivos de Tenoctitlan, Tezcoco y de los mayas y mixtecas, pues el libro favorecía el conocimiento: "Todavía quedan muchas verdades que conquistar, muchas supersticiones que destruir, muchos males que remediar."

José Ma. Vigil reprodujo el discurso en el volumen de composiciones relativas a la inauguración de la Biblioteca Nacional en 1884.

Joaquín Blangio, Discurso sobre las bibliotecas, Campeche, 1871: 4, 7, 9, 15, 17. Lanz, Instituto...: 4, 193-4, 196-9.

23. Cfr., por ejemplo, a Henry George Ward, México en 1827, México, F. C. E., 1985, autor que adaptó a sus intereses, una parte de la descripción de Humboldt.

24. El primer apunte botánico rovirosiano que existe (incompleto) consta de 73 páginas donde se describen 34 especies vegetales macuspanenses: su historia, género y sinonimia, su fruto, propiedades físicas y principios químicos, sus cualidades higiénicas, medicinales y usos. Esta observación personal y recopilación bibliográfica permaneció inédita aunque en ella se mencionan tanto apreciaciones fisiológicas, diferencias específicas y análisis etimológicos, como plantas indígenas, sinonimias náhuatl y chontal e incluso un introductor de cultivos.

Rovirosa estuvo ocupado continuamente (pues se saltaba la letra final de algunas palabras) y mencionó a los autores siguientes: Tomás Aznar Barbachano, Belenco y A. Bossu; Boudet - Pelouse, Brandes y Boussingault; Ad. Brongniart, Buchner y Clavijero; Luis Fiquier, García del Huerto y Juan José León; Merat y Delens, Orfila y Pérez Hernández; Poivet y Bernardino de Saint-Pierre.

Este original puede constituir la obra "Botánica tabasqueña" que el bibliógrafo Francisco Santamaría no pudo encontrar, según indica en una nota introductoria a su edición de 1945 de la Hydrografía rovirosiana, p. 7.

El manuscrito, conservado por Carlos Pellicer, apareció reproducido en las Obras científicas de José N. Rovirosa editadas por la Sociedad de Historia Natural en 1978: 83-156.

25. Rovirosa observó tanto el estado meteorológico del tiempo para obtener la temperatura media anual local en 1874, como citó las causas de descenso de la temperatura señaladas por Humboldt; ya registró la precipitación, ya mencionó el inunde de Macuspana en noviembre de 1868. Rovirosa, El Partido de Macuspana, Obras: 97, 99.

26. Tanto observó bandadas de ánseres al remontar el río Tepetitán, como obtuvo un sarcoránfo; ya capturó, domesticó y disecó tejones, ya domó un tigrillo zapotero. Tanto a fines de 1874 permaneció más de un mes en la finca de la Concepción, donde observó a las cotorras, como en San Diego mató un murciélago.

En 1884 recordó las serenas tardes en que se deleitaba en las soledades del río Chilapilla al contemplar el plumaje rojo, la larga

cola y la voz de las guacamayas, cuando batían lentamente sus alas para destacarse sobre el oscuro azul del cielo.

Rovirosa, "Apuntes para la zoología de Tabasco", La Naturaleza, VII, 352-3, 373-4, 387.

27. Desde mediados del siglo se incrementaron las denuncias para usufructuar los terrenos, que el Estado requirió mensurar. Félix Roberto Shiels fue uno de los agrimensores públicos que tanto midieron la zona con cordeles de 50 varas y graduaron los rumbos con un grafómetro, como delinearon derroteros y calcularon superficies (en caballerías) entre arroyos, parajes y lagunas; y que con Romualdo Carrascosa elaboró un impreciso Plano general del Departamento de Tabasco en 1854, en el que se delimitaron los distritos judiciales.

Al de Miguel Castro Araoz (año de 1803), se unieron los planos parciales o generales de Tabasco, dibujados (sobre todo durante la última década del siglo) por Adolfo Alomía, Tomás Avendaño y Cayetano Camiña; M. Castellanos Ríos, Ismael E. Christen y Alberto Correa; Luis Ferrari Pérez, el ingeniero Gorge Foot Beauregard y Antonio García Cubas; los agrimensores E. Hernández Carrillo y Manuel León; C. Merino Quintero, Ildefonso Montor y F. Nicolau; Juan Orozco, José Dolores Payán y Carlos D. Prieto; S. Santacruz, José de la Luz Solís y Arcadio Zentella. La Hydrographic Office U.S. Navy en 1887 imprimió un plano de conjunto de los trabajos ejecutados por la Comisión de Límites con Guatemala.

Mapoteca Orozco y Berra, Tabasco 1970, 32 A, Tacubaya, México.

28. Rovirosa fue nombrado agente del Ministerio de Fomento para deslindar baldíos a partir de 1894.

29. En la segunda mitad del siglo XIX comenzó el desarrollo capitalista silvícola en la región de Tabasco y Guatemala, accesos para entrar a la tropical Lacandonia, rica tanto en 426 especies maderables, como en inmaderables, ya en 130⁺ mamíferos, como en 135⁺ reptiles, 460⁺ aves y múltiples peces.

Durante la Colonia y en el período independiente se explotaron las maderas tanto tintóreas de Campeche, Tabasco y Chiapas, como las preciosas de Veracruz, Tabasco y Campeche para construir barcos. Durante el siglo XIX se habló de una sola selva no delimitada por los Estados, pero sí por Guatemala. De 1821 a 1853 no existió propiedad privada; sólo moraban fa-

millas indígenas dispersas escapadas de las haciendas. En la antesala del porfirismo se formaron latifundios que representaron capital sobre todo inglés y alemán, pero también francés, belga y norteamericano, personificados por Martínez de Castro, Doremberg, Sala, Bulnes, Valenzuela, Troncoso, Cilveti y Romano.

La tecnología principal utilizada fue primitiva (el hacha). La ley porfiriana de deslindes de tierras ociosas garantizó a las compañías (que también desarrollaron la ganadería y la agricultura) tanto la propiedad de una parte del terreno deslindado, como la compra del resto y la concesión de desforestar las tierras adyacentes.

Mencionemos a grandes rasgos las características de esas empresas privadas y un ejemplo de sus ganancias, fuerza de trabajo y los impuestos recibidos por el Estado. La Compañía Sudoriental, constituida en 1893, trabajó en el municipio de Tenosique, Tabasco, y en los de Palenque y Ocosingo, Chiapas.

La Compañía Valenzuela estuvo ubicada en Tabasco y Chiapas. El especulador Manuel Sánchez Mármol obtuvo una concesión federal para deslindar 200,000 hectáreas a la margen del río Usumacinta, el año de 1887 y traspasó la concesión de 100,000 hectáreas a Policarpo Valenzuela Yedra, quien poseyó 639,969 en Tabasco, una cuarta parte de la extensión del Estado (en Macuspana, 123,251) y en Chiapas, 103,000. Valenzuela avanzó hacia la selva por Tenosique, Guatemala y Ocosingo-El Petén (a través del río Lacantún) en la década de 1870.

La Compañía de Bulnes se consolidó en 1878: obtuvo 80,000 hectáreas mediante deslinde en Reforma, Tenosique, Balancán y río Chacamás. En 1904 tuvo zonas arrendadas por el gobierno federal para explotar diez años las maderas, hule y chicle de 64,811 hectáreas de los ríos Santo Domingo y Tzaconejá. Ya la fuerza de trabajo fue retribuida con el 0.02 por ciento del total del balance, ya las ganancias registradas ascendieron al 20 por ciento. Tanto el gobierno federal recibió por concesión de zonas y canalización de ríos el 2 por ciento, como la temporada de labor duró ocho meses y los 213 pesos distribuidos entre la fuerza de trabajo (200 hacheros brecheros y arreaadores) fueron recaptados mediante el sistema de la tienda de raya (bodega). Bulnes, como Valenzuela, diversificó sus actividades en la compra de barcos; ambos fundaron el Banco de Tabasco en 1904 (que después quebró a causa de la Revolución).

Con esa apertura financiera terminó la etapa de la selva mexicana para Europa y comenzó la de los bosques para los Estados Unidos de América, pues la Primera Guerra Mundial dió un giro al mercado internacional de la madera.

Cuauhtémoc González Pacheco, Capital extranjero en la selva de Chiapas, 1863-1982, México, UNAM, 1983: 21-101.

30. Bibliografía general de Tabasco, por Fco. Santamaría, 1a. ed., México, 1930.
31. Sociedad Hispanoamericana de Geografía e Historia, México, Mapoteca Orozco y Berra, "Tabasco" 30, núm. 5590.
32. Roviroso compiló estadísticas y midió la topografía con el agrimensor Montero. Además, tanto recopiló las mensuras efectuadas por Félix R. Shiels, como consultó las fuentes de información (el Juzgado de Distrito, los itinerarios y los títulos de las fincas) para determinar los límites del Partido (según los puntos señalados entre Chiapas y Tabasco en 1743 y los reconocidos en 1875); sin embargo, no emitió una opinión que hubiera podido ser comprometedora acerca de algunos lugares colindantes con las sabanas del Palenque.
33. Roviroso expresó que los accidentes físicos (llanuras, altitud, temperatura, humedad atmosférica) que estructuran la fisonomía se relacionaban con la agricultura, la comunicación comercial y el progreso de la población.
El Partido de Macuspana, 90, 102, 107, 169, 180, 202-3.
34. Roviroso interpretó que el alto costo de la peonada paralizaba la industria agrícola.
35. Op. cit.: 117, 142-3.
36. Actitud ratificada una década después, cuando Roviroso asentó su intención de reconocer la vegetación y la geografía física del globo, en sus "Recuerdos de una ascensión a la montaña de Lomo de Caballo", La Naturaleza, VII, p. 275, 279, 284; Obras, p. 462, donde aludió a la significatividad de la altura sobre el nivel del mar en una zona tropical, respecto a la distribución, interposición o superposición de las poblaciones vegetales. Consideró que lo físico predomina temporalmente sobre lo vital. Y le interesó observar la distribución orgánica macro y microscópica acuática, terrestre y aérea, relacionada con el relieve de la corteza terrestre y la temperatura.

37. "Bosquejo de la flora tabasqueña", La Naturaleza II:440.
38. "Productos vegetales en las palizadas del Grijalva", La Naturaleza II:412.
39. Gunther-Saper, en Santamaría, Bibliografía general de Tabasco, 80. Ventura, 1902 septiembre 14.
40. "Aceptación del socio J. N. Rovirosa, de Macuspana", Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana (México, 1880):172.
41. Préstamos forzosos e impuestos del 10 al 18 al millar.
42. Implícita subsiste la indicación de que los transportistas fluviales acaparaban la producción para revenderla fuera de la zona (cerrada geográficamente). Convenía canalizar tanto el arrollo Palmilla (para contactar por el río de la Sierra con la capital del Estado), como la ciénega de Palizada, Jonuta.
43. Este informe "sobre el estado de la agricultura en Macuspana", de una página, constituyó la primera nota rovirosiana impresa, en la que asumió promover la agricultura, el comercio y la ciencia aplicada, confiando en los resultados de la Sociedad Agrícola, que contaba con hombres públicos selectos para impulsar a "la agricultura, fuente de todo progreso, al comercio que todo lo moraliza y transforma, y a la mecánica que tan útiles servicios ha prestado y seguirá prestando al mundo ilustrado".
44. En el Distrito Federal ese mismo año de 1879, la aprobación de un alza de los impuestos sobre la industria, que había sido propuesta por Matías Romero, provocó malestar; los dueños de las fábricas amenazaron con cerrarlas, aumentaron la jornada de trabajo y disminuyeron los salarios. Anteriormente el sector artesanal y unas categorías de asalariados habían sufrido una embestida semejante.
Ciro Cardoso - Carmen Reyna, "Las industrias de transformación (1880-1910)", México en el siglo XIX (México, 1980), p. 384, 394.

45. Siendo presidente Manuel González, en 1881 se puso en marcha una ley que reorganizó las oficinas recaudadoras de impuestos y la contabilidad del ministerio de Hacienda. A sugerencia de Matías Romero, el control tanto de la entrada como del monto global de los ingresos disminuiría las fugas por la corrupción de los empleados; se centralizó en una sola cuenta de ingresos a todos los ramos. En 1884 se inició la reorganización profunda para aumentar los ingresos destinados a la Federación y reducir las facultades de los Estados para crear sus propios impuestos.

En 1882 Matías Romero fue ministro en los Estados Unidos.

Ciro Cardoso, Carlos Victoria San Juan, México en el siglo XIX, p. 286.

46. José Rosario Salvatierra y José M. Rovirosa, Informe dirigido a la Secretaría de Fomento en 22 de julio de 1884, sobre la climatología y condiciones de habitabilidad de la Villa y Municipio de Ixtacomitán, México, Imprenta de Ireneo Paz, 1884, 46 p., retrato del autor, plano e ilustraciones.

En esta época existe un criterio de sanidad que conduce a la colección de datos geográficos en toda la República, con ideas de progreso material. Carlos Pacheco, secretario de Estado y de Fomento, tanto justificó la necesidad (administrativa y preventiva) de conocer el clima de las localidades para promover la inmigración y colonización, como instruyó a su dependencia Comisión Científica Mexicana para que formara una Geografía Médica de la República, que después fue publicada oficialmente con un Atlas estadístico de enfermedades, por Orvañanos en 1889, a color.

Se insistió en la necesidad de recabar datos, como elementos indispensables para formar la obra propuesta; y se pidió la colaboración no sólo de los agentes del gobierno, sino de las corporaciones y ciudadanos ligados con los intereses de las poblaciones (los ayuntamientos). Al cuestionario que debía ser contestado, debían añadirse los datos que pudieran servir para el conocimiento exacto del lugar.

47. Obtuvo una altura de 2,127 metros. Rovirosa, "Viaje a Teapa", La Naturaleza II:274.

48. Rovirosa, "Vida y trabajos de Ghiesbreght", La Naturaleza 2,I:216.

49. Rovirosa, Reseña geográfica del Estado de Tabasco, 1889, p. 14.

50. Según Rovirosa, quien aún no había podido medir la altitud, el promedio anual de la temperatura ixtacomitanense del 1 de julio de 1883 al 30 de junio de 1884, fue de 24.7; y su pluviosidad anual de 5,041^{mm}, misma que causaba la fertilidad del suelo.

NOTAS DEL CAPITULO I I

1. Según rememoró durante su segunda breve estancia en 1894. Ch. Gunther-Saper, citado por Santamaría, Bibliografía general de Tabasco, 81.
2. 1a., VII, 1885-6: 270-84, con un perfil de la vegetación.
3. 1a., VII, 1885: 345-89.
4. 1886: 7-9; 1887: 182-3, 216-20, 242-4, 290-1.
5. Quien le ayudó a traducir los "Souvenirs..."
6. Rovirosa, "Apuntes para la zoología...", La Naturaleza, 1885:345.
7. "Una excursión... a Atasta", La Naturaleza, 292; Hidrografía del Sureste, 6; "Apuntes para el estudio de la meteorología", Obras, 327.
8. Tanto el cacao, la palmera guayita, los helechos y el cerero, como el liquidámbar, el encino y el abeto.
9. Según sus observaciones barométricas sobre la marea media de Veracruz (calculada según la fórmula de Francisco Díaz Cobarrubias) de Teapa, Chicoacán, Magdalena, Platanar e Ixtacomitán, para "aumentar el área de nuestros conocimientos sobre la geografía mexicana y principalmente sobre la física del globo", pues "no existe país alguno que no posea una fitografía y una zoografía del todo particulares". Pág. 279.
10. La presencia de Pinus religiosa en comarcas montañosas es un ejemplo.
11. (México) X. 11 noviembre: 386-7; 14 noviembre: 390-1.
Rovirosa dejó manuscrita su hidrografía del "Partido de Macuspana" redactada en 1778; en el capítulo III describe tanto el recorrido y la dirección del principal río Tulijá, de su afluente el Ruscatan o Macuspana y del Chilapilla, como los ocho arroyos navegables naturales

o canalizados; el nacimiento, la dirección y el desemboque de 51 arroyos, las ventajas proporcionadas por las nueve lagunas navegables durante una parte del año y la necesidad agrícola de construir canalizaciones.

En 1880 Rovirosa incursionó en el pueblo de San Bartolomé Comistlahuacan (Chiapas), donde, proveniente del clima costero, quedó admirado de la diversa vegetación templada alpina; sin tiempo ni instrumentos topográficos, desistió entonces de caracterizar la región.

En 1884 Rovirosa se encargó de observar oficialmente la meteorología en Ixtacomitán con un barómetro aneroides (comparado por el profesor Rossel con el patrón del Colegio de Veracruz) y termómetros centígrados (comparados con los del Observatorio Meteorológico Central). Su Informe de ese año sobre la climatología de Ixtacomitán incluye una nota hidrográfica (en la que describe tanto el origen y la dirección del río, como sus ocho afluentes y la calidad del agua).

En mayo de 1885 Rovirosa reexploró la zona de San Bartolomé para encontrar el nacimiento del río Teapa por los flancos del cerro de la Manzanilla, a los 15°43' de latitud N.

12. Rovirosa aplicó la actitud fisiográfica del abate francés Paramelle para reconocer los ríos; una obra de este autor había sido traducida y publicada por Aznar Barbachano en Las Mejoras Materiales (Campeche, 1850) y fue citada por Rovirosa en el artículo "Viaje a Teapa", La Naturaleza, 1890.

13. Fijó los máximos y mínimos acuosos, según las estaciones.

14. Citó los datos proporcionados por el agrimensor Romualdo Carrascosa en la Estadística general de la Sierra (1854). En otro lugar citó el Atlas metódico para la enseñanza de la geografía, de Antonio García Cubas.

15. La Sociedad Alzate fue fundada por jóvenes en 1884, con el objeto de razonar, discutir y publicar sus trabajos; participaron en las actividades, entre otros, Alfonso Herrera, Jesús Sánchez, Mariano Bárcena, Miguel Pérez, Rafael Aguilar Santillán, José G. Aguilera, Manuel M. Contreras, Fernando Ferrari, Antonio García Cubas, Joaquín Mendizábal Tamborrel, Juan Orozco y Berra, Antonio Peñafiel, José Ramírez, Santiago Ramírez, Manuel Urbina, Manuel M. Villada, Nicolás León (Morelia), Miguel Velázquez de León (Hacienda Pabellón) y Vicente Riva Palacio (Madrid).

Memorias de la Sociedad Alzate (México, 1887), v-vi, 1-11. En cuanto al ambiente científico internacional, en las Memorias de 1891 se reseñaron entre otros, los siguientes tópicos tratados en revistas extranjeras: dos faunas del silúrico en España, el transformismo vegetal, causas de la variación en los seres organizados, los signos precursores de los ciclones, la producción artificial de la lluvia y las exploraciones científicas.

16. P. 53-5.

17. El ciclo vital del Strongylus filaria ejemplifica un tipo de emigración microscópica desde las aguas del medio ambiente hacia diversos órganos (del buey, del hombre y de animales acuáticos); ello permite constatar las peligrosas relaciones humanas insalubres tanto con las aguas contaminadas, como con las repercusiones en topografías orgánicas particulares. Peñafiel comenta que "la naturaleza ha señalado a los animales una topografía propia, unas veces en cinco y aun más grados de latitud geográfica, otros en algunos centímetros de extensión en el intestino de un vertebrado".

18. Portada de los monumentos del arte mexicano antiguo (Berlín, 1890). Es probable que entonces Peñafiel haya conocido el informe rovirosiano acerca de Ixtacomitán.

19. II: 255-52.

20. El tepezcuinilla y el gusano de seda chino.

21. Peñafiel observó tanto que los frutos tirados de la Chupandilla provocaban fiebre por medio de su "atmósfera de miasmas de la putrefacción vegetal", como recogió testimonios orales acerca de las semillas cucurbitáceas vermífugas (y recomendó que se extendiera su uso médico a nivel nacional). Tanto interpretó que los ahuehuetes de la mesa central habían sido aclimatados desde Guerrero y la Mixteca por los aztecas, como entregó semillas del casi extinto árbol de las manitas para que fuera aclimatado como ornamental en el Valle de México. Y tanto asentó denominaciones mexicas, como mencionó el algodón prehispánico Pochote.

Fue dedicada a Peñafiel Barranco la nomenclatura de un nuevo género de insecto, el Treiodus Barranci, porque don Antonio lo describió por primera vez; Eugenio Dugés, en su "Entomología", La Naturaleza I, 1869-70: 169.

22. (1869-70): 145-54. Villada comentó las clasificaciones ornitológicas sistemáticas de Linneo y Cuvier y las "filosóficas" de Geoffroy Saint-Hilaire y Carlos Luciano Bonaparte, de 1854. Tanto expresó que la unión de los diversos elementos para clasificar (la estructura muscular de la laringe, el esternón, las costumbres, la anatomía comparada y la osteología fósil) servían para "ampliar el método natural y hacerlo descansar en bases más seguras", como adoptó las divisiones de Cuvier, modificadas por Gray (en las que se notan los puntos de contacto entre la organización de los mamíferos y la de las aves). Tanto siguió un orden inverso (comenzó por los animales inferiores) al generalmente admitido, como mencionó los conocimientos que los antiguos mexicanos tuvieron acerca de las aves, y los nombres vulgares nahuas.

23. Como el sarcoranco y el ánsar, el murciélago y el tigrillo.
24. Jesús Sánchez, José Ramírez, Manuel M. Villada, Antonio Peñafiel y Manuel Urbina.
25. (México) 1a., VII, 1886: 345-89; además hubo otra impresión de 55 páginas en la Imprenta de Ignacio Escalante en 1887, sufragada por la misma Sociedad. El 21 de mayo de este último año, una publicación de tipo pre-financiero, El Economista Mexicano III, 16, tanto valoró la personalidad de Roviroso, como reseñó su zoología de los bosques del linde de Tabasco y Chiapas.
26. P. 345-6.
27. Los mecanismos de la selección natural.
28. Porque consideró que "las observaciones de todos los naturalistas demuestran plenamente que las especies animales y vegetales necesitan para su perfecto desarrollo un medio especial, cuyas condiciones meteorológicas, altimétricas y geográficas, favorezcan su reproducción y las funciones orgánicas de cada una".
29. II, 1, cuad. 4, 1887-90: 155-60, lámina a color. Roviroso citó el Catalogue of Batraches (Salientia, 1858) de Ch. Gunther (a quien conoció personalmente); y envió un espécimen al Museo Nacional de México y 41 a Alfredo Dugés, a Guanajuato, quien posteriormente publicó tanto un análisis osteológico del Eumeces Rovirosae (especie nueva dedicada al colector), como una "Lista de algunos reptiles y batracios de Tabasco y Chiapas", remitidos por el tabasqueño antes del año de 1894, en que dejó de coleccionar zoobotánicamente. Otro homenaje taxonómico recibió de su colega el capitán H. A. Pilsbry, de Filadelfia, quien le dedicó el Potomanax Rovirosae y el Pachychilus Rovirosae. La Naturaleza I, 185-8; II, 98-103, 298-9, 375-7. Santamaría, Bibliografía..., 81.
30. Obras científicas de Roviroso. 65-7.

31. Manuscrito conservado por Carlos Pellicer, y foto-reproducido en Obras científicas de Rovirosa, p. 725-80.

32. Enunció en náhuatl las cifras y mostró tanto las etimologías como las unidades de órdenes segundo (20, base de la numeración) a sexto. Describió en fin la nomenclatura y la representación náhuatl de la numeración, probó que había existido una escritura simbólica y geroglífica para expresar cualquier cantidad (pero que no se había llegado a inventar guarismos sencillos) y ejemplificó mediante doce figuras o glifos comoilados ^{Forma:} de la "Colección Mendoza" o de Tributos, publicada por Lord Kingsborough en sus Antiquities of Mexico (18), ^{como} de la Historia antigua y de la conquista de México (18) por Manuel Orozco y Berra y de los Archives de la commission scientifique du Mexique (18) por Simeón. Rovirosa se fundamentó en la "Descripción de las dos piedras" escrita por Antonio León y Gama; también citó a Antonio Peñafiel, Nombres geográficos de México, a Molina, Vocabulario en lengua castellana y mexicana (2a. parte, Leipzig, 1880), a Buschman y el Código del Conde de Usuna (Madrid, 1878).

33. En otro sentido, en 1896 el gobierno del Estado redactó unas tablas de equivalencia entre antiguas medidas de Tabasco y las del sistema métrico decimal. AGNM, Fomento, Agricultura, Pesas y Medidas, Admón., Implantación del Sistema en la República, Índice encuadernado, leg. 5, exp. 67, 30 sept. 1896; leg. 11, exp. 90, año 1907.

NOTAS DEL CAPITULO I I I

1. En cuanto a sus fuentes, tanto efectuó investigación de campo, como consultó las obras de Juan José León y de Requena.
2. (México), 18 febrero 1886: 26-2.
3. P. 146-7.
4. La caña de azúcar, el añil, el cacao, el café y las maderas; el tabaco y el arroz.
5. El ganado vacuno, cabrío, lanar, caballar y de cerda; anualmente se extraían hacia Tabasco 3,000 reses y 200,000 libras de pieles (y otro tanto hacia Guatemala), destinadas a los mercados de Europa y Estados Unidos. Para el consumo interno sólo eran criados caballos y carneros, cabras y cerdos.
6. Petróleo, ámbar, sal, hierro y manantiales termales sulfurosos.
7. Propuso como itinerario seguir desde Teapa hasta la cuenca del Puyacatengo, la cañada de Tres Picos, la cuenca del río Amatlán hasta Santa Cruz, en la antigua vía de Lacualpan, aprovechando una senda anteriormente construida por Encarnación Sibaja. Justificó las ventajas de este trazo porque reducía la distancia de 210 a 168 km, prometía estabilidad porque era línea de división de las aguas, tenía bajo costo porque no cortaba perpendicularmente los ejes de las cuencas, se construían pocos puentes y había San Cristóbal, Simojovel, Pueblo-Nuevo, Jitotol y Teapa.
8. Tomo III. ns. 19, 21, 23: 213-20, 242-4, 290-1.
9. Rovirosa ocupó el monto de las maderas exportadas por el puerto de Frontera, respecto de los otros puertos del Golfo durante 1884; Frontera ocupó el primer lugar, Coahuaco al segundo e Isla del Carmen el tercero.

10. La Naturaleza.

11. IV, 1, con el título de "Datos para un diccionario etimológico tabasqueño-chiapameco".

12. En cuanto a periodización, Rovirosa observó que suponer que al traducir los jeroglíficos revelarían el origen de las lenguas indígenas que aún se hablaban, equivalía a reconocer que esos pueblos provenían de una etapa muy primitiva; y valorando una larga duración temporal prehistórica, espetó que antes de que existieran la arquitectura y la escultura, la pintura y los jeroglíficos, había habido aniquilamiento por las perturbaciones del medio, las convulsiones sociales y las luchas entre las tribus, que no dejaron "vestigio de su papel en el drama de la humanidad" (aunque en las lenguas permanecieron unos elementos que podrían ser estudiados si se conociera su procedencia).

13. Sus fuentes fueron: Clavijero, Código Osuna, Alberto Correa, Geografía de México, Bernal Díaz del Castillo, Juan Galindo, "Memoria sobre los caribes centroamericanos", Sociedad Geográfica (Londres), Gil y Sáenz, Compendio Histórico de Tabasco, Gómara, Lord Kingsborough, Antiquities of Mexico, Motolinía, Orozco y Berra, Geografía de las lenguas, Paniagua, Catecismo de historia y estadística de Chiapas, Peñafiel, Nombres geográficos de México y Pinnetel.

El profesor de química Antonio Peñafiel, autor de Aguas notables de México (18) refundió esta obra de Rovirosa en el noveno capítulo de su Nomenclatura geográfica de México, etimología de los nombres de lugar correspondientes a los principales idiomas que se hablan en la República Mexicana (México, Fomento, 1897), con Atlas de 109 láminas (jeroglíficos); el octavo capítulo presentó los nombres indígenas de las plantas recogidas en el siglo XVI por el doctor Francisco Hernández.

14. México había participado en la exposición internacional francesa de 1855 con el objeto de promover las materias primas, particularmente las maderas del trópico y las plantas medicinales. Entonces existía una crítica situación política y económica; el gobierno había intentado apoyar al capital minero, agrícola y fabril, tanto favoreciendo los establecimientos académicos, como concediendo los crímenes y el

ferrocarril (fueron convocados accionistas para enfrentar el costo del de Ixtlanuaca, Estado de México). Anales del Ministerio de Fomento, I, 210, 218-23, 226, 255. La industria y las bellas artes en la exposición universal de París 1855, 5-8.

Con el objeto de atraer tanto la inversión extranjera como inmigrantes, México también participó en las exposiciones de Filadelfia en 1876, de Nueva Orleans en 1884 (donde mostró colecciones de historia natural) y de París en 1889. En esta última, entre otros, colaboraron el jefe de los naturalistas de la Comisión Geográfica Exploradora, ingeniero Fernando Ferrari Pérez (en el ramo de educación), el director de Estadística, Antonio Peñafiel (en el de productos alimenticios), el director del Observatorio Meteorológico, Mariano Bárcena (en el de horticultura), el director de la Escuela de Agricultura, ingeniero Pedro Senties y el profesor de zoología en el Museo Nacional y de botánica en la Escuela de Agricultura, Dr. José Ramírez (quienes propusieron colectores remunerados, catalogaron los objetos remitidos a la capital de la República y acudieron a París); a su vez, Manuel M. Villada clasificó los insectos y los forrajes.

15. Confusa respecto a Chiapas y al Partido del Carmen, Campeche, debido a que no habían sido efectuados levantamientos topográficos.

16. Asentó que la tala de bosques había disminuido las lluvias abundantes. En cuanto al reino vegetal, consideró que la flora del trópico estaba distribuida de una manera difícil de determinar: las zonas fitológicas obedecían a leyes producidas por las entonces desconocidas curvas meteóricas, la geología, la química del suelo, las emanaciones palúdicas y la fermentación pútrida del agua estancada; una vez que esos factores fueran estudiados se podría mostrar que el cuadro de la flora tabasqueña se presentaba "en proyección horizontal". Observó que la distribución de los vegetales hacia el sur (en Teapa, Tacotalpa, Macuspana y Balancán) comenzaba a manifestarse en capas paralelas y superpuestas; pero que eran tan poco sensibles los cambios y tan limitada su área, que no se prestaban a representarlos mediante un perfil vertical (que no señalaría el carácter dominante de la flora tabasqueña). Asentó que una de las particularidades de esa vegetación era el desarrollo longitudinal de los tallos, de tal manera que se confundían las plantas de diversos órdenes; enlistó alfabéticamente 70 géneros y señaló su uso (industrial, medicinal, alimenticio).

17. Consideró que había existido un dominio mexica prehispánico y que las lenguas indígenas que aún se hablaban (como el chontal, el maya, el mexicano, el zoque y el chol) debían ser extirpadas porque causaban incapacidad para el trabajo.

18. En cuanto a los habitantes, Rovirosa consideró que verificada la conquista del imperio mexicano, Tabasco se fundió en el virreinato de la Nueva España; allí los encomendados tuvieron brazos trabajadores. Los 60,000 habitantes que había habido en 1510, habían ascendido a 108,000 en 1579.

19. Las rentas del estado (1887-1888) ascendían a un cuarto de millón de pesos, las de las municipalidades a cien mil y las que correspondían a la federación a doscientos mil. En cuanto a la división política, el gobernador permanecía cuatro años, la administración municipal

(dependiente del poder ejecutivo estatal) se renovaba anualmente y atendía la higiene, las mejoras materiales y la instrucción primaria gratuita. En otro sentido, el obispado de Tabasco estaba dividido en tres departamentos y 18 curatos (algunos en Campeche y Chiapas); había además, cuatro escuelas evangélicas.

20. El Instituto Juárez estaba sujeto a los programas de la preparatoria de la capital de la República e impartía las asignaturas para obtener los diplomas de jurisprudencia, notariado, agrimensura y farmacia; admitía 16 alumnos internos y la enseñanza era gratuita. En 1888 quedaron matriculados 42 alumnos (seis terminaron la carrera de abogado); anualmente se gastaban trescientos pesos para la biblioteca. Ese año hubo 3329 niños que asistieron a la instrucción primaria en el Estado.

21. No existía censo agrícola, uso de fertilizantes ni asociaciones de propietarios; hacían falta inmigrantes. La agricultura era para el consumo interior; existía un sistema de rosa, tumba, quema. Las plantas industriales eran la caña de azúcar y el tabaco. El valor fiscal de las fincas era de casi tres millones de pesos; el valor de la propiedad urbana era la mitad de la rústica. Había navegación fluvial y dos vías férreas de tracción animal (de Cárdenas al río Mezcalapa y de San Juan Bautista a Atasta). La importación por el puerto de Frontera era de casi un cuarto de millón de pesos; la exportación, de \$ 130,000.

22. Entre otros, también fueron premiados Alfonso Herrera, Alfredo Dugés, Nicolás León, Julio Peñafiel, José Ma. Velázquez, Juan Benfield y la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Gregorio Banveta había enviado 800 plantas disecadas, Antonio García Cubas unos Atlas y Alfredo Chavero, Justo Sierra, Ignacio M. Altamirano y Porfirio Parra, sus obras. La Comisión Geográfica Exploradora (radicada en Jalapa, con su sección naturalista en Tacubaya) había presentado tanto trabajos de geografía, topografía, geodesia, sismografía, astronomía y meteorología, como sus colecciones de geología e historia natural, pieles para canjear con los museos de Europa, fotografías de los ejemplares raros de historia natural y obras de arte (como un álbum de flores). José F. Godoy, México en París... en 1889. 4, 7-9, 15-1, 59, 62-1, 80, 92, 100, 141, 192, 210, 220-5, 258-9, 275, 5, 288-93.

23. Sebastián Mier, México en la exposición de París 1900, 5, 25.

24. La posterior publicación de la obra fue oficial (impresa en español, inglés y francés); a través del arte se dio a conocer a México en Europa, con un sentido nacional; fueron reconocidos algunos antecedentes culturales e históricos de su conglomerado político y se mostró su carácter de civilización original.

25. Peñafiel fundamentó su nacionalismo artístico también en la lingüística; aseveró que los prehispánicos habían llegado a la edad de los metales y pudieron crear un lenguaje simbólico (una escritura que aún no había sido decodificada, ya figurativa, ya ideográfica y fonética; con el uso de cinco vocales con sus respectivos signos).

26. Gunther-Saper, en Santamaría, Bibliografía de Tabasco, 83.

Manuel Martínez Gracida redactó un resumen de los tributos y su valor aproximado.

Cfr. Peñafiel, Incumentaria antigua; vestidos guerreros y civiles de los mexicanos (México, Fomento, 1903), p. 79, 129-30; la sección 17 se refiere al comercio, tributo, impuestos y moneda; se toman como fuentes a Clavijero y un Diccionario de geografía. Las láminas 32 a 45, son trajes militares, escudos y divisas del "Libro de Tributos" o de Moctezuma, conservado en el Museo Nacional, y del Códice Mendoza. Las láminas 100 a 103 representan mantas, colores y labrados tomados de las mismas fuentes documentales. Los trajes y rodela están detalladamente coloreados en verde, azul, amarillo, blanco, rojo y negro. También hay aretes, bezotes (medias lunas para la boca), cascos de oro, huzos de plumas, escudos nacionales, estandartes fijos a la espalda (como uno formado de un pájaro verde y rojo, con pico, ojos y pies amarillos de oro), una divisa de plumas amarillas del pájaro Zacuan, una bandera de plumas negras de cuervo y láminas de cobre, vestidos, ponchos y labores de 52 mantas.

27. Gracias al empeño de Juan Laxarza, Pablo de la Llave y Wilhelm F. Karwinski, de Carlos Sartorius, Juan Luis Berlandier y Christian J. W. Shiede, de Fernando Deboe, Tomas Coulter y G. Andrieux, de Henry Galeotti, August Giesbracht y Jean J. Linden, de Nicolás Funck, Theodor Hartweg y G. J. Graham, de Karl Ehreberg, George Bentham y Frederik M. Liebman, de John Pöts, Carl Heller y Josiah Gregg, de C. Parry, E. Bourgeau y Eleuterio González, de Agustín Barrios, Joaquín Dondé y José N. Rovirosa, de Fernando Altamirano, Gabriel Alcocer y Manuel Villada. Cfr. Ignacio de la Peña Páez, "Reseña de las exploraciones botánicas en México de los siglos XVI al XIX", Depto. de Historia, Fac. de Medicina. UNAM, 1983; fotocopia.
28. Cfr. Anne Staples, "Institutos científicos y literarios de México", El Colegio de México, 1982; fotocopia.
29. Instituto Juárez de Tabasco, Consejo Editorial del Estado, 1979:27,33.
30. Otros dos maestros participaron en la comisión de Abasto y Fiel Contraste (Manuel Díaz Prieto, secretario del Instituto Juárez y profesor de cosmografía y de geografía universal) y en la comisión de Hospital y Salubridad (Dr. Francisco E. Viana). En este periodo mejoraron los ingresos del ayuntamiento (los talleres fueron gravados), el mobiliario de la escuela municipal, los embarcaderos del río, un puente sobre el arroyo "La Santanera" y fueron cubiertos los caños de la primera avenida del Grijalva. Periódico oficial (Tabasco). Memoria ... por Simón Jarlat (1890): 124.
31. En 1890 se creó una plaza de subprefecto para mejorar la atención de los estudiantes. En 1889 había habido 15 alumnos internos con beca, dos externos con beca y 43 externos. De 1887 a 1888 seis alumnos obtuvieron el título de abogado y cinco el de farmacéutico; en el curso de 1889-1890 cinco alumnos estudiaron farmacia, y cuatro derecho.

32. "Las relaciones ideológico- políticas son necesarias en el proceso mismo de génesis, consolidación y desarrollo de las fuerzas productivas; ya que ellas son las que hacen posible determinada forma de producir: por ejemplo, la cadena capitalista no es pensable sino en una lógica de máxima extracción de plusvalía que promueve las técnicas orientadas a disminuir los costos de producción y a elevar la tasa de ganancia." Se puede incluir al hombre, en cierta forma, como una máquina de trabajo apropiable. Cristina Torres, Reflexiones sobre el materialismo histórico, México, Editores Unidos, 1985: 19.

33. Stuart Mill, Auguste Comte y el positivismo, 1865, Buenos Aires, Aguilar, 1972, p. 40.

34. Op. cit., 48.

35. "Lo que la biografía es a la antropología, es la historia a la sociología". Después de escribir la historia, se puede estructurar la sociología, generalizar acerca de un organismo, sin un enfoque crónico ni heroico, bélico ni dinástico. Judah Rumney, Spencer, México, F.C.E., 1978, p. 72.

36. "Los hechos deben agruparse y distribuirse de tal modo que puedan ser comprendidos en su conjunto y contemplados como partes recíprocamente dependientes de un gran todo. La aspiración debería ser presentarlos de tal suerte que los hombres pudieran fácilmente descubrir el consensus subsistente entre ellos con la idea de aprender qué fenómenos sociales coexisten con cuáles otros... La suprema misión que el historiador puede cumplir es la de narrar la vida de las naciones de tal modo que suministre materiales para una sociología comparada; y para la subsiguiente determinación de las leyes últimas a que se ajustan los fenómenos sociales." Op. cit., 73. Al historiador competía concentrarse, según este punto de

vista, en los acontecimientos individuales del tiempo y del espacio para descubrir las fuerzas originales del desarrollo.

Al sociólogo le correspondía caracterizar lo común de las formas especiales y correlacionar (por ejemplo entre lo militar y la degradación de la mujer, entre un gobierno despótico y un ceremonial, entre la paz y la debilidad de las instituciones coactivas).

NOTAS DEL CAPITULO IV.

1. P. III.
2. P. IV.
3. P. 1-41.
4. P. 43-61.
5. P. 63-89.
6. P. 99-275.
7. P. 277-84.
8. Cfr. p. 78.
9. P. 285-98.
10. P. 1.
11. P. 2.
12. P. 3.
13. P. 5.
14. P. 6.
15. P. 7-36.
16. P. 33.
17. P. 36-41.
18. P. 37.

19. P. 38.

20. Ibidem.21. P. 39-41. Rovirosa utilizó el catálogo publicado por W. B. Hemsley, Biología Centrali-Americana, London, 1879-1888:

Colección de Juan Julio Linden	Tabasco	Chiapas
fanerógamas	75	79
helechos	<u>19</u>	<u>14</u>
	94	92

Colección de Augusto B. Ghiesbrent

fanerógamas	1	154
helechos	<u>1</u>	<u>116</u>
	1	270

Colección de Ezequiel P. Johnson

fanerógamas	68
helechos	<u>1</u>
	69

Y Rovirosa había colectado:

fanerógamas	661	69
helechos	<u>40</u>	<u>119</u>
	701	188

22. P. 43-51.

23. P. 53.

24. Ibidem.

25. P. 64.

26. Ibidem.27. Ibidem.28. El Partido de Macuspana, p. 90.

29. Entonces Rovirosa se autoevaluó como colector. También existe un apunte biográfico acerca de Rovirosa, redactado por Ch. Gunther Sapper, quien procedente de Guatemala atravesó la cordillera de Chiapas y San Juan Bautista en dirección hacia Cuba. Cfr. Nicolás León, Bibliografía Botánica Mexicana.

30. El poder ejecutivo del Estado de Tabasco en 1890 había logrado una ampliación administrativa (local no militar) de algunos aspectos del gobierno que habían sido apoyados por el crecimiento de la empresa privada (reforzada, en algunos casos, por militares, como fue el caso, por ejemplo, en la construcción de un camino). Consideremos cual era la situación en cuanto a los recursos naturales, las empresas y la instrucción pública, de una manera demasiado general.

En cuanto a las empresas, el gobierno federal había abierto el camino (realizado por el militar Jesús Oliver) entre Tacotalpa (Tabasco) y Tapijulapa (Chiapas) en el que fueron tendidos once puentes de fierro; además, los ayuntamientos, apoyados por los particulares, habían construido puentes y caminos.

Una actitud legal se había incrementado: los Códigos de Comercio y de Procedimientos penales habían sido objeto de difusión entre los empleados públicos. Se había acrecentado el número de publicaciones oficiales, como por ejemplo, el Informe del gobernador. Y las acciones del Ayuntamiento de la capital (educativas, sanitarias y de registro civil y estadístico) afianzaban la intención administrativa estatal. Tabasco fue el primer Estado de la República en el que se legisló acerca de la instrucción gratuita, implícitamente, para obtener utilidad en mano de obra agrícola. La Suprema Corte de Justicia de la Nación había favorecido la legislación fiscal estatal referente a los giros comerciales e industriales; se había conciliado tanto el interés de los contribuyentes como el del Estado, y así, se evitó la bancarrota pública. En San Juan Bautista, por otra parte fueron aplicadas medidas de sanidad (construir letrinas) y se vacunó a los niños, contra la viruela.

El poder ejecutivo se encontraba estable y fomentaba los poderes judicial y legislativo; fue promulgada la Carta Polémica del Estado, que ratificó las reformas propuestas por la XIII Legislatura. Hubo más administración y menos milicia: la estabilidad política ya no se basaba en un poder militar, sino en una representación civil: las elecciones para Jueces y magistrados de justicia fueron realizadas en un ambiente tranquilo. Por otra parte, el registro civil (de nacimientos y matrimonios) se incrementaba.

El proyecto de instrucción acerca de los indígenas que Rovirosa había explicado en 1886, en 1890 fue urbanamente ejecutado por el Ayuntamiento de San Juan Bautista (entre los mestizos), dentro de un ambiente liberal y positivo (medanicista) utilitario. Existían cuatro primarias (una particular, una pública para niñas, una para varones y una también secundaria); para enero de 1891 ya funcionaban seis y ese año se inauguró una secundaria. La instrucción "moderna" atendía las leyes de la psicología fisiológica en la enseñanza (se pretendía formar hombres prácticos para el hogar; no sabios); como faltaban profesores competentes, algunos municipios cerraron sus escuelas. Se participó en el Congreso Nacional de Instrucción, se aumentó el sueldo del profesorado de la capital del Estado y se reformaron dos escuelas para que constituyeran un campo de experimentación donde se estudiara lo que conviniera establecer en Tabasco. Al Instituto Juárez habían ingresado más alumnos y se había creado una plaza de subprefecto; su biblioteca contenía 450 volúmenes y una colección de mapas.

31. En los años de 1839 y 1840 la colecta de Linden al menos llegó al número 1522. La colecta de su compañero el médico Ghiesbreght al menos llegó al número 451; por otra parte, Rovirosa complementó con once especímenes la colecta efectuada por Ghiesbreght, en Teapa. Linden y Ghiesbreght enviaron sus colectas a Kew, Inglaterra, mismas que sirvieron de base para la publicación de W.B. Hemsley, Biología Centrali Americana, London, 1879-1888. Cfr. Pteridografía, 128, 149, 265, 269.

32. La colecta del aficionado Johnson, en Tabasco, al menos llegó al número 69. Cfr. Pteridografía, p. 40.

33. Nos basamos en la fecha (el 6 de agosto de 1893) para considerar que fue un error de tipografía el de la pág. 214 de la Pteridografía, en donde se alude al ejemplar 1,393 en vez del 1093 probablemente.

Por otra parte, puede haber habido una ambigüedad en la redacción, cuando Rovirosa reporta una colecta de Leandro Martínez con el número 1,118, en la Pteridografía, p. 245; probablemente ese número alude al herbario del propio Rovirosa.

34. Por ejemplo, el número 833, en julio de 1900. Pteridografía, 187, 207, 213, 218, 227, 231, 236.
35. Pteridografía, 140, 144.
36. Por ejemplo los números 1089, 1090, 1101 y 1105. Rovirosa le dedicó la especie (procedente del río Lacanja, Chs.) Trichomanes martinezi, Rov., cuando la describió en latín en su Pteridografía, p. 106; véase también, p. 151, 156, 169, 250-2, 257.
37. Rovirosa reportó esos ejemplares sin numeración. Pteridografía, 115, 118-9, 207.
38. Como el Quercus 1028 de su colección.
39. Pteridografía, p. 65 ss.
40. Nota autobiográfica de Rovirosa, en Nicolás León, Biblioteca Botánica Mexicana, México, 1895. Pteridografía, p. 212, 221-2, 231-2, 235. Rovirosa, "Recuerdos de una ascensión...", p. 281;Obras, p. 465.
41. José N. Rovirosa a John H. Redfield, "Correspondencia, San Juan Bautista, Tabasco, 1888-1894", Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, Biblioteca, Manuscrito 164. Las 27 cartas de Rovirosa fueron traducidas al inglés; existen las minutas de las contestaciones de Redfield. Parte de la información que utilizamos en este subcapítulo, fue extractada de ese expediente.
42. Pteridografía, p. 40.
43. Las especies colectadas en la sierra fueron acompañadas de la altura absoluta -obtenida por medio de un barómetro anerode-. La numeración no fue continua, debido a que faltaron algunos ejemplares en la serie que Rovirosa destinó a la Academia; el tabasqueño los repuso cuando tuvo ocasión de colectarlos. Seleccionó la mayor parte de los filices que poseía para corresponder al interés de los filadelfios

por los helechos; Rovirosa reconoció que ese orden vegetal contaba con pocos representantes en Tabasco (Redfield mismo colaboró en especificarlos, con ayuda del microscopio y la consulta de autores acreditados). Rovirosa les explicó que la zona húmeda y templada de la sierra comprendida entre Teapa y Jitotol era la más rica en helechos, incluso gigantescos.

44. La Naturaleza II, 1, 1890: 289-93. Rovirosa encontró dos especies no reportadas como indígenas de México ni de Centro América, en la obra de W.B. Hemsley: la Inga spuria y la Jussiaea natans; convenía definir si había habido inmigración o emigración respecto a la cuenca del Río Magdalena, donde Humboldt y Bonpland las encontraron. Los especificadores de Filadelfia se mostraron reservados respecto a las que inicialmente consideraron nuevas especies para la región centroamericana. Manuel M. Villada fue quien había conjeturado la no identidad de los especímenes.

Un caso similar de diferenciación se dio cuando los filadelfios compararon el ejemplar de Posoqueria latifolia enviado por Rovirosa, con otro colectado en Bolivia.

Rovirosa explicó que aquellas dos formas vegetales diversas se debían a los cambios continuos que en Tabasco ofrecían los fenómenos meteorológicos.

45. La Naturaleza II, 2, 1892: 102-26.

46. La Naturaleza II, 1, 408-14.

47. La Naturaleza II, 2, 179-93.

48. Pteridografía, p. 64.

49. Augusto Piramo de Candolle había sido el exponente principal de la organografía física descriptiva decimonónica de los vegetales. Rovirosa convenció al director del Instituto Juárez, y éste al gobernador del Estado, para conseguir para la biblioteca todo el conjunto de obras escritas por la familia De Candolle, entre las que se encontraban El Prodromus y la Monografía de las fanerógamas, necesarias para especificar y describir los especímenes de su herbario.

Rovirosa escribió un artículo que apareció en el periódico de San Juan Bautista, titulado La Enciclopedia, el 15 de octubre de 1888, para presentar a los autores de la obra aludida, a la que calificó como "una de las producciones científicas que han causado verdadera revolución en los conocimientos modernos. por cuya adquisición deben felicitarse los alumnos de aquel plantel". Su costo fue de 165 pesos.

Rovirosa narra los hechos que prepararon la aparición de esta obra realizada por tres generaciones de botánicos. El autor de los siete primeros tomos, Agustín Piramo De Candolle (Ginebra, Suiza, 1778-) aprendió medicina en París, donde estudió los vegetales en el Jardín Botánico y publicó una descripción de la colección de dibujos de plantas carnosas hecha por el pintor Redouté; fue miembro de la Academia de Ciencias debido a su investigación acerca de la influencia de la luz sobre las plantas; y tanto colectó, como Lammark le confió la segunda edición de la Flora francesa. Retornó a Ginebra, donde fundó una cátedra de Historia Natural, formó un Jardín Botánico e inició la descripción de los vegetales conocidos en su tiempo, para la obra que en 1824 comenzó a ser editada bajo el título de Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis.

Con la colaboración de 35 sabios, su hijo Alfonso continuó el trabajo, que consta de 17 tomos (20 volúmenes; el último, publicado en 1873) o serie de monografías que integran 214 familias, 5134 géneros y 58975 especies.

El nieto Casimiro continuó la obra, con el título de Monographiae phanerogamarum, de la que se han publicado cinco volúmenes.

Ciertamente la bibliografía científica era un apoyo seguro para la docencia; el profesor Rovirosa estaba contento y esperanzado en que más obras podrían ser adquiridas.

50. Pteridografía, p. 71.

51. Op. cit., 72.

52. Isaac Ochoterena, "Bosquejo de la distribución geográfica de las plantas en México", Plants and plants science in Latin America, editor Frans Verdoorn, Waltham, Mass., U.S.A., 1945: 225, 229, 261, 265, 270.

53. El año de 1955 la bibliógrafa Ida Langman reportó haber visto en la biblioteca del Instituto de Biología de la UNAM las fichas manuscritas del herbario que Rovirosa envió a la ciudad de México. Los especímenes fueron integrados en ese importante repositorio vegetal.

54. En el informe anual apareció la descripción rovirosiana de un especimen.

55. Apareció un estudio del viaje a México, del zoogeógrafo y paleontólogo evolucionista Angel Heilprim.

56. Quien había escrito una Flora borealis americana (París, 1803).

57. Pteridografía, p. 75.

58. Op. cit., 76.

59. Op. cit., 78.

60. Op. cit., 81-9.

61. Abarca de la pág. 91 a la 276.

62. Por ejemplo, en cuanto al caso del Polypodium pilosilloides, Linn., lo cual puede apreciarse en la lámina XLIII y en la p. 216.

63. Rovirosa dedicó esta especie al colector Leandro Martínez, que la descubrió.

64. Cfr. ilustración 4.

65. De agosto de 1894. Rovirosa descarta las variedades, la considera como especie no descrita y la dedica a su amigo el topógrafo colector Margali.

66. Cfr. ilustración 5.

67. Existe error tipográfico, que remite a la lámina XLV-A.

68. Pteridografía, p. 12; y Nicolás León, Biblioteca botánica mexicana.

69. Por ejemplo, Rovirosa afirma después de describir el Acrostichum aureum, Linn., que esta especie no sólo es de agua salada (como asentó Garber) sino que la puede reportar como vegetal de agua dulce (de la lluvia y de los ríos).

También, al especificar el Marattia (Gymnotheca) alata, Smith (existente en Chiapas) describe el indusio sin invólucro: "sirva esta observación para evitar los errores a que podría dar lugar el hecho de haberse confundido esta planta con alguna de sus congéneres de la Oceanía o de las islas del Mar Indico, perteneciente a la sección Eumarattia." Pteridografía, p. 261-2 y 271.

70. En la última descripción de su Pteridografía, p. 275, Rovirosa asienta que el pteridólogo Daniel Cady Eaton admite seis formas variables bien caracterizadas del Botrychium ternatum, Swartz, indígenas de la América Septentrional.

71. Existen 21 especies en ambos Estados. Pteridografía, p. 41.

72. Pteridografía, p. 147.

73. Pteridografía, p. 169.

74. Pteridografía, p. 176.

75. Pteridografía, p. 178.

76. Pteridografía, p. 186-8.

77. "Esa circunstancia engendra serias dificultades en la determinación de esta planta, y aun he creído peligrosa la tarea, confiándola exclusivamente a la identificación con las descripciones, por muy exactas y recomendables que sean. Deseando alejar esos peligros y los errores a que podrían haberme conducido, ocurri al medio que la prudencia y la práctica de los hombres doctos aconsejan en tales casos, por cierto frecuentes en los estudios de Historia Natural: el de hacer comparar los ejemplares colectados por mí, con los de las ricas y bien estudiadas colecciones de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y de los Jardines Reales de Kew." Pteridografía, p. 253-4.

78. P. 61 de esta tesis.

79. Cfr. nota 21 de este capítulo IV.

80. Cfr. p. 65 de esta tesis.

81. Cfr. p. 66.

82. AGNM, Fomento, Nóminas y gastos, leg. 6, 7, cajas 2,4 passim y exp. 29, 39.

NOTAS DEL COROLARIO

1. "Una nueva especie del género VOCHYSIA", La Naturaleza 2a, III:682.
2. P. 32, 54-7.
3. Cfr. Langman, A selected guide..., p. 817.
4. Langman, A selected guide..., p. 11-13.
5. "Un [fósil] rudista de terrenos de Tabasco", Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, IX, 1948, núm. 3: 279.
6. Relaciones geográficas y posibles orígenes de la flora de México, México, Colegio de Post-Graduados, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo [1965]. Sobretiro del Boletín de la Sociedad Botánica de México, 29: 121-177.
7. Op. cit., p. 170.
8. México, McGraw Hill, p. 377.
9. Jalapa, Ver., Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, 1981, p. 41.
10. P. 12.

NOTAS DE LA GENEALOGIA DE ROVIROSA (Apéndice)

1. Mestre Ghigliazza en sus Apuntes..., p. 19, duda si José Rovirosa fue de Cienfuegos, Cuba, o de Campeche. Diógenes López, Historia de Tabasco, asevera que fue educado en Campeche y Mérida; p. 479.
2. Manuel Rovirosa murió después de 1883. Cfr. Rovirosa, "Apuntes para la zoología...". Sus otros cinco hijos fueron Cleotilde, Ramón y Magdalena, el agricultor Erasmo y el abogado Emilio; este último radicó en la Ciudad de México. Cfr. Ventura, 1900 agosto 8; 1899 agosto 21; 1900 diciembre 14.
3. Había un José Ma. Andrade. Cfr. Ventura, 1886 julio 1; 1888 oct.20.
4. Limbano Blandín, "Nota...", Obras, p. 631.
5. Blandín, op. cit.
Villada, "Necrología", La Naturaleza III:682. López, Historia: 482.
6. Ventura, 1888 agosto 30, 271v; 1894 noviembre 17, 540; 1900 agosto 8. Ochoa, 1902 febrero 27. Ventura, diciembre, folio 644.
7. Blandín.
8. Ventura, 1902 septiembre 14.
9. Blandín. Floriana casó con Federico Lara.
10. Fueron siete hermanos, según comunicación personal de José N. Rovirosa Macías, 12 de diciembre de 1985, Ciudad de México.
11. Blandín.
12. Blandín.

FUENTES

ESPECIAL

1. Manuscrito. [Botánica macuspanense].

Apuntes redactados por Rovirosa en Campeche y Macuspana, 1871-4, conservados por Carlos Pellicer y foto-reproducidos en Obras científicas de José N. Rovirosa (1887-1910), México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1978: 83-156.

2. Plano del Partido de Macuspana y comarcas limítrofes, por José N. Rovirosa, 1880. México, Litografía Debray Sucs., 1880. 24 x 36 cm. Escala:

a. Existen dos ejemplares en la Sociedad Hispanoamericana de Geografía e Historia (Mexico), Mapoteca de la Comisión Geográfica Exploradora, "Manuel Orozco y Berra", Tabasco, números 30, 5590 y 92, 5653.

b. Inserto como apéndice en tamaño reducido, por Francisco J. Santamaría en su Bibliografía general de Tabasco, México, Secretaría de Relaciones Exteriores, 1930, I, p. 90.

3. Ms. El Partido de Macuspana; monografía histórico-geográfica. 1875.

Inédito y en su poder, Francisco J. Santamaría lo publicó en su Bibliografía de Tabasco en 1930, I, p. 85-208, reimpresa en Villahermosa en 1949, I, p. 71-165, y foto reproducido en 1978 por la Sociedad Mexicana de Historia Natural.

Pasó a formar parte de acervo documental extranjero.

4. "Informe del socio José N. Rovirosa sobre el estado de la agricultura en Macuspana, Tabasco". Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana (México), 1880: 172-3.

Junto aparece la "Aceptación del socio J. N. Rovirosa, de Macuspana" el 7 de diciembre de 1879 y la "Contestación [de Matías Romero] a Rovirosa".

Foto-reproducido en Obras de J. N. Rovirosa, p.201-2.

5. Plano de la Villa de Ixtacomitán levantado en noviembre de 1879 por José N. Rovirosa, antiguo alumno del Instituto Campechano. México, Litografía Em. Moreau y Hno., 1884. 20 x 27 cm. Escala en m. 1:4000

6. Informe dirigido a la Secretaría de Fomento en 22 de julio de 1884, sobre la climatología y condiciones de habitabilidad de la villa y municipio de Ixtacomitán, por J [osé] Rosario Salvatierra y José N. Rovirosa. México, Imprenta de Ireneo Paz, 1884. 4º. xlvii p. Plano, curvas necrológicas y retrato del autor.

Impreso también en el Boletín del Ministerio de Fomento (México), 1885: 366-7, 370-1, 374-5.

7. "Observaciones meteorológicas practicadas en Ixtacomitán en todo el año de 1884". Boletín del Ministerio de Fomento (México), 1885: 162, 266, 577.

144,

8. "Ensayo físico - geográfico sobre el Río Teapa". Boletín del Ministerio de Fomento (México), 1885: 386-7, 390-1.

9. Souvenirs d'une ascension à la montagne de Lomo-de-Caballo;

mémoire sur la géographie, la zoologie et la flore des montagnes qui séparent les bassins des rivières de Teapa et de Ixtacomitan, calculs altimétriques, etc. présentés à la Société Géographique de France, par José N. Rovirosa.
Mexico, Impr. Polyglotte, 1885. 36 p.

- a. Una traducción de R [afael] Aguilar [Santillán] aparece en el Boletín del Ministerio de Fomento (México), 1886, tomo X, enero 2 y 6, números 110 y 111: 440, 442-4.
- b. "Recuerdos de una ascensión a la montaña de Lomo de Caballo; memoria sobre la geografía, la zoología y la flora de las montañas que separan las cuencas de los ríos de Teapa y de Ixtacomitán; cálculos altimétricos, etc., presentada a la Sociedad Geográfica de Francia, por José N. Rovirosa, agrimensor, antiguo alumno del Instituto Campechano, corresponsal de las Sociedades Mexicanas de Geografía y de Agricultura, y socio de número de la de Historia Natural." La Naturaleza (México), 1886: 270-84. Perfil vegetal.

10. Ms. La ciencia de la cantidad entre los antiguos mexicanos.
1886.

Incompleto. Foto-reproducido en Obras: 725-80.
Fecha en p. 779.

11. "Apuntes para la zoología de Tabasco; vertebrados observados en el territorio de Macuspana." La Naturaleza (México), I, 7, 1886: 345-89.

En la imprenta de Ignacio Escalante, impresor de La Naturaleza hay una edición en 1887 sufragada por la Sociedad de Historia Natural.

12. "La raza indígena; su pasado, su presente; necesidad de regenerarla y medios que para ello deben emplearse." El Economista Mexicano (México) I, 1, 7, marzo 18, 1886: 81-3.
13. "La industria de maderas preciosas". El Economista Mexicano (México) III, ns. 19, 21, 25; junio 11, 25, julio 23, 1887: 218-20, 242-4, 290-1.
14. "Breve reseña sobre las producciones de Chiapas y proyecto de una vía de herradura entre aquel Estado y el de Tabasco." El Economista Mexicano (México) II, agosto 6, 1886: 7-9.
15. Nombres geográficos del Estado de Tabasco; estudio etimológico. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1888. 36 p.

Se publica por acuerdo del general Carlos Pacheco bajo el cuidado de la Dirección general de Estadística.

También apareció como: "Datos para un diccionario etimológico tabasqueño-chiapaneño". Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (México) IV, 1, 1888: 244-84.

16. "Nueva adquisición para la biblioteca del Instituto Juárez: el Prodrumus Candoleano; Agustín Piramo De Candolle; Alfonso y Casimiro De Candolle; monografía de las fanerógamas; protección del gobierno del Estado a la biblioteca." La Enciclopedia (San Juan Bautista, Tabasco) I, 9; 15 octubre 1888: 65p-7.

Desde el año anterior Roviroza redacta ese periódico de variedades, científico literario, de comercio y agricultura, junto con Justo C. Santa Anna y León Alejo Torre.

Reproducido en Obras: 211-213.

17. Ms. Correspondencia J. N. Roviroza - Thomas Meehan, 1888-1894. Academia de Ciencias Naturales, Filadelfia, Estados Unidos. Biblioteca, ms. 164.

18. "Vida y trabajos del naturalista belga Augusto B. Ghiesbreght, explorador de México". La Naturaleza (México) II, 1, 1889: 211-17.

19. "Una excursión a las lagunas de Atasta; hallazgo de plantas sud-americanas en Tabasco." La Naturaleza (México) II, 1, 1890: 289-93.

Periódico oficial (Tabasco) VII, 353, 31 mayo 1890:1.

20. Resena geográfica y estadística del estado de Tabasco.

San Juan Bautista, Tip. del gobierno dirigida por Felipe Abalos, 1889. -- 61 p. -- 27 cm.

- a. Carátula: Tabasco en la exposición de París; opúsculo escrito por José N. Rovirosa de orden del ciud. gobernador del Estado Dr. Simón Sarlat / Nova /. Impreso en papel especial de jolocín, mandado fabricar por primera vez en el establecimiento del señor Juan Benfielá por el mismo c. gobernador. (Existe un ejemplar en la Bancroft Library).
- b. 2a. edición: México, Tip. "El Gran Libro" de F. Párres y comp. suces., 1890. 63 p. tablas 20 cm. Al final se incluye un informe del Dr. Desiderio G. Rosado, Agente de Fomento y Agricultura en el Estado, una factura de los objetos enviados y una lista de las recompensas obtenidas por el gobierno y los expositores particulares. (Existe un ejemplar en la Texas Library Collection).
- c. Periódico oficial (Tabasco), julio 1890-marzo 1891.
- d. Fotoreproducido en: Obras científicas de Rovirosa (1976): 227-284.
- e. Nueva edición: México, Consejo Editorial del Estado de Tabasco, 1979. 74 p. (Serie historia, 4).

21. "El papel de jolocín". Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana 1889-1890, 13: 587-9.

- a. Inicialmente apareció en la Resena geográfica y Estadística del Estado de Tabasco (1889): 52-56.
- b. Periódico oficial (Tabasco), 9 julio 1890.
- c. Reaparece en la memoria sobre el estado de la admon. pública de Tabasco presentada a la H. legislatura por el gobernador constitucional C. Simón Sarlat; diciembre 6 de 1890, (México, Dublín, 1891): 86-9.

22. "El camaleón de Tabasco; Rhinophrynus dorsalis, Dum[éril] et Bib[ron] ". La Naturaleza (México, 1891) II, 1, cuaderno 4, 1887 - 1890: 156-60. lám. color
23. "Productos vegetales en las palizadas del Grijalva y sus afluentes." La Naturaleza (México, 1892) II, 1, 1887-1890: 408-14. Lámina.
Firmado en San Juan Bautista (Tabasco) el 19 de mayo de 1890.
24. 34 láminas dibujadas por Rovirosa basado en el Libro de los Tributos. En: Antonio Peñafiel, Monumentos del arte mexicano antiguo (Berlín, Asher, 1890).
25. "Observaciones sobre algunos helechos mexicanos de la Tribu de las Asplenieas." La Naturaleza (México) II, 2, 1893-6: 179-93. 2 láminas
Firmado en San Juan Bautista el 23 de junio de 1892.
26. "Calendario botánico de San Juan Bautista y sus alrededores, año de 1890; estudio consagrado a fijar el carácter de la floración en concordancia con las divisiones del tiempo." La Naturaleza (México) II, 2, 1892: 106-26. Tablas mensuales de observación de 238 especies.
27. Catálogo de los objetos enviados por el gobierno del Estado de Tabasco a la Exposición Universal Colombina que se verificará en la ciudad de Chicago del 1o. de mayo al 31 de octubre de 1893, formado por el comisionado oficial C. José N. Rovirosa. San Juan Bautista de Tabasco, Tipografía del Gobierno, 1893. 33 p.

28. "Datos sobre los cultivos ... en el Departamento Pichucalco".
Boletín de Agricultura, Minería e Industria (México),
 1893: 3, 3-38.
29. Discursos pronunciados por el C. gobernador constitucional del Estado, Dr. Simón Sarlat, en la solemne apertura del primer periodo de sesiones de la XVI Legislatura el día 16 de septiembre de 1893, y el C. diputado José N. Roviroza, presidente de la Cámara. San Juan Bautista, Tip. del Gobierno dirigida por F. Abalos, 1893. 17 p.
 Referencia en el Catalog of the Latin American Collection.
30. "Viaje a Teapa y a las sierras que concurren a la formación de su Valle." La Naturaleza (México, 1893) II, 2, 269-93.
 Firmado en San Juan Bautista en noviembre de 1892.
 a. San Juan Bautista, Tipografía del gobierno dirigida por F. Abalos, 1893. 80 p. 18 cm. Incluye "El Río Grijalva": p. 75-80.
 b. Villahermosa, Gobierno Constitucional de Tabasco, 1944. 54 p. 21 cm. (Contribución de Tabasco a la cultura nacional, 1)
31. "El Río Grijalva". El Comercio del Golfo. (San Juan Bautista, 1893). Compilado por León Alejo Torre. Folletín.
 Firmado el 25 de octubre.
 Publicado también al final del folleto Viaje a Teapa (San Juan Bautista, 1893), p. 75-80.

32. "Rasgos biográficos del Dr. Ezequiel P. Johnson, y noticias relativas a su colección botánica." La Naturaleza (México) II, 2, 1895-6: 426-8.
Firmado en San Juan Bautista, mayo de 1894.
33. "Las calagualas." La Naturaleza (México) II, 2, 1895-6: 429-38. lámina color.
Firmado en San Juan Bautista, junio de 1894.
34. Traducción. J. N. Rose, "Tabebuia Donell Smith, n. sp." La Naturaleza (México) II, 2, 1893-6: 493. lámina.
El artículo de J. N. Rose apareció en The Botanical Gazette (Bloomington, Indiana, 1892), XVII, 12: 418.
35. "Bosquejo de la flora tabasqueña." La Naturaleza (México) II, 2, 1895-6: 438-41.
Firma en México, 20 diciembre de 1894.
36. Nota autobiográfica inserta por Nicolás León en su Biblioteca Botánica Mexicana (México, 1895).
37. "Estudio relativo al carácter de la flora común a México y la América Central." Anuario de la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (México, Secretaría de Fomento, 1901) V, 1899: 123-40.
Rovirosa es académico correspondiente.
38. Ensayos históricos sobre el Río Grijalva, o Examen crítico de las obras antiguas y modernas que tratan de los descubrimientos de Juan de Grijalva y de los primeros establecimientos de los conquistadores españoles en Tabasco. México, Tip. de la Secretaría de Fomento, 1897. 68 p.
Escrita en 1896.
Villahermosa, Gobierno Constitucional, 1946. 73 p.

39. Informe rendido a la Secretaría de Fomento por el Agente de la misma en el Ramo de Terrenos Baldíos en Tabasco, Ingeniero José N. Rovirosa, sobre los títulos de la merced real de La Isla. San Juan Bautista Tabasco, Tipografía de Gabucio, 1897. 10 p.

40. "Hidrografía del sudeste de México y sus relaciones con los vientos y las lluvias. Ponencia presentada a la Academia... en la sesión que celebró la noche del 6 de septiembre de 1897." Anuario de la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (México) III, 1897: 111-146.
Introducción: Apuntes para el estudio de la hidrografía del sur de México.
 a. San Juan Bautista de Tabasco, Gabucio, 1899. 38 p. Magnífica impresión.
 b. Villahermosa, Tabasco, Gobierno Constitucional, 1945. 51 p. Notas de Francisco J. Santamaría.
 c. Reproducida en Obras.

41. Pteridografía del Sur de México; o sea clasificación y descripción de los helechos de esta región, precedida de un bosquejo de la flora general. México, Escalante, 1909. iv, 298 p. 73 láminas del autor retrato 32 cm.

Escalante había sido el impresor de La Naturaleza en 1890.

En la cubierta dice: 1910.

Edición facsimilar en 1976, de la Sociedad Mexicana de Historia Natural.

ACERCA DE ROVIROSA

42. ROMERO, M [ATIAS] . [Contestación a la aceptación del socio J. N. Rovirosa] Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana (México, 1880): 173.
Incluido en Obras: 202.
43. "Bibliografía.- [Reseña:] Apuntes para la zoología de Tabasco." El Economista Mexicano (México) III, 16; 21 mayo 1887: 182-3.
44. PEÑAFIEL, ANTONIO. "Introducción". Monumentos del arte mexicano antiguo; ornamentación, mitología, tributos y monumentos. Berlín, A. Asher & Co., 1890. 127 p. edición en español 107 p. edición en inglés 107 p. edición en francés Con 2 volúmenes de láminas.
45. DUGÈS, ALFREDO. "Descripción del esqueleto del Rhinophrynus dorsalis, Dumèril et Bibron." La Naturaleza (México) II, 2, 1892-6: 98-103. lámina a color tamaño natural.
Llama la atención sobre el cráneo y el tarso, que ofrecen "caracteres del todo especiales", "notables particularidades" no descritas en la Erpetología General de Dumèril (1841). "Debo a la amistad del Sr. Rovirosa, de Tabasco, la oportunidad de hacer esta descripción sacada de uno de los dos individuos que tuvo la bondad de regalarme." Firma en Guanajuato, noviembre de 1891. Cita la nomenclatura de Antonio Dugès.

46. DUGÈS, ALFREDO. "Eumeces Rovirosae, A. Dug." La Naturaleza II, 2, 1893-6: 298-9. Lámina a color tamaño natural.
Firma en Guanajuato, mayo 7 de 1893. "Este pequeño Escincoideo me fue remitido por mi buen amigo el Sr. J. N. Rovirosa, a quien lo dedico como muestra de gratitud por los interesantes reptiles que ha tenido la bondad de enviarme de Tabasco". El ejemplar, procedente del Mineral de Santa Fe, Chiapas, fue dado al Sr. Rovirosa muy maltratado del vientre, cuello y ano.
47. DUGÈS, ALFREDO. "Lista de algunos reptiles y batracios de Tabasco y Chiapas." La Naturaleza (México) II, 2: 375-7.
48. LEON, NICCLAS. Biblioteca botánico-mexicana; catálogo bibliográfico, biográfico y crítico de autores y escritos referentes a vegetales de México y sus aplicaciones, desde la conquista hasta el presente. Suplemento a la Materia Médica Mexicana publicada por el Instituto Médico Nacional. México, Secretaría de Fomento, 1895. 372 p.
Bibliografía rovirosiana: p. 225 y 292.
Datos autobiográficos de Rovirosa: p. 360-6.
Ch. Gunther y Sapper, "Un sabio mexicano"; apunte biográfico sobre Rovirosa: p. 363-6.
Estas tres secciones son citadas enteras por Santamaría, Bibliografía de Tabasco, I: 75-84.
49. VILLADA, MANUEL M. "Necrología [de Rovirosa]". La Naturaleza II, 3, 1902: 682.
50. BLANDIN, LINBANO. "Nota complementaria; breves apuntes biográficos del ilustre tabasqueño Ing. y botánico don José N. Rovirosa, autor de este brillante discurso". Discurso pronunciado por Rovirosa al inaugurarse la primera exposición regional tabasqueña de plantas, flores y frutas. s. l. s. a. 8 p.
Compilado en Ooras, p. 631.

51. SANTAMARIA, FRANCISCO J. [Presentación de] "Ingeniero José N. Rovirosa, El Partido de Macuspana, 1875; manuscrito." Bibliografía general de Tabasco. México, Secretaría de Relaciones Exteriores, 1930. I, 75-84.

"El Partido de Macuspana": 85-208.

Incluye la autodescripción rovirosiana de 1895, la descripción de Ch. Gunther y Sapper y la bibliografía de Rovirosa insertas en la Biblioteca botánico-mexicana de Nicolás León. Volvióse a editar la Bibliografía de Tabasco en 1949.

52. LANGMAN, IDA. "Ensayo para una bibliografía histórico-biográfica de la botánica en México". Memorias y revista de la Academia Nacional de Ciencias (México, 1952-5) LVII, 3-4: 372-429.

53. BELTRAN, ENRIQUE. "Índice de La Naturaleza", La Naturaleza,

54. Obras científicas de José N. Rovirosa (1887-1910). Compilador Jorge Miquel Luna Cabrera. México, Ediciones de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1978. 799 p.

Encomiable foto-reproducción de 28 obras rovirosianas, sin señalar la procedencia hemero-bibliográfica.

En una "semblanza" el compilador se percata de la labor catalográfica extensiva del naturalista.

El pteridólogo mexicano Ramón Riba acota unos "Comentarios sobre la vida y la obra de Rovirosa", con sentido crítico.

55. MENDOZA H., RAMON. Maestros tabasqueños; Inc. José N. Rovirosa. Villahermosa, El Sol de Tabasco, abril de 1969. 16 p.

Cita un trabajo de Agustín Aragón Leiva acerca de Rovirosa, publicado en El Universal Gráfico (México D.F. diciembre de 1949. Según este señor en un jardín de la destruida universidad de Leipzig existió una estatua del botánico.

DOCUMENTAL

Archivo General de la Nación (México), Fomento: Agricultura, Bosques, Decretos. 1888-1914.

Archivo General del Estado de Tabasco (Villahermosa), Notarios.

HEMEROGRAFICA

Diario del Hogar. México, 1901.

El Economista Mexicano. 1887-1901, México.

Las mejoras materiales; periódico especialmente consagrado a la agricultura, industria, comercio, colonización, estadística y administración pública. Publicado bajo la protección del Ministerio de Fomento por su agente en Campeche, Tomás Aznar Barbachano. Campeche, 1858-9.

Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate". México, 1887.

La Naturaleza; periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. México, Escalante, 1870-1914.

El País; diario católico. México, 1900-1.

Periódico oficial del gobierno del Estado de Tabasco. San Juan Bautista, 1890.

ALCOCER, GABRIEL V. "Reseña histórica de los trabajos emprendidos acerca de la flora mexicana e importancia de terminarlos."

La Naturaleza (México) II, 3, apéndice: 11-24.
1898.

ARRIAGA, JOSE JOAQUIN. "El microscopio y la fotografía aplicados al estudio de las ciencias naturales." La Naturaleza (México, 1869) I: 27-36.

BARCENA, MARIANO, et alii. "Calendario Botánico del Valle de México; noticia de algunas plantas que caracterizan la florescencia en el mes de enero de 1880". Boletín del Ministerio de Fomento (México, 1880-1): 6, 8, 10, ss.

Reporte del Observatorio Meteorológico Central. Cultivadas y silvestres. Se refiere al periodo floral: comienza, máximum, persiste, decrece. Se indica las especies dominantes; también la foliación; las familias, nombre vulgar, periodo floral, nombre científico y lugares donde fueron observadas.

BLAZQUEZ, IGNACIO. "Calendario botánico de Puebla y sus cercanías". Boletín del Ministerio de Fomento (México, 1881): 48, 50.

DE CANDOLLE, AUGUSTUS PYRAMUS. Flore Francaise, II. Explication de la carte botanique de la France. 1815.

DE CANDOLLE, AUGUSTUS PYRAMUS. Projet d'une flore physico-géographique de la vallée du Léman. Genève, 1820.

DE CANDOLLE, A . Introduction à l'étude de la Géographie botanique. 1837.

DE CANDOLLE, A . Géographie botanique raisonné. Paris, Masson, 1855.

DE CANDOLLE, A . "Constitution dans le règne végétal de groupes physiologiques applicables à la Géographie botanique." Archives de la Société physique et naturelle. Genève, 1874.

CASTILLO, ANTONIO DEL. "Discurso ... en la sesión inaugural [de la Sociedad Mexicana de Historia Natural]." La Naturaleza (México) I, 1-5.

COLMEIRO, MIGUEL. Curso de botánica o elementos de organografía, fisiología, metodología y geografía de las plantas, con la clasificación y caracteres de sus familias; metodología, cuadro de las familias naturales y geografía botánica. 2a. ed. Madrid, Gabriel Alhambra, 1871. 458 p.

La Creación; historia natural. Director Juan Vilanova Piera.

Barcelona, Montaner y Simon, 1876. IX tomos. Láminas.

El tomo VII: Botánica, con 921 figuras, escrito por Juan Monserrat Archs. Edición revisada: 1883. Enciclopedia traducida del alemán. A. E. Brehm.

DONDÉ IBARRA, JOAQUIN. - JUAN DONDÉ RUIZ. Botánica. Mérida, Yuc., 1876. XXIII, 259.

DUGÉS, ALFREDO. "Eumeces Altamirani, A. Dug." La Naturaleza (México) II, 1: 485-6.

DUGÉS, EUGENIO. "Entomología; descripción de algunos meloideos indígenas, por el profesor en medicina de las facultades de París y México, miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural." La Naturaleza (México, 1869-70) I: 100-113, 125-8, 157-71. Lámina. Dedicado un nuevo género a A. Peñafiel Barranco: p. 169.

FLAHAULT, CH. - C. SCHROTER. "Nomenclature phytogéographique; rapports et propositions". IIIe. Congrès International de Botanique, Bruxelles, 14-22 Mai 1910. Zurich, Zurcher, 1910. 28, X p. Definiciones de términos. Contiene bibliografía.

GALINDO Y VILLA, JESUS. "Informe de la secretaría de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1892-1895; sección de botánica." La Naturaleza (México) II, 3: 7-20.

HERRERA, ALFONSO. "Apuntes para la geografía botánica de México."

La Naturaleza (México) I: 81-6.

HERRERA, ALFONSO LUIS. Botánica. México, Herrero Hermanos,
Sucs., 1924. 489 p.

HUMBOLDT, ALEJANDRO DE. Ensayo político sobre el reino de la Nueva
España. México, Porrúa, 1973. Primera ed. en español: París,
1822.

----- De distributione plantarum secundum Coeli Temperiem et
altitudinem montium. Paris, 1817.

LEON, JUAN JOSE. Extracto de la memoria que sobre la tña endémica de Tabasco, Chiapas y el Sur de México escribió el profesor en medicina don ... , autor de la misma memoria en 1862. México, Impr. de Vicente García Torres, 1862. 23 p.

LOPEZ MONROY, PEDRO. "Discurso pronunciado por el Sr. D. ..., miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en el centésimo aniversario del nacimiento del barón de Humboldt, celebrado por la Sociedad de Geografía y Estadística, en la sala de actos del Colegio de Minería, el 14 de setiembre de 1869." La Naturaleza (México) I, 1 : 113-25.

MARTINEZ, MAXIMINO. Catálogo alfabético de nombres vulgares y científicos de plantas que existen en México. México, Imprenta de la Dirección de Estudios Biológicos, Secretaría de Agricultura y Fomento, 1923.

Alfonso L. Herrera deseó que se publicara esta edición; Martínez se basó en la de 1902, de José Ramírez y Gabriel V. Alcocer (quienes se basaron en la de Alfonso Herrera, padre, publicada en La Naturaleza, 1873-84).

Museo pintoresco de historia natural. Descripción completa de animales, vegetales y minerales útiles y agradables; su forma, instinto, costumbres, virtudes o aplicaciones a la agricultura, la medicina y las artes en general, comprendiendo mayor número de géneros que en todas las obras publicadas hasta el día, con un tratado de geología o teorías actuales sobre la formación y revoluciones del globo y un bosquejo histórico de los progresos de las ciencias naturales en general y en España. Obra arreglada sobre los trabajos de los más eminentes naturalistas de todos los países, Buffon, etc... Por una sociedad de profesores asociados a Eduardo Chao. Madrid, Gaspar Roig, 1852. V tomos. Ilustraciones. Tomo I: Zoología: 450 p.

El ejemplar de la Biblioteca pública de Tabasco perteneció a la Sociedad de Artesanos fundada en 1874, y al profesor en farmacia, Atirsipe Figueroa Sáenz.

PASCUA, LADISLAO DE LA. Introducción al estudio de la física, por el presbítero ..., profesor de física en la Escuela Nacional Preparatoria de México. 3a. ed. México, Murguía, 1876. 171 p. Láminas:

PENAFIEL BARRANCO, ANTONIO. "Informe de la comisión sobre las aguas potables de México." La Naturaleza (México, 1869) I, 1: 6-16.

----- "Informe rendido por el secretario que suscribe acerca de los trabajos científicos ejecutados por la Sociedad Mexicana de Historia Natural durante los años de 1869 y 1870." La Naturaleza (México) I, 1: 391-405.

----- "Apuntes de viaje; paleontología, botánica y zoología." La Naturaleza (México, 1873) I, 2, 1871-3: 255-62.

----- "La fetidez de la atmósfera". Boletín del Ministerio de Fomento (México, 1885-6): 122-3, 130-2, 146-7, 439-40, 444-7, 451, 454-5. Apuntes del Observatorio Meteorológico Central; Informe del Consejo Superior de Salubridad.

RAMIREZ, JOSE. - GABRIEL V. ALCCOER. Sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1902. XII, 160 p.

RAMOS, JOSE EDUARDO. "Historia del Uredo cocoívoro. Por el Dr. D.... Informe de la Comisión nombrada por la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana para investigar la causa de la enfermedad de los cocoteros de la Isla de Cuba y buscar el remedio oportuno." Boletín del Ministerio de Fomento (México, 1886): 471, 474-5, 479-80, 482-8.

Menciona enfermedad criptogámica.

RIO DE LA LOZA, LEOPOLDO. "Discurso pronunciado por ..., presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en la sesión general celebrada el 12 de enero de 1871." La Naturaleza (México) I, 1: 409-12.

VILLADA, MANUEL M. "Aves del Valle de México; memoria presentada por el socio de número D...., con la colaboración de los señores preparadores del Museo Nacional, D. Antonio Peñafiel y D. Jesús Sánchez." La Naturaleza (México, 1870) I, 1: 146-54.

Compilación de los decretos expedidos por la legislatura del Estado de Tabasco, desde el congreso de 1824 hasta 1850. San Juan Bautista, Imprenta del Gobierno, 1901. XLVI, 478.

GODOY, JOSE F. México en París; reseña de la participación de la República Mexicana en la exposición universal de París en 1889. México, López-Godoy, 1888-1890. 296 p.

ESCANDON, PEDRO. La industria y las bellas artes en la exposición universal de 1855; memoria dirigida al excelentísimo señor ministro de Fomento de México. Paris, Imprimerie Centrale de Napoléon Chaix et Ce., 1856. 245 p.

"Exposición de la industria mexicana, en noviembre de 1854." Anales del Ministerio de Fomento; obras públicas, mejoras materiales, colonización, descubrimientos, inventos y perfeccionamientos hechos en las ciencias y las artes, y útiles aplicaciones prácticas (México, Escalante, 1854): 209-55.

Lista de las recompensas obtenidas por los expositores mexicanos en la exposición universal de París de 1900. México, Fomento, 1903.

NIER, SEDASTIAN B. DE. México en la exposición universal internacional de París, 1900. París, Dumoulin, 1901. 301 p. retr. de P. Díaz.

PEÑAFIEL BARRANCO, ANTONIO. "La estadística mexicana; sus trabajos concluidos, los que tiene comenzados, su porvenir." El Economista Mexicana (México, 1886) II, 12: 136-7.

ZAPATA VERA, M. "Un problema de economía social". El Economista Mexicano (México, 1886) I, 1, 3; febrero 18: 26-8.

SECUNDARIA

- BELTRAN, ENRIQUE. "Textos mexicanos de botánica del siglo XIX." Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (México, 1966) XXVII, diciembre: 244-65.
- IZQUIERDO, JOSE JOAQUIN. "Las ciencias modernas en la primera etapa del Seminario de Minería de México, 1792-1811." Memorias del primer coloquio mexicano de historia de la ciencia, 1963 (México, Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, 1964) II: 273-97. Láminas.
- NEILL, WILFRED T. "Refining the phytogeographic scheme." The Geography of Life. New York, Columbia University Press, 1969: 283-91.
- PAPP, DESIDERIO. - JOSE BABINI. Biología y medicina del siglo XIX. Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1961. 276 p. (Panorama general de historia de la ciencia, XI).
- PEÑA PAEZ, IGNACIO DE LA PEÑA. "Reseña de las exploraciones botánicas en México de los siglos XVI al XIX". Depto. de Historia, Fac. de Medicina UNAM. Mimeografiado. 1983. 11 p.
- REED, HOWARD S. A Short history of the plant sciences. Waltham, Mass., Chronica Botanica Company, 1942. 320 p.
- RIBA, RAMON. "El herbario nacional. Pasado, presente y futuro." Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (México, 1969) XXX, diciembre:25-37.
- MORENO DE LOS ARCOS, ROBERTO. "La introducción del darwinismo en México." Anuario de historia (México, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 1976) VIII: 121-50.

AZUELA, ARTURO. La génesis de la concepción mexánica. México, 1973.

Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

CARDOSO, CIRO. Coordinador. México en el siglo XIX (1821-1910);
Historia económica y de la estructura social. México, Nueva
Imagen, 1980. 525 p.

GORTARI, ELI DE. Ensayos filosóficos sobre la ciencia moderna.
México, Grijalbo, 1984.

LANZ MARGALLI, LUIS. Efemérides de Tabasco. México, Instituto Nacional
de Estudios Sociales, 1936. (Biblioteca Tabasco, 1) 205 p.

LOPEZ REYES, DIOGENES. Historia de Tabasco. México, Gobierno del
Estado de Tabasco, 1980.

MORENO DE LOS ARCOS, ROBERTO. Un eclesiástico criollo frente al estado
borhón. México, UNAM, 1980.

O'GORMAN, EDMUNDO. Respuesta del director de la Academia Mexicana de
la Historia al discurso del maestro Roberto Moreno. México,
UNAM, 1980.

RUBIO, GLORIA. El problema agrario en Wistano Luis Crozco. México,
1985. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

STAPLES, ANNE. "Institutos científicos y literarios de México."
El Colegio de México, 1982. Mimeoografiado. 18 p.

REPOSITARIOS

Archivo General de la Nación, México.

Fundación Cultural CONDUMEX.

S. E. P. Instituto Nacional de Antropología e Historia:

Biblioteca Manuel Urozco y Berra (Castillo Chapultepec).

Biblioteca del Museo.

Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Tabasco:

Archivo Histórico del Estado.

Biblioteca Pública. Villahermosa.

Universidad Iberoamericana.

UNAM: Biblioteca Nacional.

Biblioteca Central.

Biblioteca Facultad de Filosofía y Letras.

Centro de Información Científica y Humanística.

Hemeroteca Nacional.

Instituto de Historia.