

# Tiempo de ecología

## ENTREVISTA AL DOCTOR ENRIQUE BELTRAN

Por Arturo Soberón

Durante las dos primeras décadas del presente siglo la llamada revolución tecnológica irrumpe en el panorama científico mundial que tendría, entre sus logros más espectaculares, el descubrimiento y la aplicación de la fuerza atómica y la construcción de las primeras generaciones de computadoras. En la década de los veinte tienen lugar hechos trascendentales: en el campo de las matemáticas Heisenberg, Bohr y Jordan desarrollan la teoría de la mecánica cuántica, y Rutherford anuncia la estructura del átomo. En la química Fleming descubre la penicilina.

Las repercusiones que tuvo en México ese ritmo de descubrimientos científicos y tecnológicos fue débil, pero los científicos mexicanos de aquellas décadas, con los limitados recursos a su alcance hacían esfuerzos encomiables por no estar al margen de los avances en su especialidad. Uno de esos esforzados científicos mexicanos en el campo de la biología, Alfonso L. Herrera, ponía todo su empeño, en el ambiente académico del México prerrevolucionario, para formar a las nuevas generaciones de investigadores. Entre los frutos de su esfuerzo destaca la carrera del doctor Enrique Beltrán. El fue quien al terminar sus estudios profesionales en 1926 en la Universidad Nacional, pasa a convertirse en el primer biólogo graduado que tuvo el país.

A partir de ese momento la trayectoria profesional del doctor Beltrán es rica en logros, como el haberse hecho acreedor a la beca Guggenheim para realizar estudios de posgrado en biología marina y protozoología en Estados Unidos. A su regreso al país prosiguió con su labor de investigación científica e inició sus incursiones en la historia de la ciencia, disciplina en la cual ha publicado hasta la fecha cinco libros y más de 120 artículos. Su meritoria labor como conservacionista destaca por una parte a través del primer curso que impartió en México en 1947 sobre conservación y ecología en la Escuela Normal Superior, y por la otra a través de la labor que desarrolló a favor de la investigación y la explotación racional de los recursos naturales del país con la fundación y dirección en 1952 del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.

El doctor Beltrán forma parte de esa generación de mexicanos de principios de siglo a quienes el proceso histórico del país obligó a tomar partido y definir en los albores de la vida su posición y visión política. En su momento "se la jugó" a favor de la campaña presidencial del general Obregón, y se ganó no pocas enemistades por su activo anticlericalismo. Su encuentro con el pensamiento marxista le definió rumbos que ya intuía, y su papel como funcionario público le enseñó las posibilidades institucionales de su quehacer científico a favor del país.

En la presente entrevista el doctor Beltrán nos habla de todo ello, en un viaje a través de las décadas que trazaron el rumbo de México en los últimos ochenta años.



Para iniciar esta entrevista, una pregunta obligada: como destacado historiador de la ciencia, ¿cuáles considera que han sido las aportaciones más importantes de México en el campo de la ciencia en la época actual?

— Tenemos una tradición científica que viene desde la época prehispánica; ya los pueblos que encontró Cortés contaban con una alta cultura y grandes conocimientos científicos. Por ejemplo, en ciencias físico-matemáticas y en astronomía, los grupos mesoamericanos se regían por un calendario más exacto que el que se hizo durante la reforma gregoriana. Después de la Conquista la aportación española es la que impera en los tres siglos siguientes: Nueva España fue la primera región del continente donde se estudió científicamente la naturaleza. Hernández de Oviedo y José de Acosta hicieron valiosos estudios, sobre todo en América del Sur, aunque no fueron específicamente dedicados a Historia Natural sino tratados generales sobre el Nuevo Mundo.

En México tuvimos la suerte de que la gente proveniente de España tuviera el entrenamiento disponible en esa época. Sin embargo se puede decir que no había especialis-

tas en estos ramos; los médicos eran los que más se acercaban al estudio de los animales y de las plantas, porque en aquel entonces de ellos se obtenían las sustancias curativas. En 1570, envían a Francisco Hernández para estudiar la naturaleza de México y muy especialmente las plantas medicinales. Esta misión fue la primera de orden científico que se extendió hasta 1571 en que regresó a España.

Sus voluminosos manuscritos fueron elogiados, y más aún las pinturas que los acompañaban, sin embargo quedaron largo tiempo olvidados; hasta que se ordenó su publicación en forma de compendio que sólo se ocupara de las plantas útiles. Hernández aún vivía, pero la tarea no se le encomendó a él, sino a un médico napolitano de apellido Reccho. El trabajo fue publicado en latín hasta 1648 —cuando tanto Hernández como Reccho habían muerto—, con el título de *Novahispania thesaurum plantarum*.

Afortunadamente desde 1615 se conocía ya un resumen en español de la obra hermandina, escrito por un monje residente en México, de nombre Francisco Jiménez.

En México también se fundó la primera universidad de América continental. Se ha

discutido si la primacía en suelo continental corresponde a México o a Perú. La disputa se origina porque en 1551, con semanas de diferencia, se autorizó la creación de la universidad peruana y de la mexicana, en ese orden. Desde luego si este fuera el único punto de referencia, la de Perú tendría la preferencia. Sin embargo, en México la universidad abrió sus puertas, en enero de 1553, con siete cátedras; mientras que su rival no lo hizo hasta lustros después. Y si el movimiento se demuestra andando, la antigüedad de un centro de enseñanza debe medirse cuando empieza a funcionar como tal.

Fue también en Nueva España donde se fundó la primera cátedra de botánica, iniciada por Vicente Cervantes en el año de 1788. En ella se usaban textos españoles, pero en el año de 1825 —apenas cuatro años después de consumada la Independencia— su hijo Julián Cervantes, publicó el primer texto escolar de botánica en todo el continente, con el título de *Tablas Botánicas*, editado en Puebla.

Durante el siglo XVII surgen individuos de gran valor, a la cabeza de ellos Sigüenza y Góngora, humanista con grandes conocimientos matemáticos, biológicos, etcétera.

En las postrimerías de la Colonia viene a México una expedición botánica presidida por Martín Sessé, a estudiar y a completar los trabajos que dejó Hernández, en especial las láminas. La expedición dirigió el propio Sessé, y la cátedra de botánica a cargo de Cervantes y en la que se forma Mociño.

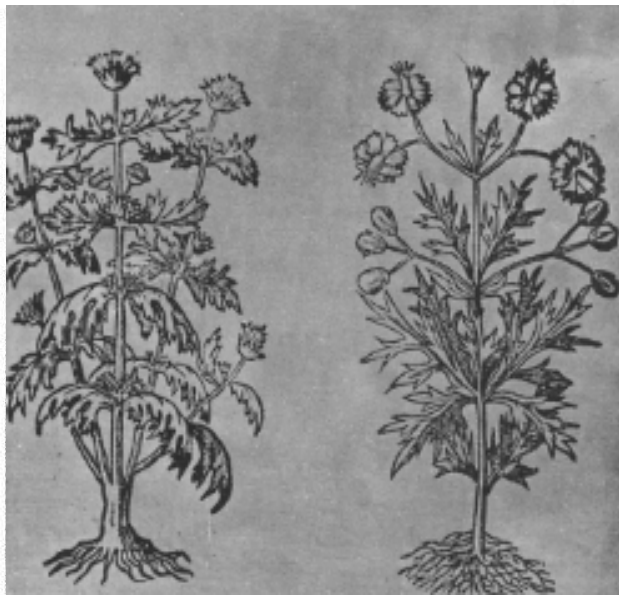
Cuando Sessé llega a la Nueva España se encuentra con grandes valores científicos en el país, que los recién llegados pretenden ignorar, lo que da lugar a enconadas polémicas.

En el siglo XVIII el desarrollo de la ciencia mexicana tuvo gran impulso con los trabajos de un brillante grupo

de criollos, entre los cuales destacó el enciclopedista José Antonio de Alzate, junto con otros igualmente distinguidos como José I. Bartolache, León y Gama, Cárdenas de León, Montaña, Clavijero y varios más.

A principios del siglo XIX, México se encontraba en la situación menos adecuada para cualquier avance científico, ya que la vida transcurría en una permanente agitación social; prácticamente no hubo un momento en que no surgieran brotes de lucha armada. Empero, hubo intentos por continuar trabajando en centros creados en la Colonia, principalmente en la que fue la última y seguramente la más valiosa herencia de España: el Real Seminario de Minería o Nuevo Colegio Metalmúrgico. Ahí se descubrieron nuevos elementos químicos. Andrés del Río encontró uno al que llamó eritronio, pero que no fue aceptado oficialmente, y el mérito se da a un investigador sueco que lo llamó wolframio, nombre con que hoy se cita. Fausto Delhuyar, también miembro del Seminario, descubrió el vanadio. A pesar de las adversas condiciones que imperaban en el país los científicos mexicanos sentían un enorme interés por lo que sucedía en Europa, y procuraban imitarlo. En 1833, por iniciativa de Gómez Farías se funda la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística; en 1864 la Academia de Medicina; en 1865 el Museo Nacional de Historia Natural; y en 1868 la Sociedad Mexicana de Historia Natural.

México fue el país menos influido por el pensamiento español después de la Independencia. Esto se explica porque no se podía desligar lo científico del fenómeno social contemporáneo; los científicos era individuos de espíritu avanzado y España representaba el retroceso. En México aún se recordaba la Inquisición y sus restricciones, por lo que se buscaron otras fuentes.



Frente a la opresión española, la Revolución Francesa resultaba mucho más atractiva. De tal manera que aquel que podía se iba a estudiar a Francia o a Nueva Orleans, en busca de una cultura francesa. Es curioso cómo en México, a pesar de la guerra con Francia, jamás hubo un sentimiento antifrancés; pues en los momentos en que Napoleón III nos agredía, los mejores cerebros franceses, Hugo entre ellos, felicitaban a los mexicanos por el triunfo del 5 de mayo.

Con la intervención francesa, se suscitó la creación de la Comisión Científica de México, donde se desarrolló mucho la medicina; ahí un ilustre médico mexicano, Miguel Jiménez, hizo valiosas aportaciones en lo concerniente a los abscesos hepáticos y a la auscultación, que entonces era nueva. Esta sociedad desde su fundación fue francomexicana. Además tenemos a la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que se fundó en 1868, con bastante influencia francesa, pero como una asociación civil mexicana y con un concepto desarrollado de nacionalismo.

La larga querrela contra los conservadores, fallada a favor de los liberales por González Ortega en la batalla de Calpulalpan, y la guerra con Francia, habían reavivado una búsqueda de la identidad nacional, que Porfirio Díaz auspició al comienzo de su administración. Díaz en ese momento era un político de ideas liberales y progresistas, y necesitaba el apoyo de dichas sociedades científicas. Estos tipos de asociaciones predominaron durante el siglo XIX, inspirados en gran parte en moldes franceses. No es sino hasta fechas recientes, en los últimos cincuenta años, que se ha empezado a sentir la influencia norteamericana, cuando numerosos científicos mexicanos empezaron a graduarse en los Estados Unidos.

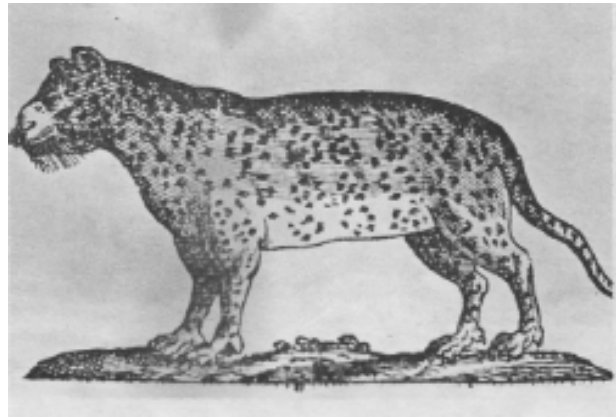
— Como científico, pero también como historiador de la

ciencia, ¿cuáles considera que han sido los elementos que más han contribuido al deterioro ambiental de la Ciudad de México en lo que va del presente siglo?

— La ciudad de México ya estaba deteriorada desde que nació. Fue levantada en un mal lugar, porque cuando llegaron los aztecas, las demás tribus ya habían tomado los mejores terrenos del Valle de México. Se dice que ninguno de esos grupos simpatizaban con los aztecas por belicosos, y los obligaron a meterse al lago, único lugar donde los dejaron en paz. Después, los aztecas inventaron la leyenda que Chimalpain cuenta tan poéticamente, del águila sobre el nopal devorando a la serpiente. Lo cierto es que resultó un lugar inadecuado: con inundaciones, temblores, erupciones volcánicas y falta de tierra para cultivar. Esto último lo solucionaron de manera genial con la creación de las chinampas, una de las grandes aportaciones a la agricultura porque no causan erosión del suelo conservando así su fertilidad. El antropólogo español Pedro Armillas consideró las chinampas como base del imperialismo azteca, debido a su calidad y la cantidad agrícola que les proporcionó la base indispensable para asentar su poderío político, militar y económico en extensos dominios.

Después de la destrucción de Tenochtitlan los españoles pensaron emigrar a Coyoacán. Pero Cortés, considerando las ventajas que representaba establecer el nuevo orden en la sede del antiguo, los convenció y reconstruyeron su capital en el mismo sitio.

Con el correr del tiempo, la centralización política heredada de los españoles, y de los propios aztecas, trajo una excesiva concentración económica e industrial en la Noble y Leal Ciudad de México, que ejerció la consabida atracción de población periférica. En el fondo, todos los problemas ecológicos que nos aquejan,



son resultado básicamente del exceso de población y la consiguiente contaminación. México tenía desde hace años, prácticamente, todo lo que tiene ahora, sólo que en pequeña escala. Había fuentes de contaminación por todos lados: estaban las panaderías, los baños públicos, empresas metalúrgicas pequeñas, cuyos contaminantes se iban a la atmósfera o se tiraban a los ríos más cercanos. Y sin embargo, decía Alfonso Reyes que era la "región más transparente".

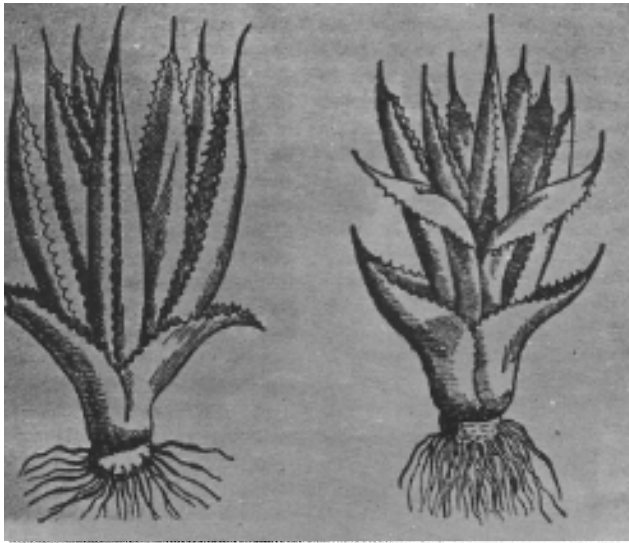
Cuando se empezaron a generar contaminantes muy tóxicos, debido sobre todo a un mal manejo de la planta productora y a combustiones defectuosas de vehículos automotores, la atmósfera tenía capacidad para neutralizar esas sustancias diluyéndolas. Pero llegó un momento en que la contaminación alcanzó niveles que la atmósfera fue incapaz de eliminar.

Ahora bien: ¿cómo y por qué se generan los contaminantes? Sencillamente por satisfacer necesidades humanas. La sociedad requiere un determinado producto que durante su fabricación desprende contaminantes, y entre mayor sea la densidad de población así crecerá el número de productos a fabricar y, naturalmente, aumentará el nivel de contaminación. El medio ambiente tiene un límite para neutralizarla, y ese límite se rebasa al tener que satisfacer mayores demandas humanas.

Un descuido grave de las diversas administraciones que

ha tenido nuestro país, fue no dar mayor atención al desmesurado crecimiento de la población. En primer lugar porque sus efectos se perciben a largo plazo, especialmente por una engañosa idea de que nuestro país es muy grande (cierto) e inmensamente rico en recursos. En segundo lugar por perniciosos prejuicios religiosos que condenan los esfuerzos para regular la función reproductora. A estos errores han contribuido también muchos grupos de izquierda, que postulan que el fenómeno de la sobrepoblación, básicamente económico, es producto de la mala distribución de la riqueza y de la desigualdad social, y que no es con programas anticonceptivos como se resuelve. El error de ese planteamiento lo demostraron países como la Unión Soviética y China, que están haciendo enormes esfuerzos para regular su población.

Durante la Segunda Asamblea de la recién organizada Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza —celebrada en Caracas— presenté una ponencia haciendo ver que la destrucción de los recursos naturales se debe fundamentalmente al fuerte impacto humano. Se talan más bosques porque se necesita más madera, se depreda la fauna porque hay necesidad de más alimentos, etcétera, aconsejaba que se solicitara a las Naciones Unidas, en especial a la Organización Mundial de la Salud, que estudiara los problemas del



control poblacional. Tuve fuertes discusiones con los grupos tanto católicos, que son muy fuertes en Latinoamérica, como con el marxista, donde había individuos inteligentes pero muy dogmáticos. Éstos no querían ver que el crecimiento de la población es un obstáculo para el desarrollo de cualquier país, sin importar el régimen social que tengan, es decir que no puede vivir ni comer un número infinito de personas en un espacio con recursos finitos, como es la Tierra. Pero la propuesta se relegó para la siguiente Asamblea.

En la siguiente reunión en Estocolmo —a la cual no asistí— se logró que en principio se aceptaran mis puntos de vista. Después, en la reunión de Edimburgo, se constituyó una pequeña comisión de tres miembros de la que yo formaba parte; pero sólo tuvimos reuniones informales y la Unión no volvió a ocuparse del asunto. Pero hace aproximadamente año y medio, se celebró un pacto entre la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza, y la Federación Internacional de Planificación Familiar, para trabajar conjuntamente sobre el problema de la explosión demográfica. La Unión dedicó un número especial de su *Boletín* congratulándose por la medida. En el siguiente número apareció un artículo

mío, recordando lo que antes relaté, con el título: "Un capítulo olvidado en la historia de la Unión"; en él hacía mención a lo que ya había dicho en 1952. Si se hubiera empezado a trabajar desde temprano sobre esta cuestión, el problema no sería tan apremiante como lo es hoy en día.

Durante las mesas redondas organizadas por el IMERNAR, que se llevaron a cabo después de los terremotos de septiembre, volví a tocar este punto; y dos de los participantes, el geógrafo Ángel Bassols y la viuda del ingeniero Jorge L. Tamayo, Martita, más o menos coincidían en que la mejoría del régimen social iría autorregulando la población. Esto es innegable: el número de hijos va en razón inversa a la escolaridad de las madres; no es igual el número de hijos en una analfabeta que en una profesionalista. Pero para esto se necesitan recursos, y en países como México, donde los salarios son tan bajos, no hay capacidad de ahorro con una familia numerosa; y sin ahorro no hay capital para financiar un plan de desarrollo.

En otra ocasión Antonio Carrillo Flores, organizó unas conferencias en el Colegio Nacional, en las que participamos, entre otros, Víctor Urquidí, Ignacio Carrillo, Rodolfo Stavenhagen y yo. En dicha oportunidad fui el único biólogo —todos los demás

eran economistas— que abordó el problema del crecimiento poblacional y les recordé lo que decía Galbraith, economista de renombre: "Aquel que piensa que en un espacio finito puede caber un número infinito de objetos, o es un loco o es un economista."

Todas estas cuestiones las he planteado en los diferentes foros a que he sido invitado, incluso en el Paraguay de Stroessner, y seguiré insistiendo.

— En 1952 usted funda, junto con el apoyo de un grupo de destacados científicos mexicanos progresistas, el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. ¿En qué medida considera que las actividades del Instituto han coadyuvado en forma práctica, para la conservación de los recursos naturales en México?

— Bueno, en 1952 fundamos el Instituto, contando como base con un donativo de cien mil dólares que puso a mi disposición la Charles Lathrop Pack Forestry Foundation; y una cantidad semejante en pesos, que logré reunir con la invaluable ayuda de un grupo de amigos que integraron un Patronato, sin cuya cooperación habría fracasado, pues mis conexiones con el mundo financiero son nulas.

Desde su inicio el Instituto ha colaborado de diferentes maneras a la conservación de los recursos naturales. En primer lugar, proporcionando una serie de estudios y materiales, producto de las investigaciones directas que hemos hecho sobre determinados recursos en diferentes partes del país. En segundo lugar, organizando anualmente mesas redondas que enfocan los principales problemas ecológicos y conservacionistas, en las que participan los más destacados especialistas del país, y cuyas *Memorias* se publican oportunamente.

Además, el IMERNAR ha actuado como catalizador para que surjan otros grupos

semejantes. Anteriormente había creado una organización similar con el nombre de Asociación de Protección de la Naturaleza, pero fracasó. Poco tiempo después surgió el Instituto, que hemos mantenido hasta la fecha, y que a lo largo de su existencia ha contribuido en forma importante a la divulgación del conocimiento de los recursos naturales y a fomentar el interés de nuevas generaciones de científicos por estos temas.

También hemos logrado exponer nuestros puntos de vista en foros extranjeros, proponiendo que el problema de los recursos se trate a nivel internacional; esta iniciativa ha tenido un amplio reconocimiento en el mundo científico y ha hecho acreedor al Instituto de las preseas más importantes sobre estos temas. Sin embargo, considero que

lo más sobresaliente fue lograr que se tuviera una visión global de los problemas bióticos, sociales, políticos y económicos, vistos con carácter multidisciplinario, para orientar la conservación de los recursos naturales. Puedo decir que este enfoque global, en gran parte, es idea del Instituto.

La posición del IMERNAR influyó tanto que se llegó a decir que, posiblemente, en su seno se originó nuestro Plan Nacional de Desarrollo. Creo que el embrión de esta orientación surgió de los cursos que sobre ecología y conservación había creado en Chapingo (1934), en la Normal Superior (1947) y en la Escuela de Ciencias Biológicas del IPN (1951). Con ellos se contribuyó a despertar el interés en la ecología y los recursos naturales, ayudados con dos textos que escribí al efecto: *Apuntes de zoología cinegética e hidrobiología* (1935) y *Guión para el estudio de la conservación* (1958). Dichos cursos partieron prácticamente de cero, con enormes carencias que aún subsisten; sin embargo se ha progresado bastante.

Esos logros, y otros posteriores, justificaron que el Instituto creara la "Medalla Alfonso L. Herrera", como un estímulo para promover el estudio de la ecología y la conservación de los recursos naturales. La presea se ha entregado dos veces en concurso, una al doctor Arturo Gómez Pompa, y la otra al profesor Miguel Álvarez del Toro, del zoológico de Chiapas. A mí se me otorgó simbólicamente la primera que salió del troquel, como fundador del Instituto cuando éste cumplió treinta años, teniendo la satisfacción de recibirla de manos del C. Miguel de la Madrid Hurtado, Presidente de la República que nos honró presidiendo la ceremonia conmemorativa de nuestro trigésimo aniversario.

— *¿De qué manera se sostiene el Instituto?*

— El Instituto se inició de modo muy peculiar. Como biólogo me interesó siempre específicamente el estudio de los protozoarios parásitos del hombre, como jefe del Departamento de Protozoología en el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. Fueron los años que pasé en dicho centro los que me empujaron a interesarme en los problemas de conservación de los recursos naturales. En el Instituto todos los jefes de Departamento eran médicos, a excepción mía. Y todos estábamos orgullosos de que gracias a nuestro trabajo el índice de mortalidad estaba bajando. Por mi parte, el trabajo de campo, me permitía ver cada vez más contaminadas la atmósfera y el agua, más erosionados los suelos, menos bosques, etcétera. Podía sentir satisfacción por la baja de la tasa de mortalidad; pero me preocupaba que no se tomaba en cuenta el crecimiento de la población. Ahora —me decía— la población ya no se va a morir por enfermedades, se va a morir de hambre.

Empecé a llamar la atención sobre este problema a

través de las cátedras que antes mencioné, pues trascendieron nuestras fronteras: empezaron a llegar cartas del extranjero solicitando becas en esos cursos, lo que no se logró. Pero el interés quedó latente y en 1948, cuando la Unión Panamericana creó el "Premio Panamericano al Mérito en Conservación", tuve la satisfacción de recibir el primero que se otorgó; recibiendo también otro diploma otorgado por la American Association for Conservation Education.

En cierta ocasión un amigo norteamericano, el doctor Tom Gill —autoridad mundial en dasonomía tropical y gran amigo de México—, director de la Charles Lathrop Pack Forestry Foundation, me presentó al presidente de dicha fundación, Randolph C. Pack, quien me dijo le habían interesado mucho mis aportaciones en el campo de la ecología, por lo que la fundación estaba dispuesta a entregarme cien mil dólares en cinco anualidades de veinte mil, para que promoviera los proyectos necesarios. El financiamiento estaba condicionado a que consiguiera yo aportación semejante en México, y a que el organismo que formara estuviera exento de impuestos. Después de vencer algunos obstáculos, finalmente empezó a trabajar el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Durante los cinco primeros años vivimos de las anualidades de la fundación y las aportaciones mexicanas. Sin embargo como estaba previsto, la ayuda se terminó y sólo la revalidaron un año más. Desde entonces no recibimos dinero del extranjero, excepto para proyectos de investigación específica. Por ejemplo, recursos de las zonas áridas, aves migratorias, o el proyecto de cría de cocodrilos que se realizaba en Chiapas y que PEMEX, con sus agresiones ambientales echó a perder. Afortunadamente, desde el principio se tomó la precaución de ahorrar al má-

ximo en nuestros gastos, para formar un pequeño capital y usarlo en momentos difíciles.

Así veníamos caminando muy modestamente hasta 1985, en que al actual presidente del patronato, el señor Manuel Arango, fervoroso conservacionista versado en ecología, promovió crear el "101. Fideicomiso para la Naturaleza" integrado por 101 miembros; el promotor y un ciento más aportaron una generosa contribución para fundarlo.

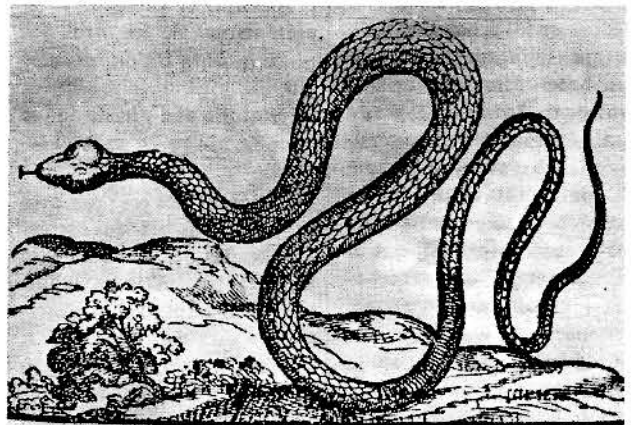
En la actualidad vivimos de los réditos que produce el "101", los del capital propio del IMERNAR y los donativos que se obtienen de fuentes oficiales, semioficiales y privadas. A la gente le sorprende lo mucho que hemos podido hacer con los modestos fondos de que se ha dispuesto; creen que operamos con un presupuesto mayor.

— *¿Cuáles fueron los obstáculos humanos y materiales más importantes a los que se enfrentó en relación a la nueva política forestal que implantó cuando tuvo a su cargo la Subsecretaría Forestal y de Fauna durante el periodo 1958-1964?*

— Fundamentalmente uno: la equivocada opinión que se tenía sobre la manera de manejar los bosques, valiosos recursos que en México nunca recibieron demasiada atención. Durante la Colonia, algunas veces se quisieron aplicar disposiciones desde Espa-

ña, pero no resultaron por la distancia y lo distinto de los ambientes. Sin embargo se aplicaron algunas medidas de protección; por ejemplo, la caoba y el cedro rojo se vedaron para que sólo se usaran en los mástiles y otras partes de los navíos de la armada española, sin embargo no se pudo detener la explotación destructiva. Después hubo otros intentos proteccionistas acompañados de proyectos de leyes, que se prolongaron después de la Colonia. Incluso en tiempos de Maximiliano se formuló un proyecto de Código Forestal —que tengo entendido no se aplicó— elaborado por el ilustre químico mexicano Leopoldo Río de la Loza. Pero lo cierto es que el problema sugirió, prácticamente sin mayor control, y la explotación destructiva continuó.

El ingeniero Miguel Ángel de Quevedo, quien estudió ingeniería civil en París, a su regreso a México a comienzos de siglo, ejerció su profesión con mucho éxito. Pero además trajo de su larga estancia en Francia algunas ideas forestales conservacionistas que ahí funcionaban bien. En Europa central se han acostumbrado a vivir con los árboles, a crecer con ellos y a cuidarlos, pero también a utilizarlos. Tienen bosques magníficos que se han explotado desde hace mil años o más y siguen vigorosos. A pesar de sus buenas ideas, Quevedo no conocía la situa-



ción de México, ni tenía competencia en problemas dasonómicos y ecológicos. Con todo, emprendió una campaña de protección al árbol, y tuvo tanto éxito que todavía se le menciona como "apóstol del árbol."

A partir del éxito que tuvieron algunas campañas de reforestación en las lomas de Santa Fe (D.F.) y de fijación de los médanos en el puerto de Veracruz, llevados a cabo por Quevedo, cada vez que se trataba de crear una empresa para explotar los bosques se decía que no, que los bosques eran intocables, que eran muy benéficos, que traían las lluvias (lo cual no es cierto), etcétera; y aparentemente no se tocaban. Pero como la madera era necesaria, se explotaban los bosques ya fuera clandestinamente o por corrupción del sector oficial.

En aquellos tiempos se celebraba anualmente en las escuelas el "día del árbol", donde iban los niños vestidos de blanco y se cantaba, se decían poesías y todas esas cosas. En una de aquellas fiestas estaba yo con el ingeniero Quevedo, persona muy agradable aunque demasiado devota y derechista, lo que no nos impedía ser amigos. Recuerdo que uno de los oradores dijo: "niño, cuida los árboles, no los destruyas porque de su madera se hizo tu cuna, y de ellos se hará tu ataúd." "Bueno—pregunté a don Miguel— ¿qué nueva técnica dasonómica encontraron para poder obtener madera de los árboles en pie?, ya que lo primero que hay que hacer para fabricar una cuna es tirar el árbol". Y este tipo de disparates eran comunes en dichas sesiones. Lo que no comprendía Quevedo era que en México se podía crear una industria forestal, que al mismo tiempo que incorporara los bosques a la economía nacional los preservara. De haberse hecho esto, ahora no se tendría por qué estar importando papel, celulosa y otros productos forestales,

pues existen bosques adecuados y suficientes para la obtención de estos materiales.

Cuando me hice cargo de la Subsecretaría, le llevé una propuesta al presidente López Mateos para cambiar el "día del árbol" por la "fiesta del bosque". En el documento proponía cambios en la actitud hacia el árbol: aprender que es un ser viviente que nace, crece, se reproduce y muere, aunque no se le toque. Si no se toca muere de viejo y es una fuente de plagas que afecta los árboles vivos, y materia generadora de incendios, no se les aprovecha en nada. En cambio, si al llegar a la madurez se le corta, además de ser aprovechado por la industria, inmediatamente las semillas de los árboles en pie generarán nuevos en el área abierta que dejó aquel. De esta manera, aplicando una explotación equilibrada con la regeneración, el bosque se convierte en una entidad ecológica que se puede manejar indefinidamente. A pesar de mis argumentos no logré que López Mateos, persona de amplia cultura y clara inteligencia, aceptara la propuesta en todo su significado; y en un nuevo decreto el nombre cambió a "fiesta del bosque y... día del árbol" lo que me pareció inadecuado... pero peor es nada.

Sin embargo, en el discurso que leí al iniciar mis labores de subsecretario, en la primera celebración de la "fiesta del bosque", con la asistencia del presidente, el gabinete y representantes de los otros dos poderes de la Unión, anuncié que iba a cambiar la política forestal. Lo dije y hasta donde pude se aplicó en todo el sexenio.

La idea básica era promover la creación de grandes empresas para las que ya había base legal en las Unidades Industriales de Explotación Forestal. De otra manera, es decir, sin recursos económicos suficientes no resulta rentable. En México, por ejemplo, casi todos los aserraderos usaban

sierra de disco, que produce una enorme cantidad de aserrín; en el medio se comentaba que esos no eran aserraderos sino fábricas de aserrín. Todos los aserraderos modernos están equipados con sierra de banda; tanto la instalación como su utilización son caras pero los rendimientos que se obtienen lo pagan de sobra. A pesar de la oposición a la medida, logré que en los permisos futuros sólo se autorizaran sierras de banda, y que en los que fuera posible se hiciera de inmediato la sustitución.

En cierta ocasión un grupo de diputados, senadores y funcionarios que teníamos que ver con el problema forestal estábamos de visita en Celulosa de Chihuahua, allá en Anáhuac. Por la noche, en la sobremesa, se empezó a hablar de los "rapamontes". La mayoría de los diputados y senadores opinaban a favor de las vedas, para no tocar al árbol, etcétera. En esa oportunidad manifesté que la única solución para salvar al árbol era la creación de empresas grandes, no necesariamente privadas.

La única manera de aprovechar bien el bosque es que existan empresas con fondos suficientes para poder vigilar y evitar el contrabando o explotaciones clandestinas, para crear un centro de investigación, para tener un mejor equipo e industrializar la madera sin desperdicios: empezar con la tabla y el triplay, seguir con la chapa y las maderas pequeñas y terminar con palillos de dientes. Para eso se requiere de buena maquinaria que cuesta mucho dinero, pero es la única alternativa ya que una empresa pequeña no aprovecha más que los tablones, el material restante se pierde.

Si bien es cierto que una empresa grande requiere de una fuerte inversión, también es cierto que esa misma inversión es el freno para no destruir los bosques. Los intereses que los accionistas reciben no son otra cosa que madera convertida en dinero. Si el bosque se deteriora o se acaban los

intereses, si se explota debidamente se conserva y aun se incrementa. Y a todos nos interesa recibir dinero, y no somos tan tontos de destruir *conscientemente* la fuente que los genera que en este caso es el bosque.

— *Doctor Beltrán, ¿cuál fue su relación con los miembros del Ateneo?, me refiero a intelectuales como Caso, Vasconcelos, Henríquez Ureña, etcétera.*

— No tuve ninguna relación con ellos, porque cuando el Ateneo estaba en su apogeo, allá por la década de 1910, yo apenas tenía siete años. Pero ya desaparecido el Ateneo sí conocí personalmente a las tres personas que usted cita.

En el "Aula Justo Sierra" de San Ildefonso, hay siete retratos. Desde luego el de don Justo, después está el de Gabino Barreda, le siguen Porfirio Parra, Ezequiel A. Chávez, Erasmo Castellanos Quinto y al final Vasconcelos y Caso. En una ocasión se realizó en esa aula una reunión internacional organizada por el doctor Juan José Saldaña, presidente de la Asociación Latinoamericana de Historia de la Ciencia. A dicho evento asistieron unos extranjeros que me preguntaron si yo conocía a los personajes de los retratos, y si habían sido mis maestros. Les dije: En primer lugar, dos de ellos por razón natural no pudieron ser mis maestros, porque Barreda murió antes de que yo naciera, y Parra cuando era yo pequeño; los dos que siguen sí fueron mis maestros y los estimé mucho: Ezequiel A. Chávez y Erasmo Castellanos Quinto. Los dos últimos Caso y Vasconcelos, dije que afortunadamente no lo fueron; porque ninguno de los dos me merecen mucho aprecio. Caso, como persona sí, pero en el terreno intelectual desmerece mucho porque fue enemigo de todo lo científico. Según él la fuente del conocimiento es la intuición. En ocasión del Congreso Científico Mexicano en 1951, presenté un trabajo sobre "He-

chos sobresalientes de la biología mexicana en el siglo XX". Hice mención a la Facultad de Altos Estudios, que posteriormente pasó a ser de Filosofía y Letras, de donde se desprendió luego la Facultad de Ciencias. Cuando hablé de esta última nombré a las personas que a mi juicio habían contribuido a su creación. En el salón se encontraba una hija del licenciado Caso —destacada bióloga a quien mucho apreció— que me reprochó haber omitido el nombre de su padre. Le contesté que había mencionado a los que contribuyeron en forma positiva, pues deseaban su creación, mientras que su padre seguramente —director entonces de Filosofía y Letras— veía con satisfacción se le quitara ese poco deseable compañero que era el Departamento de Ciencias.

El caso de Vasconcelos es distinto, no sólo discrepaba de él en muchas de sus posiciones intelectuales, sino que no me merecía ningún respeto como individuo, por sus falsas posiciones y continuos cambios ideológicos, según convenía a sus intereses personales.

El tiempo de que dispongo, me impide decir todo lo que podría al respecto. Me concretaré a mencionar su postura en materia científica, comentando las infortunadas incursiones en el campo de la ciencia en el que tenía la mayor ignorancia, pero al que lo empujaba su megalomanía.

Cuando publicaba su revista *La Antorcha* —creo que en los años treinta— se enteró de las investigaciones de Elías Metchnikof acerca de los mecanismos de la inmunidad, que su ignorancia científica le impedía comprender, pero que en una serie de artículos las "despedazaba", según él, aplicando injuriosos calificativos a su autor. . . que en 1908 había recibido el Premio Nobel por sus contribuciones al respecto.

La anécdota siguiente corresponde a la época en que era Rector, y de la que fui testigo presencial con mi carácter

de ayudante del profesor Gándara en su cátedra de botánica en la Facultad de Altos Estudios. En dicha facultad existían en la azotea del edificio dos amplios laboratorios, uno de botánica y otro de zoología. Un buen día el director de la facultad comunicó a los catedráticos afectados (el doctor Reza y el profesor Gándara) que por acuerdo del Rector Vasconcelos debía empacarse en cajas de cartón, todo el valioso equipo de laboratorio, para instalar en esos lugares unos talleres de fotograbado. Alarmadísimos los maestros y nosotros los ayudantes, nos dirigimos a la Rectoría —que estaba en el mismo edificio— y logramos ser recibidos.

Se le explicó el problema y la razón que nos asistía para pedirle derogar su acuerdo; pero él, obtuso "filósofo", no entendía. El maestro Reza, con el suave y comedido tono que lo caracterizaba le dijo: "Señor Rector, esos laboratorios son los únicos que existen en México para investigaciones biológicas a nivel superior", el funcionario se puso de pie y olímpicamente declaró: "Señores no puedo concederles lo que piden, la ciencia es un juguete para gente desocupada y yo los necesito para los talleres" (!). Años después, cuando la aparición de *Ulises Criollo* volvió a ponerlo frente a las candilejas que tanto amaba, publiqué esto en la columna "Ciencia" que tenía a mi cargo en el periódico *El Día*, sin que él o alguno de sus admiradores lo desmintiera.

Otra anécdota de este personaje, muestra un aspecto moral lamentable. Vasconcelos en sus años de apogeo fue profundo admirador de la cultura hispana, y criticaba fuertemente la anglosajona; posteriormente cuando el nazismo era prometededor publicaba el pasquin *Timón* elogiando a Hitler y atacando rudamente a los norteamericanos. Pero Hitler desapareció de la escena y Ulises se cobijó bajo la bandera de las barras y las estrellas. Un 4 de julio —no recuerdo el año— estábamos en la

recepción de la Embajada de los Estados Unidos mi esposa y yo, junto con el doctor Manuel Martínez Báez y su cónyuge, cuando se acercó Vasconcelos —con quien yo sólo intercambiaba fríos saludos cuando nos encontrábamos— que era colega de Martínez Báez en El Colegio Nacional. Llegó el momento de pasar al comedor y un empleado señaló el camino, hacia donde empezábamos a marchar, cuando Vasconcelos tomó del brazo a Martínez Báez, y con el mayor descaro le dijo "No doctor, vamos a ese otro salón que es donde están los mejores bocadillos. . . y se lo digo yo que soy de casa". El aludido desprendió violentamente el brazo y en tono airado le contestó: "Será su casa licenciado, pero no la mía, porque una embajada extranjera nunca será mi casa". Y en un tono de voz lo suficientemente fuerte para que lo oyera su interlocutor me dijo: "Vivir para ver. . . y para oír, don Enrique". Y el gran mexicano que no admitía indignidades —y al que desgraciadamente el país acaba de perder— temblaba de indignación". Así era José Vasconcelos, el "Maestro de América" (!!).

El tercero que usted mencionó no sólo lo conocí sino que fui su alumno: Pedro Henríquez Ureña, de nacionalidad dominicana. Hace cuatro años me invitaron a un congreso en Santo Domingo, para dar una conferencia y recibir un diploma de Profesor Honorario de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Santo Domingo, que se llama "Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña". Durante la ceremonia de entrega me presenté ante la concurrencia uno de los profesores y luego me dio la bienvenida el rector y tuve que contestar. En mi respuesta dije que me sentía muy honrado de encontrarme ahí, primero porque era una universidad de prestigio; segundo porque en Santo Domingo se fundó la primera universidad de América; pero también porque

el nombre que llevaba era el de uno de mis maestros en México. Llegó la hora del coctel y comentaban: "El profesor Beltrán aquí presente, fue discípulo de Henríquez Ureña, nuestro paisano tan venerado en México". Así que esa fue la relación que tuve con la gente del Ateneo.

— *Doctor Beltrán, usted siempre se ha caracterizado, como científico y como mexicano, simpatizante de las clases desfavorecidas; y mucho de su actividad política ha estado vinculada a los movimientos de izquierda. ¿En ese sentido cuáles considera que han sido sus experiencias más significativas?*

— Es un poco difícil de explicar, porque casi siempre ha sido una actividad lateral que he tenido que ajustar a mis otras ocupaciones.

Podría decir que mis experiencias más significativas fueron los dos años que dirigí la marxista Liga Anticlerical Revolucionaria; también la publicación de *La Sotana*, que me enseñó mucho; así como participar en un movimiento que en aquella época era clandestino: el Partido Comunista.

La primera y única vez que participé en serio en la política, sobre todo en política electoral, fue durante la campaña para la segunda elección como presidente del general Obregón. En aquellos años no había partidos permanentes; se formaban para esta campaña y para la otra ya no existían, hasta que llegó el PRI. Cuando vino la sucesión de Calles no había más que tres opciones con posibilidades de triunfo: el general Obregón, que iba muy a la cabeza, el general Francisco Serrano y el general Marte R. Gómez.

Al iniciarse la campaña de Obregón andaba cesante porque la Estación de Biología Marina, que yo había fundado en Veracruz, fue suprimida por economía presupuestaria. De regreso a México, me encontré con unos amigos que andaban metidos en la política y fui invitado a participar con ellos en un partido cons-

titud por universitarios: La Federación Nacional Renovadora que presidía un joven sonoreño que acababa de terminar su carrera de abogado; en ese grupo ocupé el cargo de administrador de su órgano publicitario, la revista *Regeneración*. Más adelante, por instrucciones directas del general Obregón, se formó la Liga de Defensa Revolucionaria, que tenía mucha importancia, presidida por Antonio Díaz Soto y Gama, líder máximo del agrarismo después de Zapata. Los consejeros de la Liga fueron elegidos directamente por Obregón de entre las figuras más destacadas de los diversos grupos políticos: Manlio Fabio Altamirano, Aurelio Manrique, Pedro Belanzarán y otros más, entre ellos Hernán Laborde que representaba el Partido Comunista del que era Secretario General. A mí me llegó un oficio firmado por Soto y Gama dondese me nombraba Oficial Mayor de la Liga, la cual se formó en 1927 para la campaña de Obregón y se suprimió cuando lo asesinaron. Sin embargo, ahí conocí y entablé amistad con Mario Sousa, buen conocedor del marxismo y uno de los fundadores de la Escuela de Economía; también conocí a Laborde, destacado líder, con una cultura superior a la de los demás miembros del Comité Central del Partido. Con ellos llegué a adoctrinarme en el marxismo.

Tiempo después vino a México un notable biólogo francés, profesor en la Sorbona, que también era marxista, Marcel Prenant, invitado por la Escuela de Ciencias Biológicas del Politécnico a dar unas conferencias. El año anterior había publicado un libro con el título de *Biologie et Marxisme* que me interesó grandemente y que traduje al español para que lo publicara la Universidad Obrera, Vicente Lombardo Toledano, que en ese momento era comunista, porque no siempre lo fue, se entrevistó con Prenant y lo invitó a dar un par de conferencias a la Universidad Obre-

ra; aceptó y tuvieron éxito. Lombardo estaba eufórico y me pidió que preparara un cursillo de ocho conferencias que después conformarían un libro, para los lectores mexicanos. Lo hice con buenos resultados, pero con fútiles pretextos Lombardo, proclive a cambiar de opinión, no lo publicó. Años después la Universidad de Nuevo León (Instituto de Investigaciones Científicas) lo dio a luz con el título *Problemas biológicos. Ensayo de interpretación materialista dialéctica*.

Estuve muchos años sin saber si Prenant vivía o no, porque en la guerra los nazis lo tuvieron en campos de concentración durante tres años. Cuando terminó la guerra fui a Francia como invitado para participar en un pequeño homenaje a Lamarck, uno de los mayores biólogos del mundo, en su centenario. Y ahí volví a ver a Prenant; se encontraba bastante mal después de haber pasado por los campos nazis. La siguiente ocasión que lo vi años después, se encontraba más viejo pero muy repuesto; no obstante tenía muchos problemas con el caso Lisenko y sus charlatanías.

Por esos años, Lisenko hizo en la Unión Soviética unos trabajos que, según él, dementían las leyes genéticas de Mendel. Los mejores pensadores de la Unión Soviética no estaban de acuerdo con esas ridículas teorías, pero como Stalin y el Comité Central las habían avalado, fueron aceptadas por todos, o casi todos; los que no las aceptaron fueron suprimidos o enviados a campos de concentración. Para todos los que no entendían biología pero que eran marxistas, aquellas teorías constituían su Biblia, y los discrepantes éramos considerados traidores al marxismo. Incluso aquí en México el ingeniero Manuel Meza, persona estimable e inteligente, me preguntó en una ocasión lo que yo pensaba acerca de Lisenko. Le contesté que era un charlatán y sus teorías por el estilo; que

básicamente seguían siendo válidas las teorías de Mendel. Luego, al comentarlo él con unos amigos les dijo: "Beltrán está convertido en un reaccionario. Niega a Lisenko que representa la parte revolucionaria, la parte marxista, y acepta en cambio una teoría hecha por un cura." Así estaban las cosas.

Prenant era un teórico, y entonces diputado marxista. Por esos días se agotó su libro y se preparaba la segunda edición, donde tendría que tocar el tema del caso Lisenko. Ahí se veía claramente la tragedia del intelectual que sabía que Lisenko no tenía razón, pero que como miembro del Partido y además diputado, no podía desautorizar algo que había aprobado el Comité Central. Lo que escribió, como buen francés, fueron dos o tres cuartillas que exhibieron una elegante manera de no comprometerse ni con uno ni con otro. Nos volvimos a encontrar durante el Congreso Internacional de Zoología en 1948, que coincidió con la publicación de la segunda edición de su libro y me lo entregó. Al otro día me preguntó mi parecer acerca de él. Le contesté que, en general, me había parecido bien, con una pequeña excepción, y le dije que prefería no hablar del capítulo referente al caso Lisenko. Se puso muy serio y no contestó nada, ni sí ni no. Así son esos compromisos con la política militante.

— *Observamos en usted una gran vitalidad, una energía desbordante en su actitud hacia la vida. ¿Cuáles elementos considera que le han llevado hacia esa actitud? ¿Qué ha influido para conformar esa personalidad?, ¿qué vivencias lo han moldeado de esa manera?*

— Realmente no encuentro qué contestar. Nací a fines del Porfiriato con el que mi padre estaba ligado sin formar parte del nefasto grupo de los "científicos". Liberal y anticlerical, formado en la escuela de Gabino Barreda, admirador de

## PIEZA DEL MES MAYO

### Juguete Checoslovaco



Desde siempre, los niños de todo el mundo juegan en rondas, con amigos o hermanos, formando filas o equipos. Los juguetes reproducen lo conocido: la vida diaria, la idea del mundo de los adultos, sus trabajos o su entorno. En manos de los niños divierten y enseñan, trastocando la realidad al introducirse en el ambiente de la imaginación, de lo aparente, de la fantasía. Los juguetes están hechos de los más variados materiales, formas y colores. En manos de los niños cobran vida "haciendo como si... ", "de a mentiritas".

MUSEO NACIONAL  
DE LAS CULTURAS



Darwin y Spencer, con esa influencia fui creando lentamente mi personalidad. En cuanto a esa "gran vitalidad, energía desbordante", que usted me atribuye, es un fenómeno biológico que mucho me satisface y procuro disfrutar al máximo. Si creyera en Dios le daría las gracias; como no es así se las doy al azar que presidió el lento proceso de la evolución, por haberme dado ese patrimonio genético.

Hace como tres años me invitaron a un programa de radio. Era interesante porque invitaban a dos personas de ramos diferentes, y se trataba de platicar y opinar, cada uno sobre su especialidad. A mí me tocó hacer pareja con Freyre, el genial caricaturista. Al final nos preguntó separadamente el conductor del programa: "¿por qué se dedicó usted a la caricatura y usted a la biología?" Freyre respondió más o menos así: "A mí me gustó dibujar desde pequeño, y después pensé que era una forma valiosa de expresar mis pensamientos; además de que podía colaborar con las causas populares." Después me tocó responder y dije: "Yo podría decir lo mismo que mi amigo Freyre. Pensé lo mucho que necesita México utilizar sus recursos naturales, y la base de esto es la biología, además ésta ayuda a formular planteamientos filosóficos. Pero le voy a contestar simplemente: soy biólogo porque me gusta."

Me interesé por estas cuestiones desde que entré al sexto año de primaria en 1914. La Revolución había triunfado y se ensayaban nuevas técnicas pedagógicas. En un principio yo quería ser, como mi padre —en su primera profesión— Oficial de Marina, pues me encantaban sus relatos. Pero en primaria nos daban la clase de ciencias naturales ilustrada con una serie de cuadros de animales, y debíamos tener un cuaderno arreglado en forma adecuada, para que al margen se representara el animal de que se trataba en el "resumen" correspondiente.

Para los demás alumnos esto sirvió sólo para pasar el año y listo; pero yo quería saber más sobre esos animales. Le preguntaba a la maestra pero únicamente me repetía lo que decía el libro; recurría a mi padre pero tampoco me ilustraba mucho, pues su cultura era humanista y matemática; y no biológica. Pero me compró un libro elemental sobre la materia, que prácticamente devoré. De manera que cuando entré a la preparatoria ya me gustaba la zoología y me quería dedicar a ella. Nada más que esa carrera no existía y busqué la más cercana a ella, inscribiéndome en el bachillerato de medicina, suponiendo que era lo más próximo a la zoología.

Empecé a estudiar en la Preparatoria Nacional de San Ildefonso pero ese año se habían quitado a la Universidad y pertenecía a la Dirección de Educación del Distrito Federal. Eso lesionó mucho el prestigio de la Universidad, la cual creó lo que llamé "Cursos Libres Preparatorios", de los que fue director Antonio Caso. Los más inquietos nos fuimos para allá. De modo que sólo hice un año en la Preparatoria y los demás en el nuevo plantel que se encontraba en Licenciado Verdad No. 2, donde estaba también la Facultad de Altos Estudios, que casi no tenía alumnado porque nadie quería tomar cursos que no les diera para comer. Un día casualmente vi en el pizarrón de la Facultad anunciada la carrera de Profesor Académico en Ciencias Naturales. Leí el programa y me alegré porque eran las materias que más me gustaban: zoología, botánica, biología, etcétera. Fuf y me quedé, cosa que nunca he lamentado.

Algunos de esos cursos eran seriados a cargo de un solo maestro. Ese era el caso de Botánica I, II, III, de los que era titular el profesor Guillermo Gándara; un solo ayudante atendía los tres años. Al cursar el segundo año, renunció el ayudante, y después de una

fuerte lucha me dieron la plaza violando el reglamento porque tenía que ser un profesional y yo apenas estaba a la mitad de la carrera. Además era ilógico porque tenía que atender las prácticas del primer año que acababa de cursar, del segundo que estaba cursando y del tercero que no había cursado. Me dieron finalmente la plaza y desde entonces vivo de mi profesión. Incluso cuando he tenido cargos distintos he estado ligado a la biología. Fui jefe del Departamento de Secundarias —en esa época en la SEP no había Direcciones— y en ese ciclo se enseñaban tres cursos de ciencias naturales. Después, por azares de la vida, el Presidente López Mateos me nombró Subsecretario Forestal y de Fauna, es decir una dependencia que se ocupaba de plantas y animales.

— Entonces su secreto ha sido que siempre ha hecho las cosas que le han gustado como biólogo.

— Sí, siempre me han gustado, unas más otras menos, y la que más me atrajo como campo de estudio fue la protozoología, en la que obtuve el grado de doctor en Filosofía con esa especialidad en la Universidad de Columbia, en Nueva York, porque en México no se otorgaban entonces doctorados. Los trece años que pasé en el Instituto de Enfermedades Tropicales, como jefe del Departamento de Protozoología han sido los más felices de mi vida, en el sitio que más me atrae, el laboratorio. Pero también me fascinó asomarme a nuevos campos como la ecología y la conservación del medio ambiente, cuando aquí no se hablaba aún de eso. Yo me



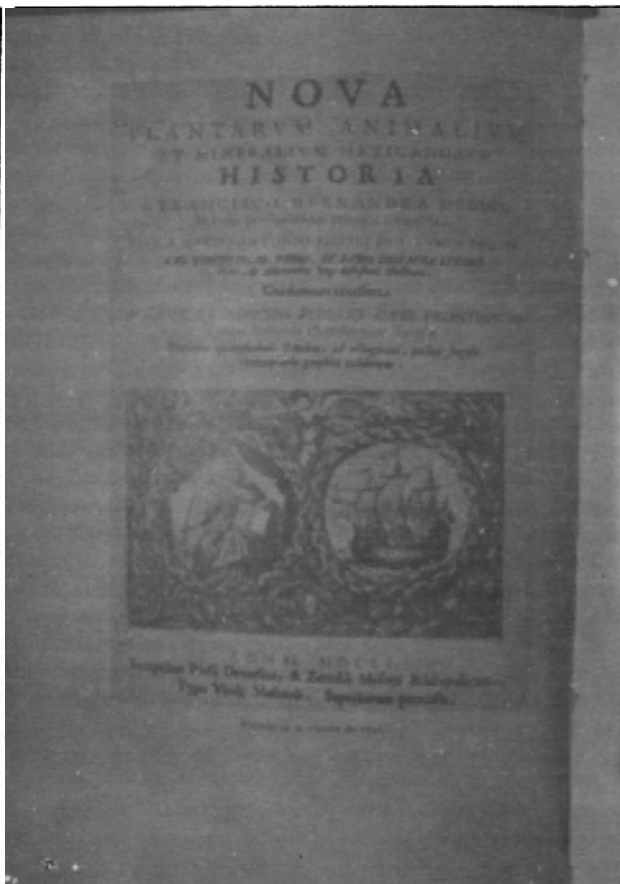
anticipé a pensar que esto iba a ser un grave problema de México, si no se le ponía atención. Y cuando, pude crear el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, con mucha pena me separé del de Enfermedades Tropicales, pero seguí dando clases. Entre ellas la de protozoología que impartí tanto en la Facultad de Ciencias como en la Escuela de Ciencias Biológicas (IPN) así como de Ecología y Conservación en la misma ENCB, y en la Escuela Normal Superior.

Mi actividad actual es de biólogo, porque la biología es la parte medular de la conservación que se basa precisamente en manejar en debida forma las relaciones de los organismos (plantas, animales y seres humanos) con el medio que los rodea.

— Finalmente doctor, tengo entendido que actualmente está usted trabajando en un libro que publicará CONACYT con el título de *La ciencia en la Revolución Mexicana 1910-1985. ¿Qué nos podría decir al respecto?*

— Mi afición por la historia de la ciencia, aunque no tengo ningún grado académico en este campo, data de algún tiempo. Los que trabajamos este tema no somos historiadores de la ciencia profesionalmente hablando. Roberto Moreno de los Arcos, por ejemplo, es un historiador al que le gustó la ciencia, yo un científico al que le gustó la historia. Ambos trabajamos en la historia de la ciencia, pero lo hacemos sin título. Juan José Saldaña, presidente de la Asociación Latinoamericana de Historia de la Ciencia, fue el primer mexicano con un doctorado específico en historia de la ciencia, que le otorgó la Sorbona en París.

Me aficioné desde niño a la historia predominantemente leyendo novelas francesas de la época de la Gran Revolución, con autores como Dumas, Víctor Hugo, y todos esos escritores que abarcan el periodo



que va de Luis XV hasta el Imperio. Leí bastante acerca de esto y aprendí mucho.

Pero mi interés por la historia de México proviene de mi adolescencia cuando me di cuenta de la situación en que se hallaba el campesino mexicano antes de la Revolución; me sensibilicé, e instintivamente rechacé ese estado de cosas. Mi memoria guarda muchas imágenes que posteriormente me han servido para dilucidar algunos problemas sociales. Recuerdo, por ejemplo, al campesino arrodillado sumisamente, o con la cabeza siempre descubierta al dirigirse al patrón de la hacienda o al jefe político que asumía el papel de amo, antes de 1910.

El campesino prerrevolucionario, excepto algún inconfirme que acababa por ser mandado a filas o fusilado, no tenía ningún sentido de su propia dignidad. Hoy en día, el campesino y el ejidatario

son hombres que actúan por sí mismos y han recobrado su propio respeto, que habían perdido desde la caída de Tenochtitlan. De esta manera se me fueron presentado los hechos. Y de lo poco que se ha escrito sobre historia de la ciencia y revolución mexicana creo que la obra en preparación vendrá a llenar un vacío. Existe el excelente libro de Eli de Gortari, sobre *Historia de la ciencia en México*, que no es específica de la Revolución y a mi modo de ver, más que historia, es sociología de la ciencia. De hecho, el único estudio amplio de historia de la ciencia en México es el contenido en los cuatro tomos de Elías Trabulse, que se interrumpen en 1912.

Existe también un trabajo que escribió Bravo Ugarte, pero es muy incompleto. Además Salvat publicó una serie donde se hallan tres artículos sobre el tema (por cierto uno

de Trabulse) que están bien pero no abarcan todos los periodos, por ejemplo el de la Revolución. Podría agregar mi pequeño libro sobre *Contribuciones de México a la Biología* y, con carácter regional, *Las ciencias naturales en Michoacán*, del que salió ya una segunda edición el año pasado.

Mi más profundo deseo es que en el libro que tengo en preparación no sólo se mencione al Distrito Federal según costumbre, sino que también se incluyan los Estados; y me ha costado mucho trabajo reunir la información.

Actualmente está terminando el capítulo sobre la Revolución de Ayutla, y comenzado a pasar en limpio el referente a la República Restaurada que contiene la información sobre los gobiernos de Juárez y de Lerdo. Luego pasaré al del Porfiriato, del que ya tengo el esbozo. Después de eso, escribiré sobre la Revolución (parte medular) de la cual me ha sido muy difícil encontrar material sobre ciencia. Prácticamente nadie trata sobre este tema, ni para bien ni para mal, simplemente no lo toman en cuenta.

Originalmente había convenido en entregar el original a mediados de 1985, para que se publicara ese año simbólico del 75o. Aniversario. Pero había reunido tal cantidad de material muy difícil de capturar, que hubiera sido un crimen, por querer hacer una cosa rápida, dejar fuera mucha información. Voy a entregarlo hasta que esté completo, ya que para celebrar 75 años, da lo mismo que salga el libro uno o dos después.

