

15

Historia de las Ciencias:
Ciencias Médicas
Ciencias Puras y Naturales

PRESENCIA

EDICIÓN DE HOMENAJE AL
SESQUICENTENARIO DE BOLIVIA

La Paz, Bolivia, miércoles 6 de agosto de 1975.

SECCIÓN XV 24 PAGINAS

Ciencias Puras y Naturales

Por Jorge Muñoz-Reyes

EL HECHO de celebrarse este año el sesquicentenario de la fundación de la República nos permite hacer un bosquejo ligero del desarrollo científico en el país durante este período, aunque para ello tengamos que adelantarnos algo en lo acontecido en la segunda mitad del siglo XVIII, época en que España, siguiendo la corriente que a la sazón reinaba en el mundo europeo, quiso realizar estudios científicos en sus Colonias de Indias, o permitir a otras potencias amigas de Europa el envío de misiones o individuos para que realizaran estas labores.

Antecedentes: El siglo XVIII se caracterizó como el siglo de los descubrimientos científicos y del estudio científico de las tierras descubiertas y ocupadas por naciones europeas en las dos centurias anteriores. España, que fue una de las potencias que más tierras conquistara, no podía quedar a la zaga de países como Francia, Inglaterra y Holanda que habían organizado sendas misiones científicas que estudiaran en sus propios territorios coloniales los recursos naturales que éstas contenían.

Naturalmente, estas expediciones fueron sugeridas a los monarcas por las sociedades científicas que se habían formado desde una centuria antes en aquellos países, así tenemos que en Francia, la Academia de Ciencias que fuera fundada en 1666 tuvo el honor de ser la primera en organizar estas expediciones científicas; igualmente, la Royal Society de Londres, fundada más o menos en la misma época que la anterior, incitaba a la Corona a enviar expediciones de investigación geográfica a otros puntos del orbe. Conocidas son las dos expediciones francesas que determinaron los arcos del meridiano terrestre, el primero en Laponia dirigido por Clairaut y Maupertius y la otra en Quito para medir el arco cerca al ecuador terrestre, dirigida por Godin, Bouguer y La Condamine, a esta expedición acopló España a los eminentes cosmógrafos y marinos, Jorge Juan, Antonio de Ulloa y Santacilia, para que acompañasen a la misma y presentasen informes relativos a las tierras visitadas, así salió a la luz la obra "Noticias Americanas" de Antonio de Ulloa y más tarde en 1826, David Harry publicó la obra póstuma de Ulloa con el título "Noticias secretas de América" en la que daba cuenta de lo que había visto en las colonias españolas de las Indias meridionales, ya sea en su naturaleza así como en la forma en que se realizaba la labor de gobierno de sus autoridades.

Para estudiar las riquezas naturales del continente sudamericano y dilucidar diferencias sobre fronteras con Portugal acerca de sus colonias en América, España envió a este continente en 1781 a Don Félix de Azara, eminente naturalista y geógrafo, quien lo recorrió de Norte a Sur, para estudiarlo y al mismo tiempo delimitar las fronteras entre las colonias de España y Portugal.

Asimismo, España organizó en 1788, una expedición a las Américas y al Océano Pacífico a las órdenes del marino siciliano Alejandro Malaspina, expedición de la que formó parte Don Tadeo Haenke que, separándose del grupo en la costa del Perú, ingresó a lo que ahora es Bolivia y se quedó en nuestro país hasta su muerte en tierras de Yuracaré, en 1817.

El siglo XIX siguió la corriente del anterior en lo que se refiere al interés por la ciencia, en todas partes se fueron formando sociedades o academias científicas oficiales las unas y privadas las más. En Lima, capital todavía del virreinato del Perú, se formó la "Sociedad de Amigos del País", meritoria corporación en que descolló Don Hipólito Unzué y en la que también tuvo importante lugar nuestro compatriota y paisano Dr. Don Pedro Nolasco Crespo. Estos hombres de ciencia eran asiduos seguidores de los enciclopedistas franceses aunque con un profundo fondo cristiano, de donde provenía una verdadera lucha en sus mentes entre las teorías sustentadas por aquella pléyade francesa y especialmente por Rousseau y las enseñanzas bíblicas que estaban profundamente enraizadas en sus espíritus.

Los efectos producidos en nuestro medio por la Revolución Industrial que se produjo en Inglaterra a principios del Siglo XIX, llegaron a nuestra tierra con bastante retraso. Se presentó el fenómeno primeramente con un deseo de introducir un mejoramiento tec-

JORGE MUÑOZ-REYES, nació en La Paz en 1904. Realizó sus estudios de geología y petróleo en la Universidad de California (EE.UU.) habiendo egresado de ella en 1925. En 1930 obtuvo su título de Ingeniero Geólogo; estudios de derecho en la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, habiendo obtenido su grado de Licenciado en Ciencias Políticas y Sociales en marzo de 1939 y el título de abogado en provisión nacional en 1941. También hizo estudios de post-grado en la Universidad de California. Desde 1930 a 1971 fue catedrático en la Universidad Mayor de San Andrés en las Facultades de Ciencias Exactas, Ingeniería Industrial, Geología y Filosofía, en diferentes épocas. Fue Sub-decano de Ciencias Exactas y de Ingeniería Industrial, Decano de Geología y Fundador de esta Facultad (1954-1971) Vice Rector (1959) Rector por disposición del H. Consejo Universitario (1959-61) Rector titular por elección (1961-64). **PUBLICACIONES:** (Con F. Ahlfeld): Los Minerales de Bolivia, Las Especies Minerales de Bolivia, Bodenschätze bolivians, Mineralogie von Bolivia; con G. Paiva, La zona subandina de Bolivia; además es autor de: Bosquejo de Geografía de Bolivia, Los Petróleos en el Departamento de La Paz, El Oro en Bolivia, y muchos artículos geológicos y mineros dispersos en publicaciones de la especialidad. En prensa: Geografía General de Bolivia, y Léxico Estratigráfico de Bolivia.



nológico en nuestras incipientes industrias y sobre todo con un gran interés en todo aquello que tuviera visos científicos. Así, en este último campo, la disciplina que primeramente captó y trató de avanzar en ese sentido fue la medicina; nuestros galenos de la época se sintieron obligados a incursionar en todas las facetas de la ciencia, tanto de las puras como de las naturales, dedicando gran parte de su tiempo a lucubraciones matemáticas y astronómicas, pero más frecuentemente a la botánica, la zoología y demás ciencias de la Naturaleza. Todos eran autodidactas en estas disciplinas algo diferentes de su carrera profesional, pero todos ellos estaban convencidos que existía un deber moral de su parte para desentrañar los infinitos vericuetos de la ciencia cuyos alcances habían sido indicados por las sabias academias europeas, también afectadas hondamente por entusiasmo ante todo aquello que significara un mejor conocimiento de la Naturaleza y de las leyes que rigen el funcionamiento del cosmos.

Al referirnos al estudio de las ciencias puras y naturales en el país debemos hacer referencia a la forma en que se enseñan y se enseñaban estas disciplinas tan importantes. Aún hoy, gran parte de la instrucción en botánica, zoología y mineralogía se la hace, en las escuelas secundarias y en las Universidades, a base de la mera lectura de libros de la materia si no es en "policopiados" muy deficientes; se trata de una enseñanza meramente mnemónica, ligeramente ampliada mediante explicaciones verbales ilustradas con ciertos dibujos en el pizarrón de la clase, sin recurrir al uso de las secciones para la observación directa de los especímenes recogidos en el campo, ni menos al uso del microscopio. La explicación que damos a esta forma errónea de la instrucción, se debe a la falta del equipo científico necesario y apropiado para esta investigación. Equipo que, fuera de ser escaso es costoso en el país, además de que no se lo ha considerado necesario. Felizmente, en los últimos años, hay un cambio radical en este aspecto y la juventud, ansiosa de conocer más a fondo estas disciplinas, ya exige su estudio experimental en el laboratorio y en el gabinete de trabajo.

Una cosa parecida acaecía con respecto al estudio de la física y la química, que se realizaba por la simple observación, desde un banco de la clase, de los experimentos que hacía el profesor o el ayudante ante el auditorio, en la testera del aula. Hoy, los alumnos llevan a cabo personalmente los experimentos tomando las notas necesarias para resolver los problemas que se les plantean en cada caso, con lo que se va creando un espíritu de investigación científica tan necesario en nuestro medio para el cabal estudio de la ciencia moderna. La existencia de laboratorios avanzados ha venido asimismo, a crear un incentivo en los jó-

venes para dedicarse al estudio e investigación de materias, la inquietud que ha creado en la juventud el conocimiento de las nuevas disciplinas científicas relacionadas con la fisión atómica, la exploración de los espacios extraterrenos, el conocimiento de las partículas cargadas de alta energía y muchos otros aspectos de las nuevas tendencias científicas sumadas a los descubrimientos modernos de la tecnología, entre los que descuallan las computadoras y su uso cada vez más amplio en casi todas las ramas de la investigación científica, ha hecho que nuestros futuros hombres de ciencia no se contenten ya con la mera lectura de textos y libros de consulta sino que busquen los medios para la realización de una verdadera investigación personal y profunda con el uso de los equipos ahora asequibles así como el empleo de la nueva ciencia de la informática que pone a disposición de los interesados amplios y preciosos datos que en otra forma habrían sido casi imposible obtener.

Entrando ya específicamente en la enumeración de los hombres de ciencia nacionales y extranjeros que iniciaron el desarrollo científico y tecnológico del país, comenzaremos cronológicamente este breve esbozo con aquellos hombres llamados con toda propiedad "naturalistas" que se dedicaban a todas las facetas de las ciencias de la Naturaleza, para seguir después por disciplinas en las que se anotaron las contribuciones de los que se dedicaron a ellas.

Empezaremos esta relación histórica descubriendo muy brevemente la obra del sabio bohemio Tadeus Xavierus Peregrinus Haenke, quien nació en la región de los Montes Sudetes, en 1761, habiendo estudiado más tarde en las Universidades de Praga y Viena, en las que se dedicó a la astronomía, ma-

temáticas, física, botánica, y medicina. España pidió a la Universidad de Viena permitiera que Haenke formara parte de la expedición de Alejandro Malaspina como botánico; contaba a la sazón 28 años de edad. En 1793 se separó del grupo de Malaspina, con la anuencia de éste, para realizar estudios especiales en tierras del continente sudamericano, especialmente en la meseta interandina de las tierras aledañas. Recorrió ampliamente la región cordillerana de los Andes interesándose más en las planicies que quedan al oriente de esta cadena montañosa sobre todo las tierras tropicales y los contrafuertes orientales de aquella.

Haenke solicitó permiso para visitar el territorio de la Audiencia de Charcas y especialmente las sabanas de Moxos, y las tierras onduladas de Chiquitos. Concedido este permiso penetró en la hylea amazónica por La Paz, recorriendo la región de Tipuani y los afluentes del Río Beni, posteriormente se radicó en la ciudad de Cochabamba, donde se afilió al grupo patriota por lo que fue perseguido por las autoridades españolas; en estas circunstancias y deseando dedicar sus esfuerzos al estudio de la naturaleza al mismo tiempo que buscar una tranquilidad que le permitiera escribir acerca de sus hallazgos y estudios, buscó en la región de los contrafuertes situados al norte de la cordillera del Tunari, una propiedad rústica llamada Santa Cruz de Icona, en la que pasó sus últimos días hasta su muerte acaecida por envenenamiento accidental en 1817, sus restos nunca llegaron a Cochabamba pues fueron inhumados en el trayecto en un sitio que no se conoce.

La obra de Haenke es, como acontece con la de otros naturalistas de la época, muy amplia y abarca muchas disciplinas, pero está principalmente orientada hacia la botánica, la mineralogía y la química.

Don Félix de Azara, a quien citamos anteriormente, tenía un gran concepto acerca de la obra de Haenke y sabemos que en la traducción francesa de la obra de Azara se ha incluido los trabajos de Haenke sobre Cochabamba y su flora.

Su extrañamiento voluntario en tierras de Yuracaré, al norte de Cochabamba, se debió principalmente a su deseo de buscar un asilo recoleto que lo librara de la tormentosa situación existente en el Alto Perú con motivo de los movimientos subversivos contra las autoridades españolas. Este continuo estado revoltoso no era naturalmente apropiado para sus estudios científicos para los que precisaba tranquilidad y paz.

La obra más conocida de Tadeo Haenke acerca de nuestro territorio patrio es su Introducción a la historia natural de la Provincia de Cochabamba, cuya segunda edición apareció publicada en La Paz en 1900, por Don Manuel Vicente Ballivián y Don Pedro Kramer. La obra original está fechada en Cochabamba en 1792.

Haenke fue perseguido sañudamente por las autoridades españolas cuando éstas supieron que él era partidario de los patriotas; ya en 1810, el gobierno español lo conminó a volver a España para rendir cuentas acerca



Retrato de Alcides D'Orbigny.

del contrato firmado con la Corona como integrante de la expedición de Malaspina, Haenke tuvo que luchar mucho con el Virrey Cisneros a fin de poderse quedar en Cochabamba y no ir a la península donde posiblemente lo soterrarían en prisión.

Haenke estaba realmente enamorado de nuestras selvas y prendado de la riqueza natural que éstas contenían; en una carta enviada a sus familiares en Europa les decía en 1795 que estas tierras eran "un tesoro guardado para la humanidad que algún día se radicará aquí, ya no para buscar tesoros americanos, sino con el propósito de encontrar tranquilidad, felicidad, un hermoso cielo y tierras fértiles".

Entre los muchos escritos que dejó Haenke para la posteridad podemos citar su Descripción Geográfica, Física e Histórica de las montañas habitadas por la nación de Indios Yuracaré, escrita en 1796 así como Noticias sobre la Cordillera de los Indios Chiriguano y Chaneses, posiblemente escrita en 1798, y muchos otros más, algunos de los cuales se han reproducido recientemente en la importante obra Tadeo Haenke, su obra en los Andes y la Selva Boliviana, preparada y anotada por Don Guillermo Ovando Sanz.

Entre los criollos dedicados al estudio de las ciencias naturales de la época virreinal descuella la figura de Don Pedro Nolasco Crespo, que fue un verdadero erudito en el sentido más amplio de la palabra, pues dedicó sus mejores años y su hacienda a labores de la más variada índole, que versaban sobre tópicos tan diversos como la lluvia de cenizas volcánicas acaecida en la ciudad de La Paz en ese entonces, hasta su obra sobre medicina geriátrica llamada La causa de la decadencia de la vida humana.

El famoso vocero de las ciencias americanas editado en Lima, El Mercurio Peruano, que circuló desde las postrimerías del siglo XVIII, contiene un buen número de artículos debidos a la pluma de nuestro compatriota y paisano. En éstos se ve claramente la competencia e idoneidad del autor como hombre versátil y amplio conocedor de las ciencias de la época. Crespo, juntamente con Unánue, Laguna y otros sabios peruanos fueron los voceros de la cultura del Perú de esos últimos años del virreinato, estaban imbuidos del racionalismo científico que dominaba por entonces el mundo europeo y las colonias de América, aunque Crespo estaba además saturado de las concepciones aristotélicas sobre filosofía natural, lo que hace que para sostener sus puntos de vista ortodoxos en su ideología, usara ampliamente su erudición en materia astronómica matemática y de ciencias naturales que estaban reñidos con los conceptos de la época racionalista. Su dialéctica hábil y su argumentación certera se muestran palmariamente en estas disquisiciones. Su intransigencia católica difícilmente podría hermanarse con los conceptos científicos propugnados por la escuela racionalista francesa de los enciclopedistas y de Rousseau. En esta lucha de encontradas ideologías se debatía Crespo que, por un lado aceptaba los conceptos contenidos en la Biblia y por otro veía con simpatía los aspectos racionalistas de la ciencia que él admiraba y aceptaba.

Uno de sus más interesantes artículos es el aparecido en el Mercurio Peruano con el título de "Carta apologética de la quina o Cascarilla escrita a la Sociedad", se refiere a la Sociedad de Amigos del País. Defiende, en este artículo, la bondad terapéutica de la corteza de la Chinchona Callisaya y ensalza sus propiedades en contra de lo sostenido por un médico de Pamplona que indicaba que dicha planta era perniciosa y que no curaba la terciana o paludismo que tanto abundaba en nuestros valles y vegas tropicales. También escribió un artículo importante acerca de la coca y sus propiedades, lamentablemente, esta disertación nunca se publicó pero don Hipólito Unánue, al escribir su notable trabajo sobre el mismo tema, cita a Crespo en sus notas marginales.

Crespo hacía énfasis en este trabajo acerca de las propiedades antiescorbúticas de la coca y manifestaba que fueron los Incas quienes, conocedores de las valiosas propiedades terapéuticas de la coca, la seleccionaron y cultivaron cuidadosamente para aumentar su producción y sus buenas cualidades. Es de esperar que algún día se publique y difunda este importante trabajo sobre esta especie vegetal de nuestro suelo.

Su trabajo acerca de la lluvia de cinerita ocurrida en La Paz el 29 de agosto de 1792, es sumamente interesante y son muy pocos los geólogos que tengan noticia de este hecho que servirá para dilucidar el origen de las capas de toba volcánica que circundan la cuenca de La Paz. Sostiene Crespo que esa ceniza provenía posiblemente de un volcán situado entre Moquegua y La Paz, posiblemente se refería al volcán Ubina que está en esa zona.

También podemos citar su trabajo sobre física terrestre llamado "Carta sobre el flujo y

reflujo del mar" escrito en el que se refiere a la influencia de la luna sobre las mareas.

Su trabajo sobre la teoría de Copérnico, escrito en 1793 y titulado "Carta sobre Copérnico", es un sesudo opúsculo en que se muestra su versación sobre temas de astronomía y cosmografía. Naturalmente, que está errada, pues él sostiene la teoría geocéntrica y refuta la heliocéntrica, basándose en las manchas del sol. En esta obra cita a una serie de escritores contemporáneos suyos sobre estos mismos temas.

La teoría que sostiene acerca del envejecimiento humano es sumamente interesante, explica indicando que hay un endurecimiento de los vasos sanguíneos que dificulta la circulación de la sangre; manifiesta que así hay un incompleto aprovechamiento de los alimentos, aconsejando que "se precisa buscar medios y arbitrios de liquidar y desleír los crasos, regar y humedecer las partes áridas del cuerpo", se adelanta en esa forma a las teorías modernas de la arteriosclerosis y sobre todo a los complejos efectos del metabolismo basal.

La vida de este esclarecido pazeño, de postrimerías del siglo XVIII, es digna de conocerse más a fondo, sobre todo en lo que se refiere a su interés por el avance de la ciencia. La publicación de sus dispersos escritos debería ser una tarea que preocupe a los poderes públicos.

Posiblemente, el naturalista que mejor y más ampliamente estudió nuestro acervo natural en los albores de la República, fue Don Alcides D'Orbigny, sabio francés que publicó la más monumental obra sobre las riquezas naturales de nuestro suelo y que recorrió de parte a parte el territorio patrio, generalmente a pie, acompañado solamente por sus dos fieles guías yuracaré.

No nos detendremos aquí en hacer un historial de su vida, pero sí debemos hablar algo de sus expediciones a través de Bolivia.

Se embarcó para la América Meridional el 29 de julio de 1826 en Brest y después de un largo y sorprendente periplo por el Brasil, el Uruguay, la Argentina y Chile, llegó a nuestra costa de Cobija el 14 de abril de 1830; el 20 del mismo mes zarpó para Arica donde permaneció unos días para dirigirse a Tacna y de aquí a La Paz.

La descripción de su trayecto de Tacna hacia el altiplano boliviano es de lo más emotivo e interesante, su espíritu de observación se muestra sublimado en esta experiencia; sufre el soroche o mal de puna y todo lo que ve es nuevo para él, nos describe la altiplanicie del norte con estas frases: "tiene más de treinta leguas de ancho, se dilataba a mis pies por derecha e izquierda hasta perderse de vista, ofreciendo tan sólo pequeñas cadenas paralelas, que parecían fluctuar como las ondulaciones del Océano sobre esta vastísima planicie, cuyo horizonte al noroeste y sudeste no alcanzaba yo a descubrir, al paso que hacia el Norte veía brillar por encima de las colinas que lo circunscriben, algunos espacios de las cristalinas aguas del famoso lago de Titicaca, misteriosa cuna de los hijos del sol". Así, mostrando poéticamente los paisajes que recorría, llegó a La Paz el 29 de mayo de 1830. Muestra su reconocimiento amplio por la forma cortés y amistosa en que fue recibido en esta ciudad, dice que lo llamaban "el gran botánico francés" y las gentes le traían toda suerte de plantas y hierbas para que les indicara sus propiedades curativas.

Nos hace una descripción detallada de esta ciudad, la que reconoce ser distinta de todas las hasta entonces visitadas por él. Su descripción de las vestimentas usadas por indígenas y mestizos es de lo más ilustrativa, igual cosa se puede decir de las costumbres que relata con maestría y colorido propios de él. Indica que habiendo dirigido una misiva al Presidente Santa Cruz, que a la sazón se hallaba en Cochabamba, recibió una respuesta de lo más amable y cordial en la que le ofrecía todo su apoyo para que la misión que lo traía a Bolivia fuera un éxito, manifestándole que haría que dos jóvenes estudiantes le acompañasen juntamente con un oficial de ejército para facilitar el viaje y resguardarlo.

Su primera excursión desde La Paz fue hacia los Yungas, de donde pasó a Cochabamba, posteriormente siguió el camino existente a Santa Cruz de la Sierra, ciudad en la que permaneció bastante tiempo atraído por la hospitalidad de las gentes y la belleza, gracia y donaire innatos en sus mujeres, asunto que lo relata con delicadas y románticas frases. Más adelante, sale hacia el Brasil por el camino de las misiones atravesando el Monte Grande, "cuya espesa frondosidad cubre una extensión de unas sesenta leguas y en donde vanamente se buscarían otros huéspedes que los animales salvajes".

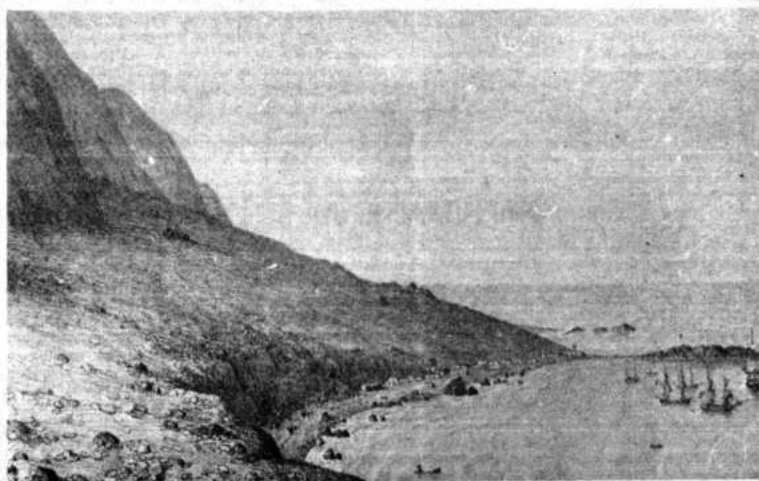
Nos relata con cierta pluma las bellezas y riquezas de la Provincia de Chiquitos, territorio que atrae su especial atención y su interés. Al referirse a los paisajes hallados dice: "en tanto que un sol abrazador tostaba las llanuras circunvecinas, algunas benéficas nubes, posándose sobre la cima de las mon-

tañas, habían operado un cambio total en el aspecto de la naturaleza. Los árboles se cubrían de un tierno follaje y de diversidad de flores; la campiña desplegaba lujosamente sus primeros ropajes. En nada absolutamente pudiera compararse la bella estación de Europa a un tal momento bajo las zonas tórridas".

En su permanencia en la región chiquitana se dedicó a estudiar especialmente las costumbres y la lingüística de las tribus autóctonas, de este estudio ha nacido su obra El Hombre Americano. Se interesó especialmente de la nación de los Guarayos "que realizan en América, por su franca hospitalidad y por sus costumbres sencillas y enteramente primitivas, el poético ensueño de la edad de oro. Entre estos hombres de la simple naturaleza, a quienes jamás atormentó la envidia, el robo, esta plaga moral de las civilizaciones más groseras como las más refinadas tampoco es conocido".

Abandonando temporalmente la tierra de los guarayos y bogando durante ocho días por las claras aguas de Río San Miguel, llegó a la Misión del Carmen de Moxos y se dedicó a visitar esta región a la que asignó un área de catorce mil leguas cuadradas e indicó que estaba surcada por treinta y tres ríos navegables, también visitó las misiones de Concepción, Magdalena, San Ramón y San Joaquín en las que "quedaban restos del esplendor pasado de los jesuitas".

Posteriormente llegó a la confluencia de los ríos Guaporé y Mamoré y, siguiendo aguas arriba por este curso, llegó a las misiones de Exaltación, Santa Ana, San Xavier, Trinidad y Loreto.



D'Orbigny deseaba buscar una ruta fácil entre Cochabamba y las amplias sabanas de Moxos y nos dice: "Así pues, me propuse buscar, para obviar tales inconvenientes, un camino más abreviado o una vía de navegación por enmedio de selvas y montañas, persuadido de que con esto haría yo a Bolivia un servicio capaz de dar a su gobierno un testimonio de mi gratitud por los muchos favores de los que era justamente deudor". Así bajó por el Río Sécure, desconocido a la sazón, ayudado por indios cayuvayas, magníficos remeros, subió al Mamoré hasta el río Chapare y por éste hasta el río Coni en tierras de yuracaré "al pie de las últimas faldas de la cordillera oriental". De aquí ascendió por sendas difíciles desde los tórridos y húmedos parajes tropicales hasta las altas y heladas breñas andinas para llegar a Cochabamba. Su descripción de esta gama de paisajes es magnífica y digna de un poeta.

A su vuelta a la región de los valles y después de una corta permanencia allí, se dirigió hacia Sucre y Potosí, después de admirar y describir magistralmente las bellezas de la arquitectura virreinal, salió para Oruro y La Paz; desde esta última ciudad hizo varios viajes a la región del Lago Titicaca, visitó y admiró grandemente las ruinas de Tiwanacu partiendo posteriormente hacia Arica para embarcarse de vuelta a su patria y nos dice: "A fines de junio volví a pasar la cordillera por última vez, por la ruta que había tomado en 1830, cuando fui de Tacna a La Paz, y abandoné para siempre Bolivia después de haberla recorrido en todos sentidos durante más de tres años. Traía de esta hermosa y rica parte del continente americano no solamente una inmensa cantidad de materiales de todas clases indicados para hacerla conocer desde diferentes puntos de vista sino también el más vivo reconocimiento hacia su gobierno y hacia sus habitantes de los cuales no había recibido más que favores y las pruebas más delicadas de estima y de hospitalidad".

El periplo amplio y magnífico recorrido por este insigne hombre de ciencia al que Bolivia debe tanto, fue la base para la redacción de

su gran obra Viaje a la América Meridional en la que la descripción de nuestro territorio ocupa la mayor parte. Su libro está acompañado de quinientas planchas coloreadas a la acuarela que él había pintado en los sitios que visitó. Los originales de la obra los sometió a los señores Blainville, Geoffroy-Saint Hilaire, Adolphe Broignart, Savary y Cordier, que aplaudieron unánimemente la misma en 21 de abril de 1834; acompañó el texto gran cantidad de documentos para la historia e innumerables colecciones geológicas, botánicas y zoológicas.

El General José Ballivián encargó a D'Orbigny una descripción geográfica, histórica y estadística de Bolivia, este trabajo debía haberse presentado en diez volúmenes, lamentablemente por muchas razones sólo se publicó el primer volumen dedicado a las provincias de Moxos y Caupolicán que a la sazón pertenecían al reciente departamento del Beni, creado por el Presidente Ballivián. En la traducción y final redacción colaboró el joven poeta boliviano don José Ricardo Bustamante que residía en París.

La obra de D'Orbigny en Bolivia es hasta la fecha la más grande contribución al conocimiento de las riquezas naturales del país, sobre todo en lo que se refiere a su acervo en la flora y la fauna, también sus estudios etnológicos y lingüísticos son de gran valor y no han sido superados hasta ahora. El elocuente y limpio lenguaje ayuda a la mejor descripción de nuestros bellos paisajes y revela no sólo la sensibilidad del viajero sino el profundo conocimiento científico de lo que describe y relata.

No resistimos la tentación de incorporar el juicio certero de Don Ernesto Morales, editor

Vista del puerto boliviano de Cobija, en tiempos de D'Orbigny.

de la traducción castellana de su obra principal, quien dice al referirse a su redacción y estilo: "Es un artista de la palabra. Repare el lector en la belleza de sus descripciones, en la fuerza con que capta lo esencial de los personajes históricos, en la delicadeza de su expresión, la sutileza de su observación, en la justeza de su crítica; en todo lo cual está revelando no a un simple viajero, no a un científico para quien la pluma es una herramienta pesada, sino a un caballero de letras, una sensibilidad aguda que se expresa con precisión y elocuencia, mediante la palabra escrita".

LAS MISIONES CIENTÍFICAS EXTRANJERAS

La Misión Crecqui-Montfort y Senchal de la Grange - En 1902 llegó a nuestro país una muy importante misión científica francesa organizada y dirigida por el Marqués de Crecqui-Montfort y por el Dr. Senchal de la Grange. Venía para estudiar las condiciones geográficas, biológicas y etnológicas de la altiplanicie boliviana y la paleontología del valle de Tarija. Su primera labor fue el levantamiento de la "Carta Geográfica de la Cordillera Boliviana" en una escala de 1:750,000 que es uno de los mapas más exactos de nuestra altiplanicie. Esta misión estaba formada por una pléyade de hombres de ciencia, especialistas, cada uno en una rama científica, entre ellos tenemos a Marcelin Boule, notable paleontólogo de vertebrados que estudió concienzudamente la hoya de Tarija publicando más tarde su obra Mamíferos Fósiles de Tarija, que no ha sido superada en

SOCIEDAD COLECTIVA AGRICOLA INDUSTRIAL

"SANTA CECILIA"

DE

FERRERO Y BERTERO

COMPLEJO AGROINDUSTRIAL

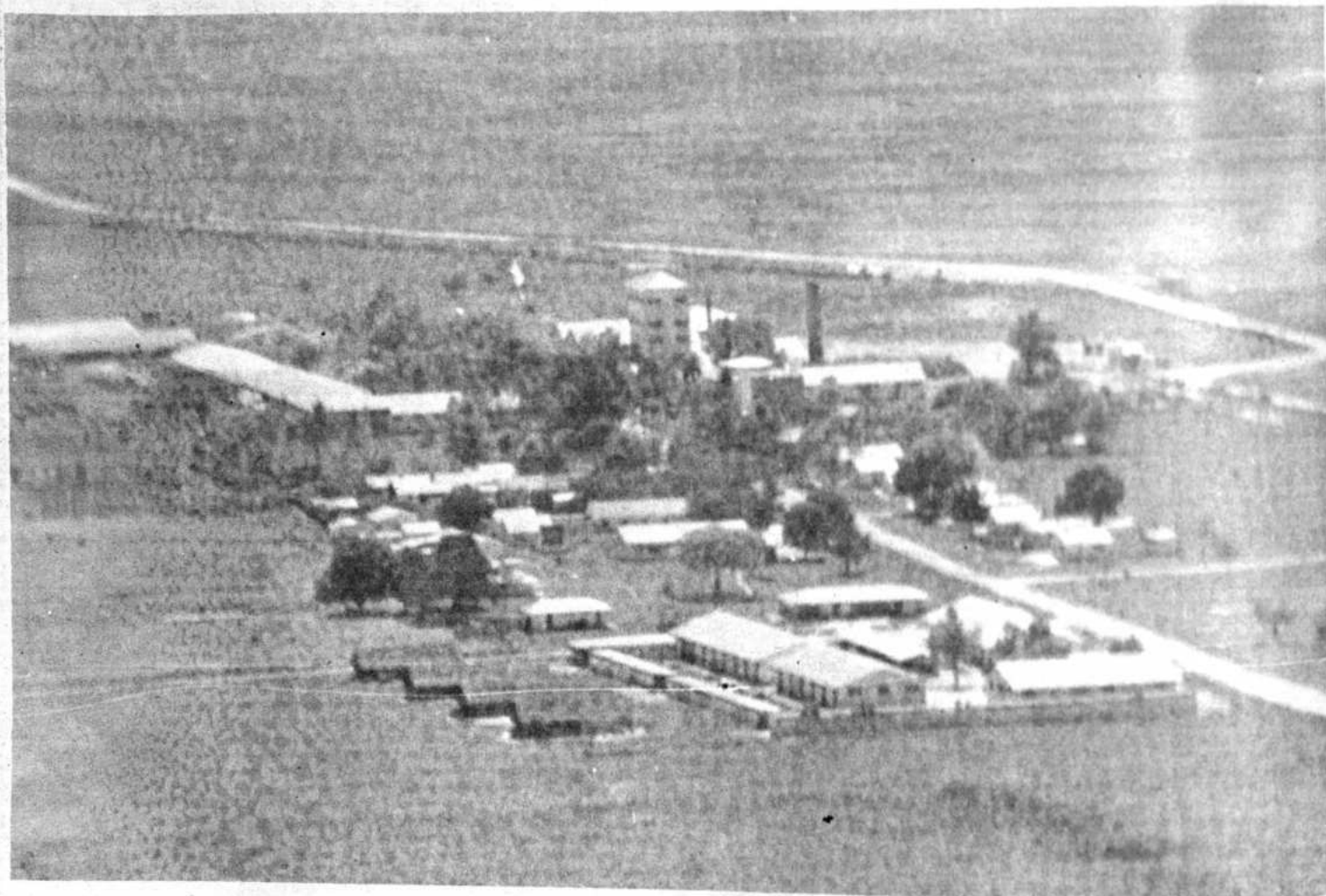
CASILLA 251

TEL 2-3271

SANTA CRUZ

BOLIVIA

SALUDAMOS AL SESQUICENTENARIO DE LA FUNDACION DE LA REPUBLICA



AGROTEC

AGROTECNICA BOLIVIANA LTDA.

IMPORTACIONES - EXPORTACIONES - REPRESENTACIONES

Av. René Moreno N°. 160
Casilla 251 - Tel. 29053
TELEX 5600 - 5609

Santa Cruz
Bolivia

Trabajando para el progreso del País.
Representantes exclusivos para el distrito de Santa Cruz

EN BOLIVIA
DE FANATRAM S.A.
Con sus incomparables tractores Fiat -
Fanatram Modelos:

400
500 S.
700 E U
700 E A
800
900
900 Dual

DE LA REPUBLICA ARGENTINA
DE FIAT CONCORD S.A.I.C.

Para su modelo Fiat
1.100

E. GHERARDI E HIJOS S.A.
Con sus implementos Agrícolas para toda
clase de Cultivos

JAVA S.A.

Con sus implementos especializados, para
el cultivo y Zafra de la Caña de Azúcar
además de Acoplados y otros.

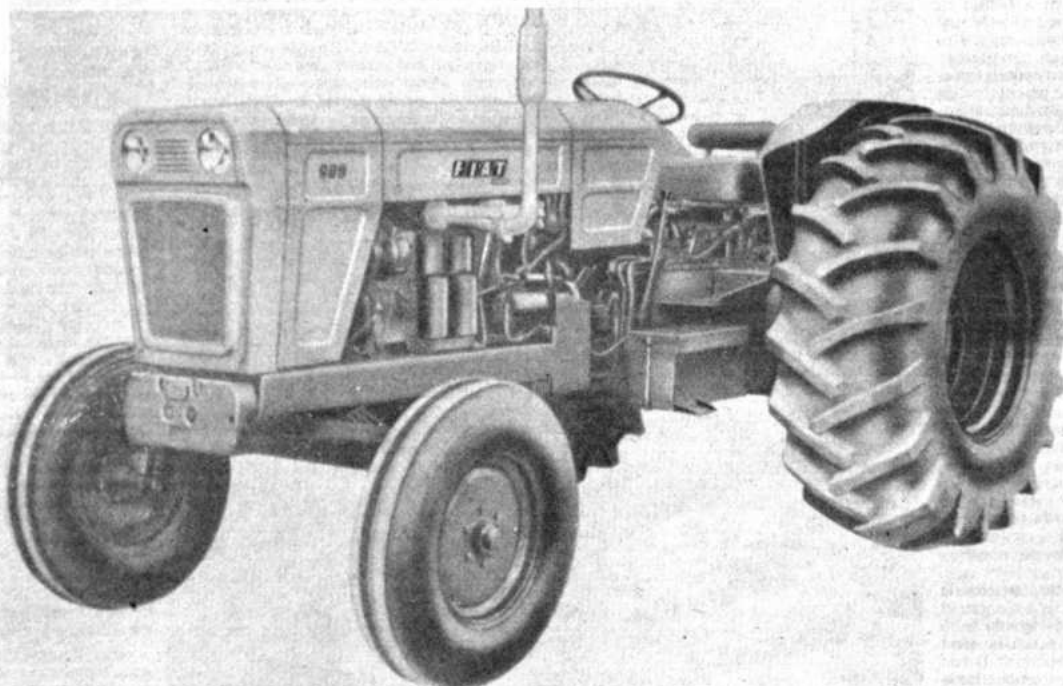
AGROCORDOBA INDUSTRIAL
COMERCIAL S.A.
Implementos Agrícolas.

AGROMETAL S.A.
Implementos Agrícolas.

TORTONE S.A.
Con su especialidad de maquinaria
Caminera

AUMEC S.A.
Con su especialidad en Cosechadoras de
Granos y Forrajes.

PRESENTE EN EL SESQUICENTENARIO DE LA FUNDACION DE LA REPUBLICA



su materia hasta la fecha. El antropólogo de esta misión era el conocido científico Arthur Chervin que en 1907 publicó su obra en tres volúmenes *Antropología boliviana*. También tenemos estudios de carácter más general hechos por varios miembros de esta agrupación, así podemos citar Los lagos de los Altiplanos, escrito por el Dr. Neuveu-Lemaire con la colaboración de los científicos, Bavay, Birg-Chevreux-Marsch, Plegrin y Thoulet. En esta obra se estudia ampliamente la naturaleza y fauna de los lagos Titicaca y Poopó, obra que hasta ahora es de consulta para los que quieren interiorizarse de la vida en estos lagos. La parte geológica y arqueológica estuvo a cargo del Dr. Georges Courty que escribió su *Exploraciones geológicas en la América del Sur* donde describe principalmente la naturaleza de nuestro suelo altiplánico y algunos de sus yacimientos minerales. Entre las publicaciones zoológicas de esta misión tenemos *Fauna mamífera de las altas mesetas de la América del Sur*, por los Doctores Neuveu-Lemaire y Grandidier. Entre las obras geográficas fuera de la Carta ya mencionada y el estudio general del jefe de misión, se publicó la del Sr. Hout, llamada *Las altas mesetas de los Andes*. En el aspecto lingüístico, que también fue materia de estudio para algunos de ellos, tenemos: *La lingüística comparada de las altas mesetas bolivianas y las regiones circunvecinas*, por el Dr. Crequi-Montfort y el Dr. C. A. Pret. También estudiaron la influencia de la altura en el hombre, habiendo publicado la obra *Notas fisiológicas y médicas concernientes a las altas mesetas de la América del Sur*, por el Dr. Neuveu-Lemaire.

Esta obra realizada por la misión francesa, realmente enorme y bien preparada, es una de las aportaciones extranjeras más importantes para el conocimiento científico del país y especialmente de su región altiplánica. Sus referencias sobre los lagos Titicaca y Poopó han servido para guiar a todas las personas que han querido más tarde ocuparse del estudio de estas grandes masas de agua.

Por instrucciones del General Pando, en las postrimerías de su presidencia, se contrató en París una misión científica que levantara, entre otras cosas, la carta geográfica detallada de la región norte del altiplano. Esta misión científico-militar estaba presidida por el General francés Jacques Severe y, como fue organizada en su parte económica por la casa Hachette a la que se encomendó esta labor y la provisión del equipo científico respectivo, se la conoce como "Misión Hachette". Llegó aquí a principios de siglo e inmediatamente se puso a levantar el mapa de la región comprendida entre el Lago Titicaca y la ciudad de La Paz, mediante una detallada red de triangulación.

En esta misión vinieron varios oficiales franceses que debían impartir instrucción castrense en nuestro Colegio Militar, pero asimismo contaba con hombres de ciencia entre los que citaremos al geólogo Alfredo Dereims que recorrió toda la zona altiplánica y la de los valles del bloque andino levantando itinerarios muy interesantes y describiendo la fauna fósil que iba hallando. Su principal misión era la de hallar yacimientos de carbón mineral. Lamentablemente, todos sus hallazgos en Copacabana y Vilque en La Paz y Siporo, en Potosí, se referían a lignitos y carbones bituminosos en formación con lo cual se abandonó la idea de hallar hulla en nuestro territorio andino. Los trabajos del geólogo Dereims se fueron publicando en opúsculos pequeños por el Ministerio de Fomento en la Revista de Estadística y Estudios Geográficos dirigida por don Manuel Vicente Ballivián. Su principal folleto es el llamado *Misión Geológica*; en esta obra se describen itinerarios seguidos desde la cordillera al Norte de La Paz, hasta la frontera argentina en el Sur de Potosí. Sin embargo, su obra no terminó allí pues él llevó innumerables muestras de rocas y fósiles a París las que fueron estudiadas prolijamente por especialistas en la materia; es así como el joven paleontólogo polaco, Román Kozłowski, a la sazón preparando su tesis doctoral en la ciudad luz, fue encargado de estudiar la fauna devónica del altiplano.

Más o menos en la misma época vino a Bolivia por vía del Sur, una misión geológica presidida por el célebre profesor de la Universidad de Bonn, Gustavo Steinmann acompañado por los científicos H. Hoek y A. von Bistram, les acompañaban algunos jóvenes geólogos antiguos alumnos de Steinmann, entre éstos debemos citar a Otto Schlagintweit que, años más tarde, sería uno de los geólogos más importantes contratados por Y.P.F.B. para el estudio de nuestros depósitos petrolíferos.

Esta misión realizó un estudio concienzudo de la parte sur de Potosí y Tarija así como el valle de Cinti. En la llanura de Isacayachi halló Steinmann fósiles que determinaron la edad cámbrica de esta región, asimismo hallaron extensos terrenos ordovícicos y una abundante fauna silúrica, todo ello fue posteriormente estudiado en gabinete en Alemania por ex-

pertos en la materia, habiéndose publicado a raíz de esto la obra *El Silúrico y el Cámbrico de las altas mesetas de Bolivia y su fauna*. Levantaron itinerarios geológicos o "routenkarten" de toda la zona que atravesaron, desde Villazón a Potosí y después a Sucre, siguiendo de esta capital hasta Cochabamba, por la ruta del Río Chico y Aiquile.

Más tarde, estos mismos hombres de ciencia realizaron estudios en la Cordillera Real, en la zona de La Paz así como en el valle de Araca y en la Cordillera de Tres Cruces.

Los trabajos y las obras de Steinmann y sus colaboradores forman uno de los pilares en que se asienta el conocimiento geológico y paleontológico de Bolivia. Posteriormente, Steinmann publicó su *Geología del Perú*, en la que se describen ampliamente los terrenos bolivianos que él recorrió. Muy pocos trabajos científicos realizados aquí tienen la profundidad y amplitud de los publicados por este grupo de científicos alemanes.

CIENCIAS PURAS.-

A principios del siglo XIX, se formó el Instituto de Francia bajo las directivas del ilustre sabio Cuvier que, a su vez seguía las directivas del Conde de Buffon y del insigne Alejandro von Humboldt, esta congregación de sabios naturalistas en cuyas filas figuraban Bonpland, Saint-Hilaire, D'Orbigny, Brognart, Cordier y otros, llegó a constituir el paradigma de los jóvenes sudamericanos que veían en la ciencia la nueva religión de la época, así Agustín Aspiazu siguió esos moldes que ansiaban seguir las huellas de los sabios del Renacimiento italiano, es decir hacer de los hombres verdaderas enciclopedias del saber de la época. Aspiazu comenzó como jurista, dedicando su tiempo especialmente al derecho de gentes o derecho internacional, escribiendo un *Diccionario Razonado de Derecho*, obra en la que muestra su gran versación en esta materia así como en la semántica jurídica. Igualmente publicó una serie de estudios sobre temas médicos para derivar a su pasión que eran las ciencias naturales y matemáticas. Recorrió ampliamente las provincias de Nor y Sur Yungas, de donde era oriundo, para clasificar su flora y su fauna, estudió los regímenes de los ríos de Luribay y Caracato, donde poseía fundos rústicos, tratando de hallar la defensa contra los aluviones o turbiones llamados localmente "mazamoras" que tanto daño causan a las sementeras de la región.



Otra de las actividades a las que dedicó parte de su tiempo este nuestro compatriota fue a los estudios astronómicos; predijo con gran aproximación la llegada del cometa Halley para 1910, fijando el ciclo de su aparición en 75 años y 6 meses. Predijo la presentación de eclipses de sol y muchos otros fenómenos celestes. También dedicó sus estudios a los acontecimientos telúricos tales como terremotos, publicando varios opúsculos cuyos títulos son: "Teoría de los Terremotos", "La Tierra en su estado primitivo", "El Sonda de los Cielos", "Determinación de las longitudes terrestres por medio de la citación de los astros", "Problemas de Astronomía y Geografía", etc.

Incurrió en temas médico-legales, habiendo publicado un texto con el título de *Curso de Medicina Legal*, de acuerdo con la legislación del país.

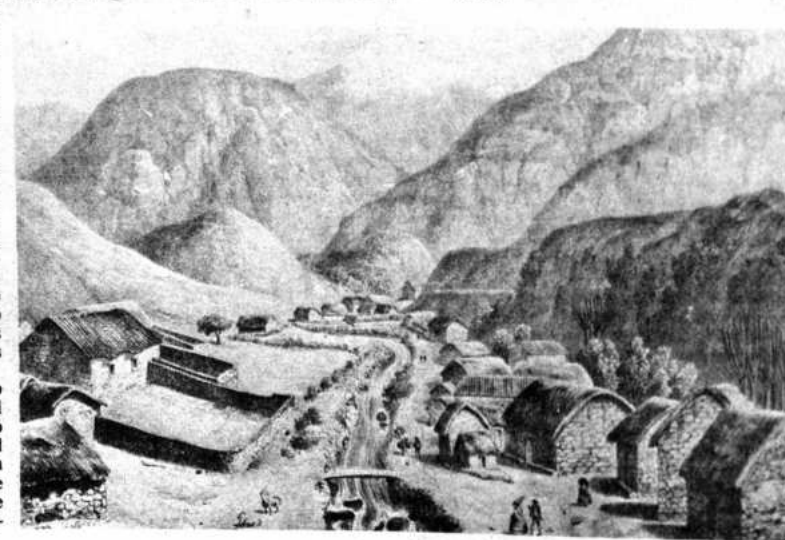
Algo después de Aspiazu, aparece en el panorama científico del país la silueta de un joven ingeniero autodidacta de grandes dotes científicas, nos referimos a Don Eduardo Idiáquez, quien desde muy joven se dedicó al cultivo de las ciencias matemáticas y especialmente a la topografía, geodesia y cartografía. Viajó mucho por el territorio de la República, especialmente por el Departamento de La Paz, que lo recorrió de palmo a palmo. Su interés era el hallar nuevas rutas para el comercio y el intercambio entre diversas zonas, le preocupaba sobremanera el medio de crear una comunicación fácil y permanente entre la altiplanicie y las llanuras bajas tropicales, con ese motivo exploró la región de Zongo, levantando una magnífica carta geográfica de esta ruta, desde La Paz, por Caupolicán hasta el Beni. El asignaba gran valor a la región del Alto Beni y a esa cuenca hidrográfica surcada por importantes ríos casi todos ellos ricos en yacimientos auríferos.

En su inquietud por la ciencia celeste instaló un observatorio privado en la ciudad de La Paz, publicando el resultado de sus estudios astronómicos y meteorológicos. Fue uno de los mayores sostenes de la benemérita Sociedad Geográfica de La Paz en la que ocupó señeros cargos directivos.

En el aspecto geodésico y cartográfico, la Misión Hachette, levantó una completa red de triangulación que abarcó hasta Potosí. Este trabajo dio lugar a que en 1912, al crearse el Cuerpo Nacional de Minas, se encargara a los miembros especializados de dicha misión dirigidos por el Ingeniero Juan Bautista Vaudry, el organizar el Cuerpo de Ingenieros que se ocupase de los catastros mineros del país. Esta inmensa obra principió con el levantamiento catastral del distrito minero de Llallagua-Uncia para seguir después con el de Corocoro; éste constituyó la iniciación de una labor gigantesca que posteriormente se hizo para catastrar la mayor parte de los distritos mineralizados del país y dar a la propiedad minera una mayor seguridad acerca de la ubicación legal de sus pertenencias.

Puente sobre el río San Mateo entre Cochabamba y Moxos, 1830.

Barranco de Palca, La Paz, 1830.



Estos trabajos crearon una verdadera fama por las labores topográficas, geodésicas, cartográficas, viéndose la necesidad de continuar la labor esforzada de la antigua "Misión Topográfica" del Ejército que largo tiempo estuvo a cargo del coronel de Ingenieros J. L. Muñoz en la región del Noroeste y en la frontera con el Brasil. Es así como se contó en Inglaterra al Coronel Fawcett para cargarle el levantamiento topográfico nuestros límites con el Perú en el Norte país así como la frontera con el Brasil a del arreglo diplomático de Petrópolis, después de la Guerra del Acre. Al mismo tiempo menos, se encargó al Ing. Nacional Julio Knaudt, el levantamiento y la colocación de hitos en la frontera con Chile; y la ubicación de nuestra frontera con la República Argentina, fue labor encargada en su parte geodésica y topográfica al Coronel Juan L. Muñoz, a citado.

Las ciencias matemáticas también teniendo sus cultores, podemos citar así al Dr. Manuel Méndez Llano, graduado en la Escuela Politécnica de París, que descolló como matemático puro en sus estudios en Francia, volvió al país en la primera década de este siglo con la intención de crear una Facultad de Ciencias Puras en las Universidades de La Paz o Cochabamba, desgraciadamente no pudo hacerlo aún no era propicio para ideas de índole que se las consideraban exóticas y ello no pudo cumplir sus deseos. Fracasaron sus tentativas, Méndez Llano se dedicó personalmente, en forma privada, a especulaciones matemáticas. La llegada del cometa Halley en 1909-10 lo apasionó y se dedicó a investigaciones en la física cósmica matemática astronómica. Embelesado por la brillante aparición de este astro en nuestro claro y limpio cielo invernal, lo estudió noche tras noche desde los tejados de su solariega; lamentablemente una caída accidental tronchó su vida y con ella sus estudios, habiendo perdido el país un sabio insigne matemático.

Entre los estudiantes de ingeniería y arquitectura que realizaban sus estudios en Europa, algo más tarde resaltan las figuras de Don Adán Sánchez que fue escogido entre compañeros de la Escuela de Arquitectura en París para representar a los estudiantes franceses en un certamen internacional de ciencia matemática, igual cosa aconteció al estudiante de ingeniería Don Juan Piñón Gutiérrez, que se formaba en la Universidad de Gante, en Bélgica, a quien se consideraba la sazón, una de las mentes matemáticas destacadas entre los alumnos de esa superior de estudios.

En esa época, más o menos, descolló esta ciudad como matemático autodidacta el profesor Felipe Espresilla, maestro en el Colegio Nacional Ayacucho y en el Colegio Militar. Escribió varios opúsculos sobre el tema.

Cuando se creó el Instituto Nacional Superior, durante el Gobierno de Montes, se le encargó a la asignatura de matemáticas al profesor belga Constant Lurquin quien se preocupó de formar una pléyade de jóvenes bolivianos dedicados en esta disciplina. En esta labor fue ampliamente colaborado el ingeniero español Don Formorio González de la Iglesia, quien residió en nuestro país más de cuarenta años habiendo ocupado cátedras de ingeniería y matemáticas en nuestra Universidad local. Falleció hace poco en su tierra natal ahorrando siempre su segunda patria, Bolivia.

Otra persona a quien debemos citar a la tar de la disciplina matemática es al Padre Manzanedo de la Compañía de Jesús, más tarde reemplazado por el Rev. Fr. Cerro de la misma congregación que dirigieron los estudios de varias generaciones en La Paz y Sucre, tratando de interesar a nuestra juventud en los estudios de las ciencias puras. El Padre Cerro publicó varios opúsculos sobre matemáticas y era altamente considerado como personalidad científica. La de estos distinguidos sacerdotes la siguió el Rev. Padre Pierre Descottes, verdadero en ciencias geofísicas, especialmente en sismología, dedicó más de tres lustros al estudio de esta disciplina habiendo hecho del Observatorio sismológico de San Calixto uno de los mejores del mundo por la seriedad de las observaciones. Estudió ampliamente la historia sísmica de esta parte del continente considerado en el exterior, uno de los más sismólogos. Lo ha venido a reemplazar un gran hombre de ciencia el Académico Padre Ramón Cabré que ha seguido los estudios y al mismo tiempo dedica sus esfuerzos en formar una pléyade de jóvenes profesionales en estas materias, que ha publicado interesantes investigaciones respecto, descollando las relativas al estudio de la corteza terrestre en el bloque cordillerano y altiplánico.

En tiempos relativamente recientes el estudio de las matemáticas en La Paz tuvo un excelente mentor, el Dr. Ing. Vicente Galetta, hombre de ciencia verdaderamente notable por su erudición y la profundidad

estudio. Fue alumno con premio de honor de la Facultad de Ingeniería Industrial de Madrid y más tarde alumno laureado en la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales de la Universidad Central de Madrid donde obtuvo su doctorado con las máximas calificaciones, lo que le valió una beca en universidades de Francia y Alemania. Burgaleta dictó, en la Universidad de La Paz, varias cátedras en las Facultades de Ciencias Exactas, Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial elevando el standard de estudios en nuestra Casa Superior de Estudios.

En la disciplina de la física que, hasta hace unas décadas, se concretaba a la realización de prácticas ya clásicas se inició otra era con la creación del Observatorio de Física Cósmica de Chacaltaya, dependiente de la Universidad de La Paz. Esta nueva orientación nació al crearse la Facultad de Ciencias Exactas hace 43 años, en esta repartición de nuestra Universidad se comenzó a dar a la física la importancia que merece como ciencia experimental, lo que se siguió, como ya se ha dicho, en el Laboratorio de Física Cósmica a cargo de Don Ismael Escobar, allí se fue formando un grupo de jóvenes ansiosos de incursionar en esta disciplina que es la base de los estudios de física nuclear que tanto apasiona al mundo moderno.

En materia de climatología y meteorología algo se ha hecho desde los estudios del Observatorio de San Calixto y del Colegio de los Jesuitas en Sucre, a cargo de los padres Cerro primero y Descottes después, que fueron las palancas intelectuales que impulsaron estas disciplinas desde principios, de la presente centuria, posteriormente, el Ministerio de Agricultura creó la Dirección Nacional de Meteorología a cargo del joven científico español don Ismael Escobar, fue entonces que se fundó la Sociedad Nacional de Meteorología bajo la inteligente dirección de Don Vicente Burgaleta. Se publicaron en esta época varios trabajos en la materia como *Climas de Bolivia* por Don Roberto Prada, *Contribución al estudio del tiempo en Bolivia. Régimen pluviométrico de Bolivia y Consideraciones sobre la lluvia de La Paz*, por Ismael Escobar.

En Cochabamba, a fines del siglo pasado, se publicó en alemán, la obra *Climatología de Cochabamba*, por Eugenio von Beck, también existe un amplio estudio sobre *El Clima de Oruro*, publicado en Barcelona por Román Kozłowski, basado en los datos recolectados durante su permanencia de más de diez años como Director de la Escuela de Minas de esa ciudad. En la obra del geógrafo Prof. Oskar Schmieder sobre la región chaqueña titulada *Las Sierras Frontales Andinas al Sur del Río Grande* o Guapay hay interesantes capítulos sobre la climatología de esa amplia región. En la obra ya citada de Alan G. Ogilvie sobre el altiplano de La Paz, *Geografía de los Andes Centrales*, igualmente hay capítulos sobre meteorología de la zona.

CIENCIAS NATURALES.- Botánica.- A mediados del pasado siglo vivía en Santa Cruz de la Sierra, un joven médico que demostró gran interés por la flora de su tierra tan rica y ubérrima. Empezó describiendo las plantas típicas de las llanuras cruceñas para ir poco a poco abarcando las de otras zonas del país. Botánico por afición y autodidacta, buscó en las obras de la materia la instrucción necesaria. Comenzó reuniendo herbarios de las plantas que estudiaba y coleccionaba y al finalizar esa centuria publicó la importante obra *Flora Cruceña*, aunque antes, allá por la década del 60 había publicado medrosamente una primera edición muy pequeña de esta misma obra. Tuvo un acucioso y empeñoso pupilo que siguió sus pasos llegando a ser también un gran naturalista, nos referimos a don Benjamin Burela, quien amplió con notas y adiciones valiosas la obra de Peña, lastimosamente no se ha publicado aún esta obra revisada y ampliada por él.

Si guiando la disciplina botánica debemos hablar del famoso sabio alemán Don Theodor Herzog. Llegó al país por vía del Oriente, proveniente del Brasil, recorrió la parte de la sabana baja cruceña y posteriormente incursionó en la Cordillera Real publicando varios trabajos sobre sus experiencias botánicas en los años 1912 y 1913. Su trabajo sobre la flora cordillerana lo resumí en su obra titulada *Las Cordilleras bolivianas*.

Herzog publicó muchos estudios, algunos de los cuales citamos a continuación por ser importantes para el país y para el conocimiento de su profusa flora: *Formaciones vegetales del Oriente de Bolivia* (1910); *Informe sobre el conocimiento de Bolivia oriental* (1910); *Contribución para el conocimiento del Oriente de Bolivia* (1912); *Las Cordilleras Bolivianas* (1913); Desde la selva virgen hasta los glaciares de la cordillera; dos exploraciones en Bolivia (1913); *Impresiones de viaje en el Oriente de Bolivia* (1913); *El Mundo vegetal de los Andes bolivianos y de su antepasado oriental* (1923); *Montañismo en Sudamérica*, (1925).

Al describirnos la flora del Oriente dice: "En Chiquitos se presenta por primera vez, si avanzamos desde el Sur al Norte, una cor-



Chulumani en la década de 1830.

Alexander von Humboldt (relieve de F. Tieck).



dillera suelta que va desde la parte montañosa del Sur del Brasil al Oeste, cruzando el río Paraguay y con ella viene una numerosa parte de la "Oreadenflora" del Brasil... Su extremo oriental está separado de las últimas colinas de la cordillera de los Andes sólo por la planicie del río Grande que tiene doscientos cincuenta kilómetros de ancho. Esta abertura es de importancia para la geografía botánica, por cuanto se mezclan aquí los elementos de la flora del Chaco, situado hacia el Sur y de la región del Amazonas, llamada "Flora Hyleaca". Al mismo tiempo, da este valle a los frescos vientos del Sur la posibilidad de entrar en las zonas septentrionales, lo que tiene su influencia importante sobre el clima de esos terrenos bajos hasta los bosques del río Blanco. Estos vientos frescos y secos hacen retroceder la vegetación tropical de la hoya del Amazonas más hacia el Norte que en cualquiera otra región. Al través de este plano la flora sur brasileña envía sus componentes hasta las últimas colinas de la cordillera...

Nos habla con entusiasmo de las florestas de palmas Carandá y en general de los "palmares" y "pantanales" vecinos al río Paraguay. Describe asimismo con detalle la flora de las sabanas de Chiquitos y la formación del "monte grande" del Chaco y Santa Cruz. Asimismo, nos relata sus impresiones sobre los "bosques de tránsito", las sabanas de inundación de Guarayos y los bosques del Río Blanco para pasar a la zona subandina, de frecuentes lluvias, donde nos describe sus típicos bosques para pasar luego a la verdadera cordillera con su estepa formada por arbustos espinosos y cactus, de allí pasa a la alta Cordillera Real con su flora característica. Pocas veces hemos visto una descripción más metódica y completa que la que nos da este célebre botánico alemán.

Su interesante artículo "Impresiones de viaje en el Oriente de Bolivia" traducido y publicado por la Sociedad Geográfica de La Paz en 1913, nos proporciona una cabal impresión sobre aquel periplo por nuestras tierras orientales que tanto le gustaron y que tanto admiró por su abundante flora típica.

Dentro de la disciplina botánica, debemos referirnos a la personalidad de nuestro compatriota Don Belisario Díaz Romero, médico y naturalista paceño que realizó muy interesantes estudios sobre la flora del Departamento de La Paz, habiendo publicado un opusculo llamado "Flora Pacensis". Díaz Romero, como muchos de los médicos de fin de siglo y principios del presente, llenaban la falta de profesionales en las ciencias naturales dedicándose a alguna de éstas como autodidactas y produciendo importantes publicaciones, tales como: *Geografía Médica de Bolivia*. También él incursionó en la geología y la paleontología, habiendo publicado *Cochabamba geológica*, en 1912, que es la relación de una ligera excursión por la capital del valle y sus alrededores. En 1918, publicó *Bolivia geológica y mineralógica - Bosquejo sinóptico*. Asimismo, en materia de meteorología, en 1919 dio a luz un artículo llamado "Bosquejo meteorológico y climatológico de Bolivia". Este sabio naturalista se interesó ampliamente por la historia de Tiwanacu y la importancia de sus ruinas habiendo publicado los siguientes

trabajos al respecto: *Tiwanacu - Estudio de prehistoria americana* en 1906; *Tiwanacu y sus ruinas* en 1913; *Tiwanacu y la América primitiva - Ensayo de pre-historia americana*, en 1920.

Si seguimos con la enumeración de aquellos dedicados a la botánica, debemos referirnos a Don Otto Buchtien, Director por muchos años del Museo Nacional de La Paz, quien recolectó y clasificó muchas plantas de nuestro altiplano, valles y Yungas, formando extensos herbarios que vendió a la Smithsonian Institution de Washington. Publicó un opusculo llamado *Contribuciones a la Flora de Bolivia*, en 1910.

En la década del 50, el etno-botánico y genesista americano Dr. Hughes Cutler, Director del Jardín Botánico de la ciudad de San Luis de Missouri, estudió, en dos ocasiones, los tipos de maíz boliviano. Es autor de la clasificación del maíz sudamericano.

También, en materia botánica, debemos referirnos al profesor norteamericano Henry Hurd Rusby que realizó varias expediciones a nuestra hylea amazónica en busca de plantas medicinales principalmente, pero catalogando y describiendo otras especies de ese paraíso del botánico. En 1921, en una de sus muchas excursiones iniciadas a fines del anterior siglo, llevó consigo al joven naturalista boliviano Don Martín Cárdenas, que a la sazón había terminado sus estudios en el Instituto Normal Superior de La Paz. Despertó en él un interés científico que duraría hasta la muerte de este sabio acaecida hace dos años. El Dr. Cárdenas estudió prolijamente nuestro territorio en busca de nuevas especies botánicas que describir y clasificar y asimismo, buscando las especies conocidas para determinar su valor económico. Ha publicado un centenar de artículos sobre la materia entre los que citaremos tan sólo unos cuantos: "Aspecto general de la vegetación en Bolivia (1941). "Contribuciones a la Flora Económica de Bolivia" (1941). "Un viaje botánico por la provincia de Chiquitos del Oriente boliviano" (1951). "Un viaje botánico por el Sur de Bolivia" (1953). "Exploradores botánicos de Bolivia: Theodor Herzog y Eric Asplund" (1943). "Sinopsis de la Flora Médica de Bolivia" (1943). Sus libros mayores son: *Plantas económicas de Bolivia* (1969) y *Memorias de un Naturalista* (1973), obra póstuma en la que relata su vida y sus aventuras por nuestro territorio en busca de ejemplares botánicos. Su temprana desaparición nos ha privado de muchas otras obras que tenía en preparación.

El Dr. Eric Asplund, botánico al que elogio mucho Cárdenas, publicó en 1926 su *Contribución a la flora de los Andes*, obra de gran rigor científico.

En 1928, vino al país formando parte de la Expedición Alpina Austro-Alemana el botánico y geógrafo alemán Dr. Carl Troll, que recorrió la Cordillera de los Andes y después visitó el país de un confin al otro, buscando no sólo el conocimiento geográfico del mismo sino también describiendo su vasta flora en su magnífica obra *Las Montañas tropicales*, describe nuestra flora de la zona caliente y la compara con la de África y otras regiones de clima semejante. Este gran hombre de ciencia que considera a Bolivia su segunda patria ha escrito una veintena de artículos y opúsculos acerca de la geografía y la flora de Bolivia entre las que citaremos sólo unas cuantas: "Estudios sobre el Clima y la Vegetación de los trópicos" (1952); "Los países andinos del trópico" (1933-41); "Estudio de la Geografía comparada de las altas cordilleras de la tierra" (1941); "Ubicación de las altas culturas indianas dentro de la agricultura de los Andes tropicales" (1943); "La fisiognomía de la flora tropical" (1958); y muchas más. Lo más interesante en la obra de Troll es la relación que muestra entre el clima y la flora y el efecto de éstos sobre las culturas.

El botánico norteamericano Dr. Robert Foster ha publicado un catálogo bastante completo de nuestra flora en el que se incluyen las fanerógamas y los helechos, llegando a un total de diez mil especies, es decir que, según Cárdenas, abarcaría la mitad de todas las especies que existen en el país. Según este profesor, las colecciones más interesantes acerca de la flora de Bolivia son las de Miguel Bang, hechas entre 1892 a 1903; del Prof. Henry Rusby de 1885; la de Otto Kuntze de 1891; la de José Steinbach de los albores de este siglo; la de Otto Buchtien 1907-1935; la de Theodor Herzog 1909-1911; la de la Mulford Biological Exploration of the Amazon Basin 1921 - 1922; la de Eric Asplund 1920-1921 y las del mismo Cárdenas 1921-1973.

En la bibliografía medio-botánica, fuera de Peña y Montalvo, tenemos en los últimos tiempos a un hombre autodidacta en la materia pero de grandes conocimientos adquiridos en su gran contacto con los herbarios callawayas del Norte de La Paz, nos referimos a don Enrique Oblitas Poblete que ha publicado últimamente (1969), su obra *Plantas medicinales de Bolivia - Farmacopea callawayana* en la que describe las distintas plantas y hierbas utilizadas por los herbarios indígenas para la curación de una serie de dolencias.

Zoología.- En materia de zoología, se ha hecho relativamente poco desde la época de D'Orbigny, que estudió a fondo este aspecto de nuestras riquezas naturales. Existen pequeños opúsculos acerca de diversos capítulos de esta ciencia como: "Catálogo de Aves Bolivianas", editado en Cochabamba en 1924 por Don Luis Felipe Terrazas; en la "Monografía del Departamento de Cochabamba" por don Guillermo Urquidí así como en la "Monografía del Departamento de La Paz" por don Luis S. Crespo y anterior a ésta, la de don Carlos Bravo sobre el mismo asunto, hay descripciones de nuestra riqueza faunística muy interesantes. Igualmente, debemos citar la obra "Monografía del Departamento de Potosí" por el Centro de Estudios de esa ciudad, aparecida al finalizar el siglo pasado. En los estudios monográficos provinciales, también hay capítulos interesantes acerca de la fauna de las diversas provincias, así, en las varias obras de Don Rigoberto Paredes y de Don José Agustín Morales sobre provincias de La Paz, hallamos valiosos datos acerca de los animales oriundos de estos territorios. Hace pocos años, Don Guillermo Mann, catedrático de la Universidad de Santiago de Chile, publicó una excelente obra *Esquema Ecológico de la Selva, Sabana y Cordillera en Bolivia*, publicada en 1951 que es un libro muy ilustrativo. Nuestro compatriota don Armando Cardozo ha publicado hace poco una obra completa acerca de los auquénidos o camélidos del altiplano y prepara ahora otro sobre la filogenia de los camélidos donde reúne su muy amplias investigaciones sobre estos animales típicos de nuestras altas mesetas.

En el estudio de los peces bolivianos podemos citar al zoólogo Don Wagner Terrazas quien hace poco publicó en la Academia Nacional de Ciencias una monografía sobre nuestra riqueza ictiológica lacustre y fluvial que es amplia y describe un gran número de especies.

El Dr. Noel Kempff Mercado, eminente botánico y zoólogo cruceño, también ha dedicado su tiempo al estudio minucioso de nuestras especies zoológicas del Oriente; tiene ahora preparada para la prensa una monografía ilustrada acerca de los ofidios de Santa Cruz que será la obra más completa sobre las numerosas serpientes de esa región.

El Dr. Steinbach y sus hijos, desde hace muchos años, se han ocupado de coleccionar y clasificar los insectos de la región cálida del país, sobre todo de Santa Cruz y del Chapare, especialmente las mariposas: es de lamentar que no ha publicado aún los resultados de sus

LA INSTITUCION DE FOMENTO PARA LA NUEVA BOLIVIA

ANTECEDENTES:

En mayo de 1961 un grupo de industriales organizó el Banco Industrial S.A., primera institución privada de fomento al sector productivo del país.

La institución fue organizada con un capital autorizado de \$b. 12'000.000.-- y pagado de \$b. 5'400.000.--. Actualmente su capital ha evolucionado hasta alcanzar la suma de \$b. 60'000.000.-- de capital autorizado y \$b. 32'780.658.-- de capital pagado al 30 de junio de 1975. Se registran cuatro clases de accionistas: Los de la clase "A" por bancos privados nacionales, los de la clase "B" por industriales o inversionistas privados del país, los de la clase "C" por inversionistas extranjeros o bancos extranjeros y los de la clase "D" por empresas dedicadas a la actividad minera.

La composición accionaria del Banco hace posible que cualquier persona o empresa con deseo de apoyar el financiamiento de los sectores productivos del país, pueda adquirir acciones de la institución, que se encuentran disponibles a simple solicitud de los interesados. Actualmente existen alrededor de 300 accionistas, destacando que ninguno puede votar por más del 10% del capital pagado de la institución.

El Banco inició actividades en junio de 1963, bajo la dirección de los señores José Romero Loza como Presidente, Humberto de Rada como Vicepresidente, René Ballivián Calderón como Gerente General y Jorge López Pacheco como Sub Gerente.

Actualmente el directorio del Banco está presidido por el Sr. Eduardo Sáenz García y ejercen las funciones de Vicepresidente los señores Jorge Quiroga Mattos y René Rojas Velasco.

La planta Ejecutiva superior está integrada por el señor Jorge López Pacheco como Gerente General, el señor Enrique García Rodríguez, como Gerente de Operaciones y el señor Waldo Vergara Jiménez como Gerente Administrativo.

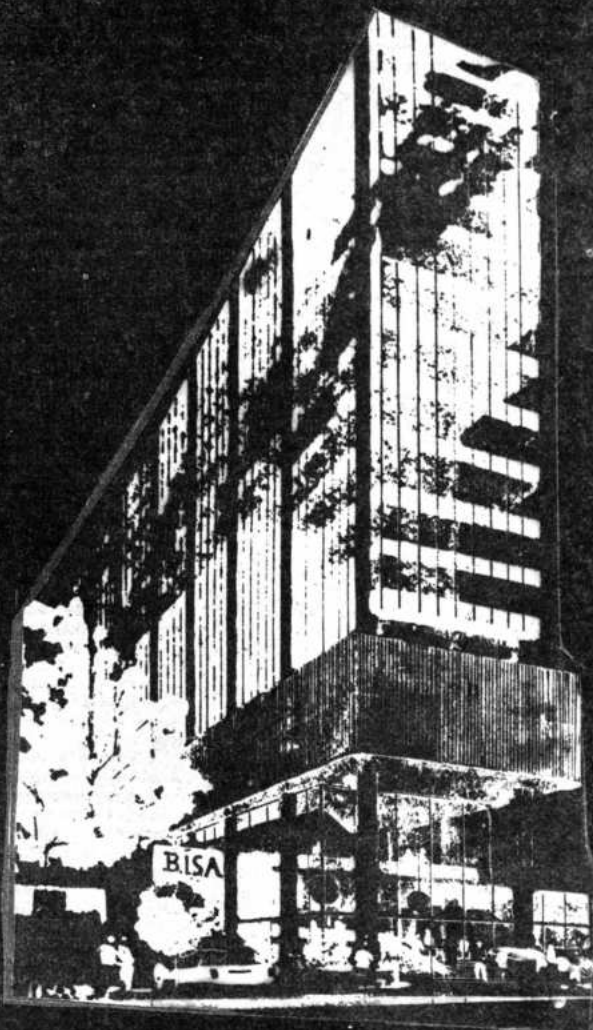
OBJETIVOS Y OPERACIONES

El objetivo fundamental de BISA, es prestar asistencia financiera y técnica para el establecimiento, expansión, fusión y modernización de las actividades industriales, mineras, agroindustriales, turísticas y otras, que de una u otra manera, contribuyan al desarrollo socio-económico del país.

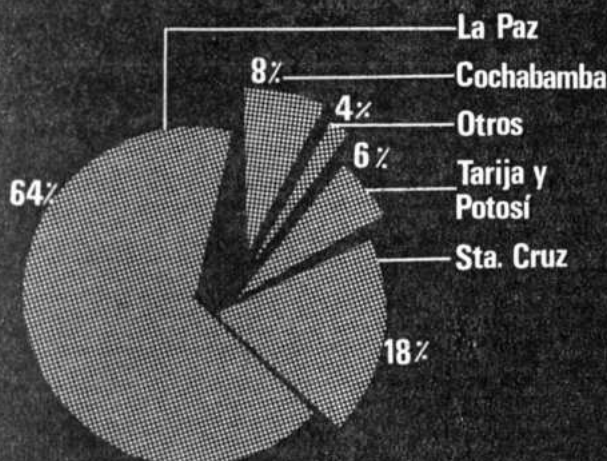
Para la consecución de este objetivo, el BISA desarrolla las siguientes operaciones:

— Facilita asistencia financiera, otorgando préstamos para la ejecución de proyectos nuevos o de expansión, con destino a la adquisición e instalación de equipo y maquinaria, construcciones y de capital de operaciones permanente.

— Proporciona fondos a los bancos comerciales asociados, para la ejecución de programas de desarrollo para la artesanía y la pequeña industria.



CREDITOS APROBADOS Gestión 1974



CREDITOS APROBADOS



—Concede garantías y avales, para la obtención de créditos destinados a la ejecución de proyectos específicos.

—Adquiere acciones o partes de interés social, de empresas industriales y otras relacionadas con las actividades productivas.

—Actúa como líder financiero ante instituciones de crédito, con el objeto de canalizar recursos destinados a proyectos de inversión.

NATURALEZA DE SUS OPERACIONES

Para concretar las operaciones señaladas anteriormente, el BISA requiere que los proyectos sean técnica, económica, financiera y administrativamente viables y que, fundamentalmente, presenten las siguientes características:

—Que, con costos de producción comparativamente bajos, permitan iniciar y ampliar las exportaciones, o sustituir importaciones.

—Que formen parte de acuerdos de programación industrial y de complementación regional.

—Que mediante programas de productividad puedan adecuarse a una pronta participación competitiva en los mercados externos y locales.

—Que utilicen preferentemente insumos locales, provenientes de los sectores primarios.

RECURSOS

El notable aumento de las actividades del BISA, ha obligado a incrementar su capital autorizado de doce a sesenta millones de pesos bolivianos.

El BISA cuenta con fondos provenientes de instituciones financieras, como la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Kreditanstalt Fur Wiederaufbau (KFW), la Asociación Internacional de Fomento (AIF) del grupo del Banco Mundial y otras entidades de financiamiento nacional e internacional que hacen un total de recursos de 450.0 millones de pesos bolivianos.

OPERACIONES

Desde la iniciación de sus operaciones hasta el 30 de junio del año en curso, el Banco ha aprobado 842 operaciones de crédito por un total de \$b. 538.5 millones. De éstas 98 operaciones por un total de 133.2 millones de pesos bolivianos corresponden a inversiones nuevas. En el mismo período, se han logrado movilizar recursos internos y externos de aproximadamente 5.000 millones de pesos bolivianos, provenientes de los aportes de las empresas prestatarias que han generado nuevas oportunidades de ocupación.

Al término del primer semestre de la presente gestión, su cartera total alcanzó 174.9 millones de pesos bolivianos, incluyendo préstamos y avales.

BANCO INDUSTRIAL S.A.

OFICINA CENTRAL: AV. 6 DE AGOSTO 2845

CASILLA 1290 CAJON POSTAL 4827 TELEX BX-5279 TELEF. CENTRAL 58473

SUCURSAL SANTA CRUZ: 4 DE SEPTIEMBRE 178 CASILLA 3077 TELEF. 26001

OFICINA TARIJA: COLON ESQ. INCAVI CASILLA 24 TELEF. 1292

vastos estudios. Su colección entomológica está en la Universidad de Cochabamba.

Antropología, Etnografía y Etnología. En materia antropológica, fuera de las obras iniciales de D'Orbigny y más tarde de Chervin a que hemos hecho referencia se debe citar la obra del educador belga Don Georges Rouma sobre **Los indios quechuas y Aymaras de las altas mesetas de Bolivia** aparecida en 1913, también debemos referirnos a los trabajos del sabio norteamericano Don Adolfo Bandelier que escribió varios opúsculos sobre la materia siendo el más importante su obra **Las islas de Titicaca y Coati** que recientemente la tradujo y publicó la Comuna Paceña.

Don Arturo Posnanski, que residió muchos años en el país y adquirió la nacionalidad boliviana, se dedicó ampliamente durante casi medio siglo al estudio de la arqueología la antropología y la etnografía del bloque andino. A él se debe la importancia que adquirió en el mundo Tiahuanacu y sus ruinas preincas. Entre sus muchas obras y artículos sobre la materia citaremos "Tiahuanacu y la civilización prehistórica en el Altiplano" (1911), **Una Metrópoli prehistórica en la América del Sur** (1914), "Los Chipayas de Carangas" (1918), "Apuntes antropológicos andinos" (1920), **Antropología y sociología de las razas interandinas y de las regiones adyacentes** (1938).

El Barón de Nordenskiöld ocupa un especial sitio en el desarrollo de esta disciplina con varias obras sobre la materia entre las que citaremos **Las Edades del Cobre y Bronce en Sur América. Los Indios y los Blancos en el Noroeste de Bolivia**, etc.

El joven investigador en materia etnográfica y arqueológica, Carlos Ponce Sanginés, que ha dedicado muchos años a los estudios de los aborígenes andinos y sus diversas culturas, ha publicado importantes trabajos entre los que podemos citar **Cerámica Tiahuanacu** (1948), "Los Kallawayas" (1953), "Información antropológica de Bolivia 1953-54" (1955), "Actividades antropológicas en Bolivia 1956-57" (1957) **Arqueología Boliviana** (Editor) (1957) y muchos otros.

En materia etnográfica hay muchos trabajos entre los que podemos citar: **La Génesis de los Aborígenes del Perú y Bolivia**, escrito por G. de Cregui-Montfort y Paul Rivet. Debemos a la pluma de Alfredo Metreux muchos opúsculos y monografías etnográficas entre las que citamos: **Estudios sobre la Civilización de los Indios Chiriguano** (1930); **Los Indios Uro-Chipayas** (1931), "Observaciones sobre la psicología de los Indios Chiriguano" (1932); "Contribución al Folklore Andino" (1934); **Paganismo y Cristianismo entre los Indios Bolivianos** (1940), **Las Tribus Nativas del Este de Bolivia y Oeste de Mato Grosso** (1942) y muchas otras más.

En 1912, el Padre Bernardino Nino, misionero franciscano del colegio de Tarija publicó su interesante y amplio libro **Etnografía Chiriguana** y un año después su artículo "Guía al Chaco Boliviano", esta región fue también tratada en sus aspectos sociológicos y etnográficos por O. Schmieder en la obra ya citada **Los Andes Orientales Bolivianos al Sur del Río Grande o Guapay** (1926) así como en su monografía **La región montañosa oriental de Bolivia** (1926).

Acercas de esta disciplina y otras ciencias conexas, el "Bureau de Etnología Americana" de la Institución Smithsonian de Washington ha publicado su **Manual sobre los Indios Sudamericanos**, en seis tomos grandes dirigido por Julian H. Steward que constituye una de las más sólidas bases para estos estudios sobre los aborígenes del continente sureño, desculla sobre todo el volumen relativo a las civilizaciones andinas. Esta obra monumental contiene muchas monografías escritas por especialistas en la materia.

También en la "Mesa Redonda de Arqueología" dirigida por Don Carlos Ponce Sanginés, realizada hace unas dos décadas, se han tratado muchos aspectos de la etnología nativa.

El sabio geógrafo americano A.G. Ogilvie publicó en 1922 un interesantísimo trabajo sobre el altiplano norte, circundante del Lago Titicaca, titulado **Geografía de los Andes Centrales**. Este libro acompañaba la hoja topográfica "La Paz" editada por la American Geographical Society para el Mapa Mundial al millonésimo. En dicho trabajo, hace una completa descripción geográfica del área cubierta por el mapa que contiene estudios sobre la flora, la fauna, el clima, la población y muchos otros datos acerca de la región. Este es posiblemente el primer trabajo de índole geográfica moderna que se ha hecho sobre una porción del territorio nacional y en el que se usaron los nuevos conceptos geomórficos y la influencia de éstos en el medio ambiente.

Sobre este mismo aspecto geográfico general los científicos antes mencionados: Oskar Schmieder y Karl Troll han escrito importantes trabajos que cubren la etnología de regiones de nuestro territorio.

Entre los trabajos etnográficos últimos po-

demostramos el de Walter Hermosa Virreira, **Los Pueblos Guarayos** (1973).

Geología y ciencias afines. Siendo Bolivia un país netamente minero, era natural que atrajera con sus ricos yacimientos minerales a infinidad de geólogos extranjeros que querían estudiar las condiciones de esos depósitos. En el siglo XIX, después de los amplios estudios de D'Orbigny, vinieron al país A. Pissis que escribió varios artículos acerca de la Cordillera de los Andes tales como: "Investigaciones acerca del solevantamiento de la América del Sur" (1856); "Memoria sobre la constitución geológica de la cadena de los Andes" (1873) y otros. Más o menos al mismo tiempo llegó don David Forbes, científico inglés que también editó un opúsculo acerca de la constitución geológica de los Andes bolivianos "Geología de Bolivia y el Sur del Perú" (1861).

A principios de siglo (1901) viajó extensamente por el norte del país y el Río Beni el geólogo inglés John William Evans que publicó entre otros los siguientes trabajos: "Expedición a Caupolicán, Bolivia" (1903), "Hidrografía de los Andes" (1905); "Las rocas de las cataratas del Río Madeira y de las partes adyacentes del Beni y del Mamoré" (1906). Los numerosos fósiles hallados por él en Caupolicán fueron estudiados en Europa por P. Lake y E.M.R. Wood.

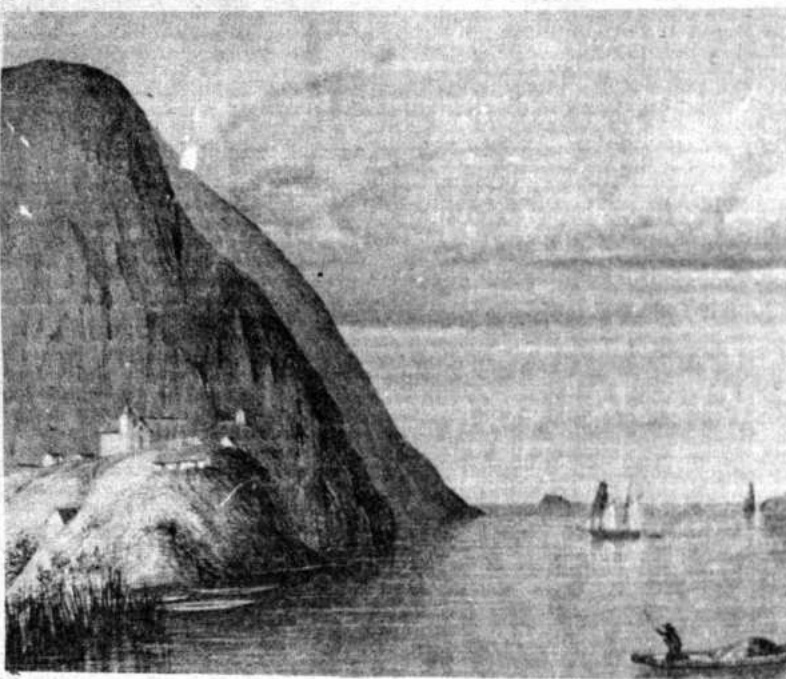
Poco antes de la primera Guerra Mundial, estuvo en el país el geólogo inglés A. Douglas quien realizó un estudio de Arica a La Paz, asimismo el geógrafo americano Isaías Bowman publicó interesantísimas monografías acerca de la fisiografía del altiplano y las zonas aledañas tituladas: "Fisiografía de los Andes Centrales" (1909); "El hombre y los cambios climáticos en Sud América" (1909); "Los andes del Sur del Perú" (1914); "Distribución de la población en Bolivia" (1920) y muchos otros más.

Al tratar el estudio de nuestra geología

se publicaron **Las Rocas Eruptivas de los Andes de Bolivia** por Casimiro Smulikowski; **Los Yacimientos argénto-estañíferos de Chocaya y Los Yacimientos argénto-estañíferos de Potosí** por S. Jaskolski y muchos otros más debidos a las plumas de sus alumnos.

Más tarde, la Escuela de Minas de Oruro tuvo otro gran director: el Ing. Erwin Kittl que la dirigió por más de un lustro; publicó muchos trabajos muy valiosos en materia de petrografía y de yacimientos minerales. Más tarde, cuando se radicó en la República Argentina para dictar cátedras de su especialidad en Córdoba, siguió tratando temas bolivianos. Fundó y dirigió por muchos años la importante **Revista Minera de Bolivia** que se publicaba en Oruro, pero desgraciadamente, como otros órganos de difusión científica del país, murió de inanición por la ausencia de su fundador.

En 1921 se despertó el interés por la búsqueda de yacimientos de petróleo en la América Latina a raíz de los éxitos alcanzados en México, con este motivo, la firma Richmond Levering de los Estados Unidos, envió a los geólogos Kirtley F. Mather y Kenneth Heald quienes estudiaron la región comprendida entre Cochabamba y Santa Cruz siguiendo el camino de herradura existente a la fecha, después hicieron un cuidadoso estudio de reconocimiento en la zona comprendida entre Santa Cruz de la Sierra y la Frontera Argentina, a lo largo de los últimos contrafuertes de la zona subandina. Levantaron sendos mapas, a base de plancheta, de las diversas sierras de esa región. Un resumen de estos trabajos fue publicado en el Boletín de la American Geological Society, bajo los títulos "Reconocimiento de los Andes Orientales entre Cochabamba y Santa Cruz" y "Las Sierras Frontales de los Andes entre Santa Cruz (Bolivia) y Embarcación (Argentina)".



Estrecho de Tiquina, Lago Titicaca, según D'Orbigny.

Unos años antes, la firma inglesa Jacobo Backus, había enviado a Bolivia a dos geólogos: los doctores Romanes y Madgwick para estudiar la zona del río Beni, en las provincias Caupolicán e Iturrealde en busca de petróleo, ellos también estudiaron la región subandina, comprendida entre Santa Cruz y Yacuiba, especialmente alrededor de Cuevo y Machareti, para la firma escocesa Farquar. Por esa misma época, esta zona fue estudiada por el notable geólogo italiano Conde Guido Bonarelli enviado por el gobierno argentino, con este motivo publicó, entre otros trabajos menores, el informe titulado **Tercera Contribución al Conocimiento Geológico de las Regiones Petrolíferas Subandinas del Norte**; este apelativo se refiere naturalmente al Norte argentino pero en realidad sus trabajos abarcan casi hasta la latitud de Santa Cruz de la Sierra, comprende un estudio estratigráfico y tectónico muy bien hecho, completado con la inclusión de cartas paleogeográficas de los diversos periodos geológicos tratados y especialmente el ámbito del Mar Chaqueño.

En materia geológica también debemos ci-

tar a un gran exponente de la geología mineralógica nos referimos al Prof. Federico Ahlfeld que aún reside en nuestra tierra, vino al país en 1923, para estudiar unas minas de la firma Mauricio Hochschild; a la terminación de su contrato se quedó como geólogo de la Dirección General de Minas y Petróleos habiendo desde entonces dedicado todo su tiempo al estudio de nuestros minerales y nuestra geología, con algunas interrupciones para visitar países extranjeros siempre cuando puesta en nuestro país, así visitó los yacimientos de Katanga en África, los Malaya en el Sureste de Asia y muchos otros por su similitud con los de Bolivia y especialmente por tratarse de depósitos de estaño y wolfram. Ahlfeld ha recorrido el país como ningún otro científico habiendo visitado la mayor parte o casi la totalidad de las minas

del occidente y centro del país, también incursionó en los yacimientos mineralógicos del oriente. Es un experto mineralogista y ha publicado varias obras al respecto, citaremos entre las principales: **Geología de Bolivia. Yacimientos Minerales de Bolivia**, etc. Su última edición de la **Geología de Bolivia** escrita en colaboración con el Dr. Leonardo Brana es una obra completa acerca de la geología de nuestro país.

En materia mineralógica se ha trabajado bastante en el siglo pasado y el presente, fines de la centuria anterior se publicó en Chile la obra de Don Ignacio Domeyko que seguramente fue la más importante en esta rama en esta parte de América, estos estudios se refieren principalmente al territorio de Atacama ahora en poder de Chile, pero también detalla la mineralogía del altiplano boliviano.

En el presente siglo aparecieron los trabajos monográficos sobre varios minerales típicos del país escritos por Spencer y Prior en Inglaterra; Rahmdohr y Pehlmann en Alemania.

Penfield, Singewald y Gordon en los Estados Unidos; estos trabajos llamaron la atención de los mineralogistas sobre nuestras especies típicas y se sucedieron los científicos que vinieron a estudiarlas, así salió la obra de Mark Bandy sobre **Los Minerales de Llaallagua** las obras ya citadas de Ahlfeld y Muñoz-Reyes **Mineralogía de Bolivia** (1938) y **Las Especies Minerales de Bolivia** en el que se describen 2 especies perfectamente identificadas.

En las décadas del 30 a la fecha, Y.P.F. ha ido formando una verdadera pléyade de geólogos jóvenes bolivianos mediante su envío como becarios a México y la República Argentina, estos han vuelto al país para ocuparse de la búsqueda de yacimientos petrolíferos en la amplia zona subandina y otras regiones del país, sus trabajos lamentablemente, se han publicado muy escasamente puesto que se tratan en su mayoría de informes confidenciales.

En 1954 se fundó en la Universidad de La Paz, el Instituto Regional de Geología que más tarde evolucionó para formar la Facultad de Geología de esa Casa Superior de Estudios desde esa época se han graduado dos centenares de geólogos que han venido en mayoría a reforzar al personal del Servicio Geológico Nacional para el levantamiento de la Carta Geológica del país. Los trabajos de estos jóvenes geólogos son muy importantes algunos se han publicado como anales del Servicio Geológico o en revistas de la Sociedad Geológica Boliviana.

Ingenio Azucarero de Bermejo, una esperanza hecha realidad dentro de los planes de desarrollo del sud de Bolivia

MENSAJE DE LA GERENCIA DEL INGENIO AZUCARERO DE BERMEJO

El más objetivo reconocimiento al sesquicentenario de nuestra fundación, es la promesa de la Gerencia del Ingenio Azucarero de Bermejo, de consagrarse al mejoramiento de todos los servicios y en especial al incremento de la producción. Para estas metas ya prefijadas, la Gerencia del Ingenio está adoptando las medidas más eficaces y estima que, para la zafra del presente año, los índices de producción podrán sobrepasar los anteriores. Esto, significativamente, representa el esfuerzo de todo el personal, profesional técnico y de trabajadores del Ingenio.

Bermejo, Agosto de 1975

Ing. Hernán González Granier
GERENTE DEL I.A.B.



El Gerente de I.A.B. Ing. Hernán González Grau.

En el triángulo formado por los ríos "Bermejo" de Tarija en la provincia Arce se levantan las instalaciones de un Complejo Azucarero que en los actuales momentos representa un verdadero "POLO de Desarrollo del Sud del País". Y fue en 1960 cuando se concibió la idea de establecer una planta regional que pudiera industrializar la caña de azúcar que en forma prodigiosa inundaba los campos de Bermejo.

En 1963 se elaboraron los estudios de prefactibilidades, se determinaron las áreas labrantías y se inició la formación del Complejo en la explotación de maderas, maíz, tomate y otros productos regionales que permitieron a los pioneros de esta importante Empresa subvenir los gastos primarios. Se habilitaron cientos de hectáreas para el cultivo de la caña y finalmente se ubicó el lugar donde sería levantado el primer Ingenio. Conviene destacar la encomiable labor de técnicos nacionales y la fe de estos hombres en las proyecciones de una

industria que al correr de los años, sería la base de una nueva economía nacional.

El 15 de Abril de 1964, enfrentando al medio salvaje del lugar y sin la apropiada infraestructura caminera, se construyeron las obras civiles para luego montar las Instalaciones del Ingenio Stephen Leigh. Durante este período la mayor actividad se circunscribió a la explotación de madera alcanzando ese año un promedio de 590.000 pies cuadrados de madera labradas.

Para 1968, concluido el montaje del primer Ingenio la primera zafra regional alcanzó la producción de 68.421 quintales. Desde entonces y siempre en forma progresiva, los índices de producción han alcanzado cifras importantes hasta llegar a 1974 con 753.851 quintales de azúcar. Las cifras son por demás elocuentes acerca de la superación lograda en base al esfuerzo de técnicos y obreros bolivianos.

Fue el año 1973 cuando, en vista de las posibilidades de mejorar la producción se

vislumbra la ampliación del Ingenio Azucarero "Stephen Leigh", aspiración que en 1974 se convierte en realidad con la erección de una nueva planta completa, bautizada como Ingenio Azucarero "Moto Méndez" en homenaje al legendario héroe chapaco. Como muy pocas obras de este tipo, este Ingenio desde un comienzo inicia una producción satisfactoria de azúcar, permitiendo halagadoras posibilidades para un futuro mejor en el campo azucarero.

El complejo Industrial así formado, posee además terrenos de cultivo propios correspondiendo 508 hectáreas de cultivo de caña, 72 Has. de cítricos, 138 Has. en proceso de renovación, a los que suman terrenos ocupados por campamentos, Fábricas, caminos y callejones que suman un total de 1.323 hectáreas de propiedad saneada con títulos ejecutoriados.

El alcohol también figura en la producción anual del Ingenio Bermejo, habiendo sido en 1968 el comienzo con 261.000 litros de alcohol de buen gusto y 35.000 litros de alcohol de mal gusto, comparativamente con 1.579.000 litros de buen gusto y 290.000 litros de mal gusto para el año de 1974.

Esta síntesis, demuestra los progresos alcanzados en el polo sur del País por una Industria acorde con el plan Industrial propugnado por el Presidente Gral. Hugo Banzer Suárez, y que demuestra a propios y extraños hasta donde puede llegar la voluntad de un pueblo en base a orden, paz y trabajo constructivo.

GRAFICO DE PRODUCCION DE AZUCAR
(MILES DE QUINTALES)

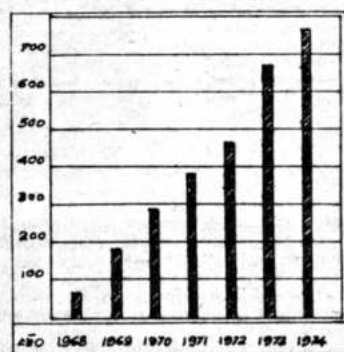
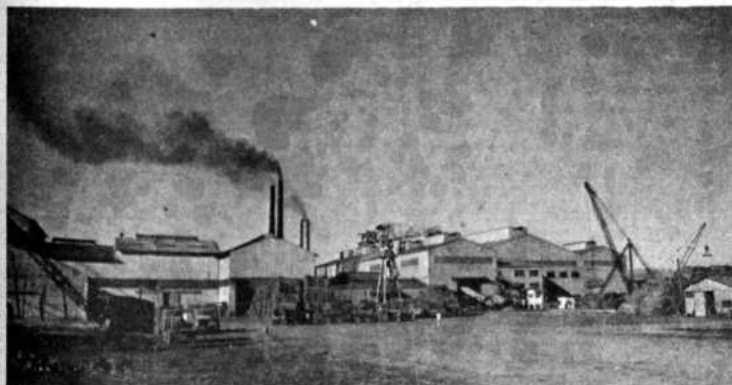
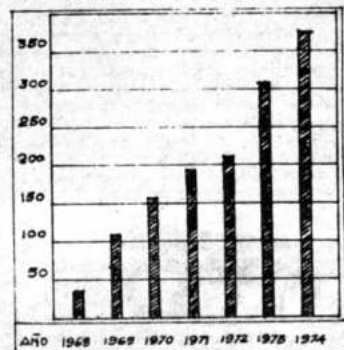


GRAFICO DE CAÑA MOLIDA
(MILES DE TONELAJES)



Vista panorámica de las plantas "Stephen Leigh" y "Eustaquio Méndez" que conforman el Ingenio Azucarero de Bermejo.

UNA FABRICA

DO6 FABRICAS

AÑOS	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
TRABAJADORES	439	507	523	553	584	603	857
PRODUCCION AZUCAR (qq)	68.421	179.835	297.448	377.664	466.565	687.201	753.851
PRODUCCION ALCOHOL (Ltrs)	261.000 35.762	492.119 56.000	706.323 39.327	687.535 89.802	1.044.671 263.895	1.154.903 266.613	1.579.045 290.494

ALCOHOL BUEN GUSTO
ALCOHOL MAL GUSTO

Corporación Regional de Desarrollo de La Paz

"La Paz, crisol de la nacionalidad, debe jugar un rol: brindar al hombre boliviano la oportunidad de labrar la riqueza de la Patria". Esta premisa constituyó la base de la organización de la Corporación Regional de Desarrollo de La Paz, hoy en marcha.

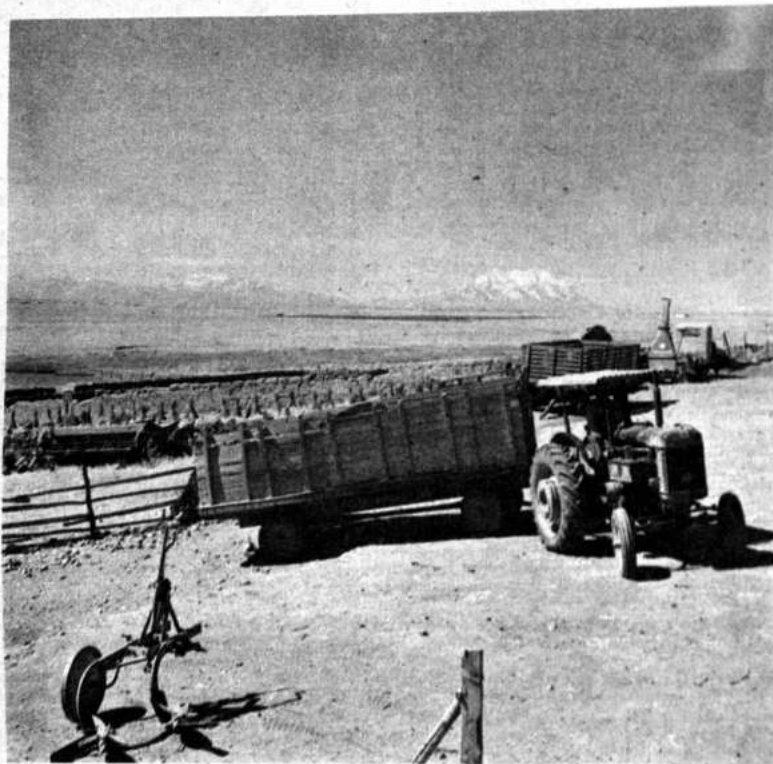
Frente al desarrollo del país no sólo infraestructuralmente sino también en niveles industriales, en 1968 nació la idea de constituir un ente que aglutine en su seno a todas las instituciones cívicas, laborales, industriales, gremiales, profesionales y otras, bajo los auspicios de Amigos de la Ciudad, conformándose el Comité de Promoción y Desarrollo de La Paz, constituido en julio de 1970 como una fuerza capaz de conseguir las metas que se habían señalado el desarrollo integrado y armónico de las diferentes regiones de la Nación, tendiente a resguardar el equilibrio nacional imprescindible para conservar la unidad de la patria.

El desarrollo integrado de La Paz, el Beni y Pando cumplirán esa alta función

histórica y política, además, de conseguir la diversificación económica creando nuevas fuentes de producción y de empleo, indispensables para superar la etapa de la economía de subsistencia y pasar a la de mercado.

La Ley de Bases del Poder Ejecutivo de 1970, constituyó el medio para la creación de CORDEPAZ y el Comité planteó al Gobierno Central la necesidad de dictar las normas legales que plasmaran los ideales sustentados. Fueron las organizaciones cívicas de Amigos de la Ciudad, Centro Cívico 20 de Octubre, Federación de Centros Provinciales y otras que aunando criterios presentaron al Gobierno el proyecto de Ley que dio origen a la creación de la Corporación Regional de Desarrollo de La Paz, mediante Decreto Ley de 16 de julio de 1971.

Así, La Paz precursora de la independencia política y guardián de las libertades ciudadanas, cristalizó el ideal y hoy CORDEPAZ viene desarrollando la misión que se le encomendó y que es el fruto del civismo del pueblo de La Paz.



Granja Agroindustrial "Kallutaca" (Implementos agrícolas de CORDEPAZ en plena labor).



Desarrollo ganadero en el Altiplano, preocupación de CORDEPAZ.



Tractores D7-F, del equipo destinado por CORDEPAZ para la construcción del camino Charazani-Apolo-Ixiámas, iniciado el 15 de julio de 1975.



En una región próxima a El Alto de La Paz, inmediaciones de Laja, está ubicada la granja agroindustrial de CORDEPAZ, donde, los técnicos de la entidad, volcaron todos sus conocimientos para lograr el incremento de la producción en sus diversas variedades, así como la ganadería y su derivado al fomento lechero.

Antecedentes. El desarrollo que, motivado por las crecientes y apremiantes necesidades colectivas del mundo moderno, ha dejado de ser espontáneo, debe para asegurar el óptimo rendimiento de los recursos humanos y naturales en juego, ser planificado.

Consciente de este principio, con la intervención del sector popular se creó la Corporación Regional de Desarrollo de La Paz, mediante Decreto Ley N° 09821, de 16 de julio de 1971. No obstante haberse promulgado dicha disposición legal que sólo tuvo por objetivo justificar el anhelo del pueblo paceño, la misma carece del soporte económico para la realización de los propósitos con la que fue creada. CORDEPAZ, ingresó en acción a partir de noviembre de 1972, desenvolviendo su función en diversos planos de acción, entre ellas, de estudiar, investigar, preparar proyectos, además de fijar las metas acordadas con sus ingresos y si bien la limitación de los que le han sido asignados por el Estado, es desproporcionada a la vasta tarea que tiene por delante. Sin embargo, no por ello desmaya en su decisión de impulsar el desarrollo del Departamento de La Paz y de la región que es su núcleo.

Esta parte del territorio nacional tiene básicamente una economía agropecuaria de subsistencia, cuyo avance está frenado por el estancamiento de sus estructuras sociales; la inmensa mayoría de sus pobladores conserva modos de producción primitivos que, naturalmente, son rudimentarios y no han experimentado cambios capaces de modificar las relaciones entre las fuerzas productoras. La naturaleza centrípeta de la economía de este grupo social fue, desde el Coloniaje, desviada hacia afuera, dando lugar a la aparición de un grupo dinámico que protagoniza una economía moderna. Infortunadamente, esta economía por su orientación centrifuga tiende a ser creciente dependiente del exterior.

La separación de la población de un sector moderno y dinámico -pero minoritario y centrifugo- y otro primitivo y estático centrípeta, que es inmensamente mayoritario, es, en buena medida, responsable de la baja tasa de crecimiento y, consiguientemente de que no logre viabilizar el desarrollo.

El proceso de integración multinacional al que no podría renunciar el país sin caer en el aislamiento, determinó el imperativo histórico de transformar su estructura industrial, adecuándola, a la implantación de actividades modernas que le permitan un avance sostenido capaz de acelerar el proceso de su desarrollo equilibrado y armónico con los países del área, en forma que conduzca a reducir las diferencias que los separa de ellos y llegue a la distribución equitativa de los beneficios de la integración. Infelizmente, la nación carece de excedentes y del consiguiente ahorro interno en la medida necesaria para financiar su industrialización, lo que la obliga a recurrir al financiamiento externo, haciéndose, por ende, más dependiente aún.

Para contrarrestar racionalmente esta situación de dependencia, el país debe, sin deprimir su desarrollo minero ni abandonar la oportunidad de industrializarse, propender a dar mayor énfasis a su desarrollo agropecuario con miras a promover la agroindustria, con cuyos productos podría abastecer a su población, y además, al mercado ampliado de la subregión andina.

Para obtener el mayor provecho de los

contrastes geográficos que caracterizan la región, CORDEPAZ se esfuerza por acelerar las obras viales y se interesa en la creación de nuevas fuentes de energía y la expansión de las existentes. Asimismo, prepara proyectos específicos para el establecimiento de empresas agroindustriales y otras, dentro del marco reducido de recursos con los que cuenta, no obstante ser el departamento que genera más de un 70% de las rentas nacionales.

CORDEPAZ fue creada con miras a estimular el desarrollo de esta región de la República largamente preterida dentro del concierto nacional. Como reflejo de tal postergación, basta apuntar el hecho de que se le haya asignado solamente el 12% de regalías mineras, porcentaje exiguo que va en descenso por la baja de las cotizaciones de los minerales y la supresión de algunas regalías.

Para alcanzar el desarrollo integral de la región, debe atenderse a los problemas derivados de la desnutrición, analfabetismo y precaria salud de la densa población altiplánica. Ello está a su alcance, pero no hay duda de que constituye una imperiosa responsabilidad gubernamental brindar su asistencia a obras de infraestructura regional que hagan posible el logro de este objetivo, al que, desgraciadamente, ha acompañado hasta el presente una descorazonadora serie de frustraciones.

La favorable ubicación geográfica de esta región le asigna ventajas comparativas obvias que deben ser aprovechadas en beneficio del país, su proximidad al mar y a los países de la subregión andina la habilitan para servir a la Nación en el mayor aprovechamiento del mercado ampliado. El desarrollo agropecuario y agroindustrial podría no sólo sustituir la importancia de alimentos sino atender las necesidades de la subregión. Así lo entendió el Gobierno y, por eso, ha dado últimamente mayor énfasis a la infraestructura vial con el inicio, en poco tiempo más, de la carretera La Paz-Puerto Salinas, carretera ésta que abrirá grandes perspectivas al desarrollo agroindustrial de la zona de influencia.

De otro lado, un problema que debe merecer la atención preferente del Gobierno es que en los niveles jurisdiccionales regionales, departamentales y locales, se presenta paralelismo funcional. La incorporación de entidades descentralizadas en la Ley de Organización Administrativa del Poder Ejecutivo establece la delegación de funciones en la administración regional. Esta ley debe reglamentarse con la coordinación de tareas a través de medidas que impidan la interferencia y superposición de funciones y competencias.

No obstante, todo lo anterior, CORDEPAZ está llevando a cabo importantes trabajos preparatorios, acerca de los cuales no busca publicidad. Se limita a servir los intereses de la colectividad alcanzando algunos hitos significativos.

GESTION 1973.

Mediante Resolución Suprema de 19 de marzo de 1973, el Gobierno de la Nación aprobó el Estatuto Orgánico de CORDEPAZ que define, en concordancia con los Decretos de su creación y de la Ley de Organización Administrativa del Poder Ejecutivo, su naturaleza y ámbito institucional, sus funciones y atribuciones, su estructura administrativa, sus

organos de decisión y asesoramiento, sus unidades de apoyo administrativo y operativo, su patrimonio y disposiciones conexas.

En el primer semestre de 1973 se realizó el estudio de Análisis e Investigación Económica Regional, por una comisión de expertos designada por Resolución Suprema. Este estudio sirvió de base para ubicar en forma racional los principales problemas que afectan el desarrollo de La Paz, así como para iniciar el proceso de planificación racionalizada del Desarrollo Regional y delinear una estrategia para la solución parcial y total. La comisión recomendó un paquete de proyectos, programas e ideas de proyectos de desarrollo.

Se iniciaron los estudios y negociaciones para la participación de CORDEPAZ en Pallaya Trinidad Mining, empresa minera que requería de mayor capitalización para la exploración y explotación de yacimientos de estaño en Kala-Uyo (Provincia Murillo) y de oro en Yani (Provincia Larecaja). Dada la importancia que se asignó a este estudio el Supremo Gobierno, mediante Decreto autorizó a CORDEPAZ la inversión de \$us. 40.000.-, en la adquisición de acciones en esta Sociedad Anónima.

Se perfeccionó un convenio con el Servicio Nacional de Formación de Mano de Obra FOMO, para ofrecer a los campesinos del Departamento, cursos de formación de mano de obra, particularmente en las faenas agrícolas del Altiplano y Yungas. Se desarrollaron los cursos prácticos de agricultura y de producción de leche.

La Corporación Boliviana de Fomento invitó a CORDEPAZ a participar en una fábrica de vidrio, empero, a última hora, no se formalizó la proposición en que podría haber invertido la institución.

A iniciativa del Ministerio de Hidrocarburos y Energía, se realizó una reunión con COFADENA, CORDENO y el Comité de Obras Públicas del Beni, para constituir una asociación para el estudio del Complejo del Bala. Estudios preliminares de CAF determinaron que, previamente, debe llevarse a cabo un análisis socio-económico de la región que CAF estima en \$us. 750.000.-. Posteriormente se estudiarían los recursos hídricos del Río Beni, cuyo costo ascendería a \$us. 400.000.- y, más tarde, se completaría la presa del Bala, que también representaría una

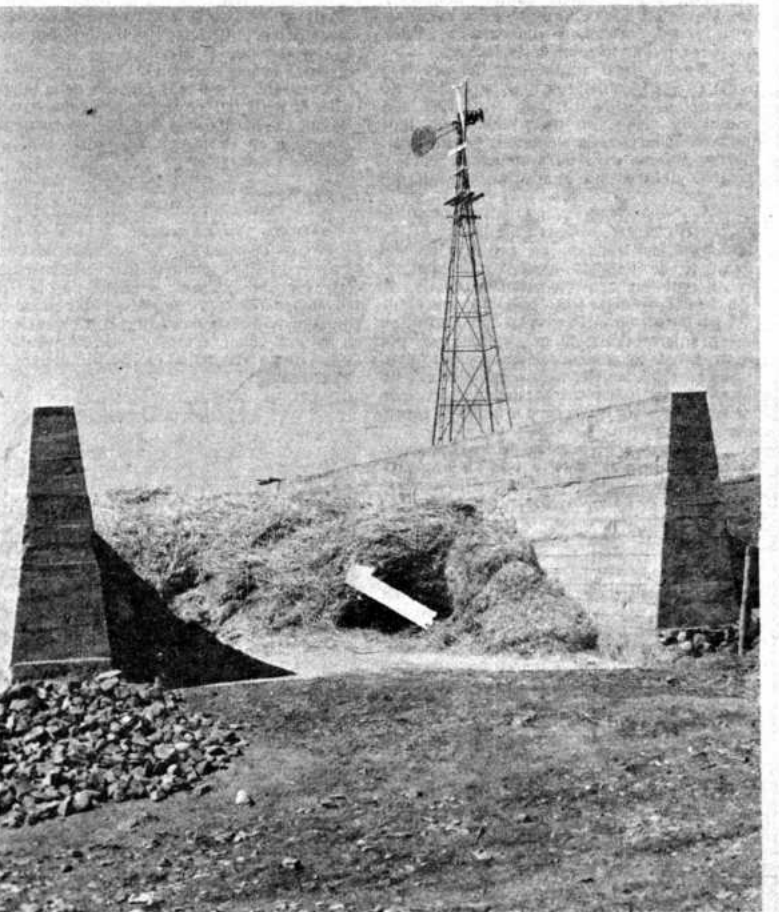
inversión de \$us. 400.000.-. Si bien se han suscrito dos Convenios, CORDEPAZ mantiene vivo interés en participar en ella y contribuir a los estudios dado que es un proyecto múltiple que no solamente se refiere a la generación de energía eléctrica, sino al aprovechamiento de los recursos hídricos y recuperación de tierras, un millón de hectáreas, que actualmente se inundan.

A raíz de la demora de los trámites burocráticos, CORDEPAZ gestionó que a semejanza de la facultad que gozan otras instituciones de desarrollo, se reconociera en su favor la facultad de manejar sus recursos con la autonomía que le acuerda la ley y, a este objeto, se presentó el proyecto de Decreto Supremo, para que las regalías provenientes de la explotación minera recaudadas en su nombre por el Tesoro Nacional, sean depositadas directamente en su cuenta corriente a fin de obtener la fluidez financiera requerida.

Con la finalidad de obtener mayores recursos, se sugirió al Ministerio de Finanzas la participación en algunos impuestos, tales como los de la cerveza, los licores, tabacos y otros que no afecten a la economía popular. Infortunadamente, los esfuerzos que se desarrollaron en este sentido beneficiaron -por cuanto hace a la cerveza- al Comité de los VIII Juegos Deportivos Bolivarianos que hasta el 31 de diciembre de 1978 percibirá el 43% de los impuestos que corresponden al Tesoro Nacional del impuesto único de la cerveza. A partir del 1° de enero de 1979 CORDEPAZ podrá ver reforzados sus ingresos con esos impuestos, pero solamente en base al consumo de cerveza en el departamento de La Paz.

Uno de los proyectos que habríamos desarrollado, es el relativo a BOL 21 BELEN, en que las Naciones Unidas y el Gobierno han invertido más de un millón y medio de dólares. La administración de ese plan piloto nos habría permitido adquirir la información y experiencia necesaria para planificar racionalmente el desarrollo del Altiplano. Infelizmente, no llegamos a concretar un acuerdo con el Ministerio de Agricultura, cuyos técnicos medios lo han desahuciado.

Mayor énfasis hemos tomado en la preparación del Proyecto Ingavi que consiste en la identificación de la zona oriental de la Provincia Ingavi como la más propicia para el desarrollo rural integrado, que contemple el



Nuevas construcciones se realizaron recientemente en la granja "Kallutaca" de CORDEPAZ, como las espaciosas silos en los que se almacenan los cereales. La producción, mediante las modernas técnicas introducidas en el Altiplano a través de la entidad, tiende a lograr un notable repunte.

establecimiento de una adecuada infraestructura física (carreteras, sistema de riegos, silos, almacenes, centros lecheros, estación de investigación, etc.); el mejoramiento de la infraestructura social (escuelas, centros sanitarios, agua potable, etc.); la dotación de asistencia técnica, social y crediticia, la organización de los campesinos en cooperativas y una parcial mecanización de las labores agrícolas.

Trátase, por sus alcances geográficos y su impacto social, de un proyecto piloto que, se confía, permitirá encarar sobre bases realistas, producto de un experimento realizado en el terreno programas similares en diversas regiones altiplánicas.

FAO y el Banco Mundial, que patrocinan este proyecto, nos han sugerido que intervengan en la dirección de la preparación aludida el Sr. Juan Demeure, quien conjuntamente con el Asesor de las Naciones Unidas, Ing. Ignacio González, dirigen la realización del trabajo de nuestros técnicos.

En materia económica, los fondos recibidos del Tesoro Nacional y por abonos directos de la Minería Mediana y del Banco Minero, ascendieron a la cifra de \$b. 2.226.516.76, durante la gestión de 1973, los mismos que han sido escrupulosamente manejados, habiéndose practicado el Balance General que fue aprobado por el Directorio, previa auditoría externa.

GESTION 1974.

Mientras que, durante los años de 1972 y 1973 se llevó a cabo el análisis e investigación regional y comenzaron a elaborarse algunos proyectos, en la pasada gestión se inició la ejecución de los siguientes proyectos:

PROYECTO "INGAVI". Por encargo de la FAO y Banco Mundial, CORDEPAZ ha preparado con la cooperación de DESEC un proyecto para mejorar las condiciones de los pequeños agricultores.

El objetivo será el desarrollo de 4.000 pequeñas explotaciones agrícolas, en la Provincia Ingavi, consistente en proporcionarles riego, facilitarles los servicios de estación de mejoramiento genético, establecer un centro de demostración y capacitación, una estación de maquinaria y taller de reparaciones, servicios de extensión, asistencia técnica a grupos de agricultores, mejorar la infraestructura física mediante caminos, centros sanitarios, facilitar a los agricultores mejores semillas, fertilizantes, productos químicos y, finalmente, mejorar la producción lechera.

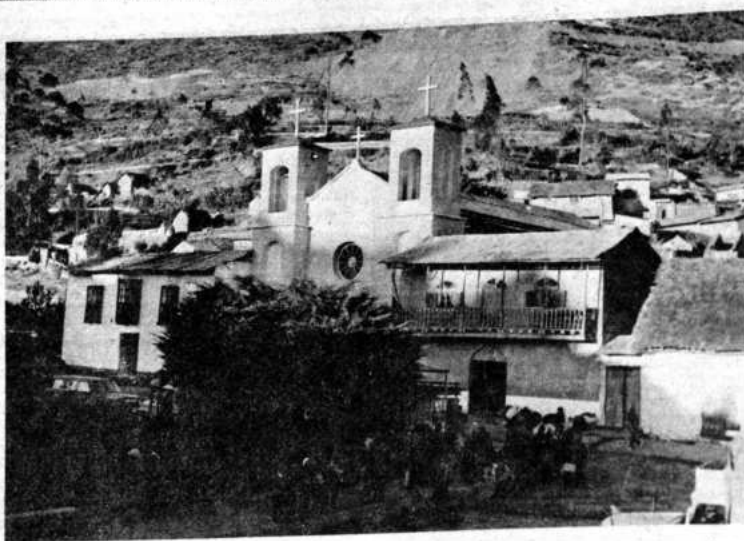
El costo total actualizado del proyecto sería de 4.560.000 dólares, de los que 2.250.000 dólares, se destinarán para tractores, servicios de riego, mejoramiento genético; 1.870.000 dólares para elementos productivos; 340.000 dólares para infraestructura física y 100.000 dólares para administración del proyecto.

PROYECTO "KALLUTAKA". Se iniciaron los trabajos de preparación del proyecto de fomento lechero "Kallutaka", consistente en una inversión estimada de 130.000 dólares en la adaptación de un área de 591 hectáreas en la Provincia Los Andes, en una granja experimental que, comenzando por la formación de pastizales con especies forrajeras combinadas, permita el establecimiento de un plantel de 80 vientres para la producción de leche, el engorde de cría y la venta de reproductores.

El plan aspira a la creación de una cadena de granjas experimentales que no sólo produzcan leche bajo técnicas modernas, sino que constituyan un ejemplo para los campesinos de la región, de modo que, en el curso de los próximos cuatro años, debido a la suspensión del programa internacional de donación de leche en polvo y el mayor consumo de leche que hacen los campesinos para sus hijos, La Paz pueda hacer frente al déficit lechero que tiende a agudizarse.

La administración de proteínas a la niñez, en forma de leche, por lo menos hasta la edad de cuatro años, es una de las conclusiones fundamentales de la ciencia moderna, para prevenir la desnutrición y lograr el pleno desarrollo de las facultades intelectuales y físicas del hombre. En razón de estas observaciones, se considera que es imperiosa la necesidad de incrementar la producción de leche.

FONDO ROTATORIO DE CREDITO PARA EL ALTIPLANO NORTE. En ejecución de un convenio celebrado con el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, se ha creado este fondo con un capital de arranque de 10.000.000 de pesos bolivianos, al que CORDEPAZ destinó 5.000.000 de pesos bolivianos. El convenio contempla un aporte igual del indicado ministerio y su incremento con los fondos a recuperarse de



Charazani ha cristalizado su mayor anhelo tras diversos años de luchar infructuosamente por lograr esta obra: Verterse con el valle y trópico del Norte de La Paz y fue posibilitada por CORDEPAZ en sólo treinta días desde que se suscribió el convenio para llevar adelante el proyecto.

saldos adeudados por los campesinos por créditos otorgados en los años 1970/72. Tanto el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios como CORDEPAZ, brindan al programa de apoyo de extensionistas, expertos, administradores y personal auxiliar así como facilidades de transporte. Este proyecto se inició en 1974 mediante créditos en insumos de fertilizantes y semillas mejoradas.

PROYECTO JALSURI. Con la participación de los campesinos en programas de organización de cooperativas y de prácticas agropecuarias, se ha iniciado este proyecto que permitirá identificar los problemas más agudos que confrontan los campesinos del Altiplano en sus actividades diarias. Sólo el veinte por ciento de los campesinos ha cooperativizado la producción de sus tierras. Los campesinos, cuya tenencia de tierras es mayor a la de una hectárea, prefieren trabajar aisladamente. Mediante el Programa Jalsuri, se espera lograr algunas formas de asociación que no imponga el aporte de la tierra que supone la cooperativización.

Conseguir el uso más rentable de la tierra es uno de los objetivos de este programa y, con ese fin, CORDEPAZ se propone cooperar al campesino en el campo mismo de sus actividades cotidianas.

GESTION 1975.

FONDO ROTATORIO PARA PRODUCCION DE CAFE. Se suscribió un Convenio con la Cooperativa de Productores de Café de los Yungas, tendente a la intensificación de la producción y exportación de café, creando un fondo rotatorio por la suma de \$b. 500.000.-, capital éste que fue entregado al Banco de La Paz en su calidad de agente fiduciario.



El presidente de CORDEPAZ, Dr. Jaime Tapia Alipaz, dispuso el envío de los flamantes tractores D7-F de la entidad hasta la población de Charazani para que, precisamente en el día del aniversario de la gesta paceña, éstos inicien la construcción del camino hasta Apolo e Ixiamas por quien se lo ve en el grabado junto a otros técnicos.

SANIDAD ANIMAL. Asimismo, se suscribió un Convenio con el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, concediendo la suma de \$b. 600.000.-, con destino a la campaña de sanidad animal en el Altiplano, en consideración a que el ganado ovino y bovino se halla atacado de rabia.

Se entregó a la Organización Social de Caminos de Acceso Rural (OSCAR) un tractor Komatsu, un camión y dos jeeps, como apoyo en la construcción del camino Guanay-Mapiri-Apolo, con un costo de \$b. 94.000.-.

PIRETO. Para asegurar la continuidad del cultivo del piretro y comercializar sus flores, CORDEPAZ inició una acción de compra y rescate de las mismas, cubriendo al contado los pagos efectuados con los campesinos a fin de que sigan empeñados en el cultivo. La producción y rescate de las flores de piretro se realiza en la Provincia Manco Kapac, concretamente, en la Península de Copacabana.

Durante la presente gestión CORDEPAZ compró 15 toneladas de flores de piretro para ser exportadas. Dada la rentabilidad económica para el campesino, CORDEPAZ prepara programas específicos para mejorar la producción mediante el asesoramiento de expertos de Naciones Unidas.

ASOCIACION GANADERA. Con el fin de incentivar el desarrollo de la ganadería, se ha dado el apoyo necesario para la creación de la Asociación Ganadera de La Paz (AGALAP).

Se ha cooperado al estudio de los problemas de sanidad animal que un grupo de profesionales realizó con los auspicios del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y CORDEPAZ. El examen zootécnico de ganado del Altiplano estableció la necesidad de iniciar de inmediato una cam-

paña para combatir y prevenir la Distomatosis Hepática del ganado vacuno y ovino.

ACCESO VIAL A RIO ABAJO. Se solicitó al SENAC entidad que acepte realizar el estudio geológico - para la ubicación del puente que vincule a la ciudad de La Paz con la región de Río Abajo, así como la preparación de los planes respectivos. Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades comprometió su participación en el financiamiento de éste proyecto.

MINERIA. En el campo de la minería CORDEPAZ pone énfasis en la necesidad de promover la exploración minera del Departamento, potencialmente rico en mineral especialmente en oro. Con ese objetivo celest los siguientes convenios:

a) Con GEOBOL, el programa ERTS (exploración por satélite), que deberá implementarse con la restitución geográfica para la preparación de un plano minero del Departamento;

b) Con el Ing. Oscar Kempff, para la preparación de un Banco de información minera, que ofrezca al inversionista orientación básica para sus inversiones.

Con miras a promover la capitalización minera, se han invertido 40.000 dólares acciones de la empresa "Pallaya Trinidad Mining" exploradora de minerales de estar en sus propiedades de Kala Uyo y, de oro, Yari. Las perspectivas de producción de esa empresa son tan importantes que se confía que alcance una capitalización cuantiosa que contribuya a elevar la producción de estaño. Bolivia, en circunstancias en que la producción de los países del Asia, como ser Tailandia, Malasia e Indonesia, se verá reducida por razones políticas que son de dominio público.

PLANTA DE CONCENTRACION DE MINERALES DE BAJA LEY EN QUIMI.

Durante la gestión de 1974, se dieron los pasos iniciales para la instalación de esta planta que, además de posibilitar la elevación de la ley de los concentrados de estaño, promoverá la apertura y funcionamiento de pequeñas minas que producen minerales de muy baja ley que no son comercializables. Están convenidas las bases para la constitución de la sociedad mixta que se formará con los mineros chicos.

AGRO INDUSTRIA. Se han licitado propuestas para la investigación de Oportunidades Agropecuarias y Agroindustria en zonas escogidas del Departamento de Paz, alrededor del Lago Titicaca, Sora, Mapiri y Arcopongo, habiéndose adjudicado el estudio en favor de los consultores COPAL (nacional) y SCET (francesa), con el fin de contar con proyectos a nivel de factibilidad y bidamente identificados para someterlos a consideración de financiadores locales o externos. La idea es incentivar el cultivo de productos necesarios como el lupino (de extraordinario poder alimenticio) cuyos productos son susceptibles de industrializar. Se confía en que estos estudios resultarán proyectos específicos para la producción bienes de consumo semielaborados.

DESARROLLO ECONOMICO DE LAS PROVINCIAS FRANZ TAMAYO

ITURRALDE. En la zona de influencia de la carretera La Paz- Caranavi-Puerto Linar, San Borja, Puerto Salinas, Rurrenabake, Buena Ventura, se ha licitado un programa integrado de proyectos productivos para el Noroeste del Departamento de La Paz, con miras al establecimiento de:

a) Un complejo industrial de carne;
b) Un ingenio azucarero en asociación con C.B.F., que ha elaborado ese estudio de factibilidad.

c) Un complejo maderero.
El propósito es elaborar proyectos capaces de interesar a la iniciativa privada o, en su defecto, que sirvan de base para la organización de empresas mixtas que pudieran comenzar a operar cuando el camino esté concluido y ante de que la carretera a Puerto Salinas Rurrenabake se entregue al servicio público.

INDUSTRIA. En el campo industrial, estudia a nivel de factibilidad, una fábrica de herramientas manuales de forja liviana concebida dentro de las asignaciones mecánicas, ofrezca la posibilidad de abastecer al mercado interno, con miras a ingresar al mercado ampliado de la subregión. El proyecto demandará una inversión en 1.500.000 y 2.000.000 de pesos bolivianos dependiendo del estudio del mercado.

PARQUE INDUSTRIAL. Ante la perspectiva de que el sector industrial llegará a perder su importancia en La Paz, dado el costo de no proteger a ésta con las facilidades e incentivos necesarios, se considera la instalación de un parque industrial que se localizaría en la vecina población de Viacha.

LABOR CON OTRAS INSTITUCIONES.-CORDEPAZ realiza labor conjunta con otras instituciones de desarrollo, como ser:

a) Con AGALAP, en busca de promover la ganadería en el Departamento;

b) Con el Comité de los VIII Juegos Deportivos Bolivarianos, en lo que respecta a la construcción de la infraestructura deportiva. Al respecto, CORDEPAZ insistió en que las construcciones que se realizan, abarquen complejos deportivos en las provincias más pobladas, con objeto de dar a la juventud campesina la oportunidad de su desarrollo físico.

c) Con la Asociación del BALA, en la que participan la Corporación de las FF.AA. (COFADENA), la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y las Corporaciones de Desarrollo del Beni y Pando y que tienen por objeto iniciar los estudios en base a los que pueda emprenderse la construcción de la presa del BALA; la organización de una planta generadora de electricidad; el control del curso de los ríos y, consiguientemente, la recuperación de un millón de hectáreas que en la actualidad se inundan en la época de lluvias.

Este proyecto, sobre el que aún no se ha efectuado estudio alguno será orientado, como el de "Rositas", en Santa Cruz y "Misicuni" en Cochabamba, no sólo a la generación de fuerza hidroeléctrica, sino para irrigar extensas zonas productoras potenciales de alimentos y materias primas.

En el campo hidroeléctrico, la importancia del BALA tiene proyecciones internacionales. Según ENDE, de 1975 a 1983, el país generará 350 mega-watts de energía eléctrica. En 1983, ingresará "Misicuni" con 80 mega-watts; en 1986, "Rositas" con 100 mega-watts, hasta llegar en 1990 con 600 mega-watts. Para que el proyecto del BALA sea una realidad, debiera ya procederse a los estudios fotográficos, geológicos, hidrologicos y socio económicos.

En una segunda fase debe estudiarse la topografía del sitio donde se construirá la presa y zona de embalse (1978); debe además, levantarse el perfil de los ríos. El estudio de prefactibilidad debiera realizarse entre 1980 y 1982. El diseño final y construcción entre 1983 y 1990.

d) CORDEPAZ participa también con la Corporación de las FF.AA. en el proyecto de desarrollo integral de las provincias "Franz Tamayo e Iturrealde" para echar las bases de la incorporación económica y social de la zona, para el aprovechamiento óptimo de sus recursos naturales, anticipándose a una explotación depredatoria de dichos recursos que pondría en peligro el desarrollo racional de la zona.

e) Se contrataron los servicios de FONO (Servicio de Formación de Mano de Obra) para el adiestramiento de personal en prácticas agropecuarias.

f) Con la cooperación de la Agencia Internacional Canadiense de Desarrollo, se ha iniciado un estudio-reconocimiento de las posibilidades de forestación en el Altiplano y valles.

Merced a la cooperación de esa misma misión y la participación de la Asociación de Molineros y de la Cervecería Boliviana

Nacional, se han dado pasos para la investigación del cultivo de trigo en tierras frías y áridas del Altiplano, así como la intensificación del cultivo de sucedáneas como la quinua y cebada, para planificación y elaboración de cerveza, respectivamente.

ARBORIZACION EN EL ALTIPLANO.-En un intento de iniciar un proceso de arborización en el Altiplano, con carácter experimental, se han plantado 8.000 árboles de Kishuara, a ambos lados de la carretera de Viacha. Todo hace presumir que el fomento de esta arborización devuelva a esa zona las condiciones ecológicas que habría tenido en época remota. En caso de interesar al campesino en este proceso de arborización, podría brindarse condiciones de vida más benignas en un futuro próximo.

AUTOPISTA LA PAZ-LIPARI Y URBANIZACION RACIONALIZADA DE LA ZONA.-En el sector urbano, se convino con la Alcaldía el traspaso del Proyecto de entubamiento del río Choqueyapu, la construcción de una autopista que permita descongestionar el tráfico vehicular y sentar las bases para la racional urbanización de las tierras expropiadas y recuperadas del río, objetivos previstos por la ley 349 de 3 de noviembre de 1967.

El gobierno, mediante Decreto de 5 de noviembre de 1974, homologó el convenio y transfirió el proyecto a CORDEPAZ con las mismas obligaciones y derechos que la ley dispuso en favor de la Alcaldía. En ejecución de ambos instrumentos se convocó a propuestas para la actualización del estudio de factibilidad, interviniendo siete firmas consultoras. Al presente, se concluyó con la calificación de las mismas.

La importancia de este proyecto para el desarrollo de La Paz no sólo radica en dotar a la ciudad de los medios que aseguren su crecimiento urbano, sino también en ofrecer a los sectores rurales aledaños, proveedores de alimentos, la posibilidad de incrementar sus ingresos e incorporarse gradualmente a la ciudad. Los recientes y crecientes asentamientos humanos en esa zona de la ciudad y del radio suburbano, tienden a presionar la adopción de medidas como las establecidas en el proyecto que brinda la posibilidad de descentralizar las actividades...

CARRETERA CHARAZANI-APOLO-IXIAMAS.

Con la prosecución de la carretera Charazani-Apolo-Ixiamas y la vertebración de San Buenaventura-Ixiamas y la posterior conexión con Puerto Heath y Cobija se incursionará a las zonas más fértiles con un enorme potencial en recursos mineralógicos de hidrocarburos, agrícolas y para la ganadería. Además del aprovechamiento de fuentes hidroeléctricas.

La conexión directa y breve de las zonas sub-tropicales y tropicales con el Altiplano, permitirá un fluido intercambio de productos y posibilitará la exportación de excedentes a los mercados del Pacto Andino y de Ultra Mar.

El calendario al que se sujetará la ejecución de las obras de la infraestructura

caminera, permitirá que en 24 meses se habrá concluido el tramo principal hasta Ixiamas. Sin embargo paralelamente a la construcción de la carretera la empresa que se adjudique la Licitación 5/74 que se refiere a "Programa Integrado de Proyectos Productivos para el Nor Este del Departamento de La Paz", en pocos meses ofrecerá un cuadro real para el establecimiento de proyectos específicos, lo que garantizará el desarrollo planificado y armónico de la zona. Además la creación de una Escuela de Agricultura y Ganadería a nivel de técnicos medios y la instalación de una Estación Experimental, que permitirán asegurar el recurso humano necesario y una racional utilización de los suelos para su mejor aprovechamiento.

Un sentido de previsor aconseja la formulación de un proyecto destinado a la creación de otra ciudad que facilite el descongestionamiento de la urbe paceña y que una planificación moderna ofrezca a los bolivianos mejores condiciones de vida con las fuentes de trabajo inmediatas y próximas a su ciudad. Por ello es que Apolo será objeto de un estudio serio para conocer sus reales posibilidades al fin propuesto.

El costo aproximado de la carretera Charazani-Apolo hasta Ixiamas será hasta de \$us. 7.000.000 aproximadamente, de los cuales aportará CORDEPAZ, \$us. 2.500.000.

Mejoramiento de las principales carreteras del Departamento.- Con el propósito de ofrecer al turismo y al transporte en general que utiliza las carreteras del departamento, condiciones elementales de seguridad y servicio, a breve plazo, se suscribirá un Convenio entre CORDEPAZ, S.N.C., Y.P.F.B. y la Dirección Departamental de Tránsito para el arreglo y mantenimiento de las carreteras principales, la señalización y la instalación de Servi Centros.

Centros Recreativos.- CORDEPAZ y la H. Alcaldía Municipal ofrecerán a la ciudadanía y especialmente a la niñez 3 centros recreativos, dotados de las elementales comodidades y embellecidos en la mejor forma posible en las regiones de Achocalla, Cota-Cota y Aranjuez. Con este proyecto se permitirá un desahogo y se ofrecerán áreas verdes que son escasas en la ciudad de La Paz.

Autopista La Paz-Valencia.- En 15 días más se procederá a la adjudicación para el diseño final hasta Aranjuez y los estudios del siguiente tramo hasta Valencia. Sin embargo con el objeto de acelerar la realización de esta obra, CORDEPAZ continuará el empedrado del Río Choqueyapu desde el primer puente de Obrajes hasta 200 metros al sur a cuyo objeto se halla gestionando el financiamiento respectivo.

PROYECCION FINANCIERA DE CORDEPAZ EN EL QUINQUENIO 1975 - 1979 EN \$US. AMERICANOS

De acuerdo a los planes de desarrollo para los próximos cinco años, la proyección financiera de CORDEPAZ se ajustará al siguiente esquema:

ESTUDIOS CORDEPAZ	FINANCIAMIENTO EXTERNO
Licitación N° 4/74	585.000
"Áreas Escogidas del Depto.	
Licitación N° 5/76	600.000
"Desarrollo N.E. Depto"	
Licitación N° 9/74	600.000
"Autopista La Paz - Lipari"	60% = 1.611.000
Estudio de Factibilidad	
Parque Industrial	300.000
Desarrollo F. Tamayo-	
Iturrealde	300.000
Proyecto BALA (20%)	300.000
	2.685.000

PROYECTOS

Participación en proyectos agroindustriales, ganaderos, mineros etc. identificados en licitaciones 4/74 y 5/74, incluyendo ingenio azucarero y cemento C.B.F.	120.000.000	Proveedores más participaciones) 93%	112.000.000.—
Proyecto Ingavi	8.000.000.—	80%	6.400.000.—
Autopista Lipari	40.000.000.—	80%	32.000.000.—
Parque Industrial	4.000.000.—	80%	3.200.000.—
Pool de Maquinaria	2.500.000.—	80%	2.000.000.—
Licitación 8/74	200.000.—		
Forja Liviana	1.500.000.—	80%	1.200.000.—
Granjas Lecheras	1.250.000.—	60%	750.000.—
Capital Banco del Noroeste	1.000.000.—	70%	700.000.—
Planta Quime y desarrollos mineros	1.000.000.—	40%	400.000.—
Puente Carreras	300.000.—		
Varios (piretro, arborización del Altiplano, cítricos, piscicultura)			
FOMO etc.	500.000.—		
TOTAL	182.935.000.—		160.261.000.—

Total previsible de inversiones en el quinquenio 1975 - 1979 182.935.000.—
Total financiamiento externo; créditos a largo plazo, a corto plazo (proveedores) y participaciones accionarias de terceros. 160.261.000.—
Financiamiento por CORDEPAZ

DISPONIBILIDADES.-

Acumulado e ingresos de 1975 menos gastos de administración	3.200.000.—
Regalías mineras (12%) 1976 - 1979	12.000.000.—
10% del impuesto sobre ventas y servicios (6 meses de 1975)	400.000.—
Idem 1976 - 1979	3.200.000.—
Participación en el impuesto a la cerveza (1979)	3.000.000.—
Participación en empresas (Camino Pallaya)	800.000.—
Total ingresos estimados 1975 - 1979	22.600.000.—
Menos gastos de administración 1976 - 1979 (400.000 - anuales como promedio)	1.600.000.—
	21.000.000.—
Menos intereses sobre desembolsos previsibles de créditos directos a CORDEPAZ al 4% entre 1977 y 1979.	500.000.—
Déficit estimado (en base a participaciones y financiamientos externos de 88% lo que puede ser algo optimista).	2.174.000.—



El pueblo de Charazani jamás vivió momentos tan emotivos como los registrados durante la iniciación de obras del camino que unirá esa localidad con las exuberantes regiones de Apolo e Ixiamas. Expresiones de reconocimiento y gratitud fueron exteriorizadas por autoridades y vecinos del lugar tanto al Primer Mandatario, Gral. Hugo Banzer S., como al presidente de CORDEPAZ, Dr. Jaime Tapia A.

¿QUE DECIR de la historia de la medicina en Bolivia?

Con "Algunos Datos sobre la Medicina y su Ejercicio en Bolivia" Valentin Abecia en separata de la "Revista del Instituto Médico Sucre" en julio de 1906 publicó y dió a conocer por primera vez en el país una relación de hechos históricos y sobre el particular dice Juan Manuel Balcázar "sólo se ha publicado en el país escasas y breves monografías, artículos de prensa y revistas o ensayos incompletos".

Valentin Abecia Valdivieso en su "Ensayo sobre Historiografía Boliviana" citando al General Ramallo duda si hubiera Abecia escrito una historia de la medicina en el Alto Perú y apunta en pie de página que "este importante trabajo -se refiere a los Datos- es una historia de la medicina desde la época colonial, con noticia de enfermedades, epidemias y las tentativas para establecer el estudio de la medicina, los conocimientos precolombinos, etc., en el periodo republicano los datos son de primera mano y significan el primer estudio sobre el particular".

Es cierto que esta historia es un punto de partida para la investigación de la medicina boliviana, se objeta desde el punto de vista científico que le falta la documentación, ese pasaporte que hubiese permitido entrar a las fuentes a los investigadores actuales.

José María Araujo en la "Revista del Instituto Médico Sucre" N° 45 escribe un comentario sobre "Historia de la Medicina en Bolivia" de Abecia, ampliando la historia de la medicina en el país, principalmente diríamos en el área de proyección de la Universidad de Sucre, publica una nómina de los Tribunales médicos de la República creados por Ley de 4 de Diciembre de 1893 pasando por la Dirección de Sanidad.

Araujo finaliza escribiendo: "el trabajo que publicamos no es sino un bosquejo, un conjunto de anotaciones ligeras que servirán de iniciativa a los que deseen hacer esta obra de importancia y sobre todo de valor médico innegable que complementa la inmortal obra del Doctor Abecia".

En la misma revista N° 46, octubre 1.926 se publica la "Nómina de los médicos, farmacéuticos, dentistas y matronas recibidos en la Facultad de Medicina de Chuquisaca de 1905 a 1926", siendo una continuación a la nómina publicada por Abecia, este documento es simplemente una relación que no ha sido continuado.

En La Paz, 1951, la Universidad Mayor de San Andrés patrocinó la publicación de la "Monografía Histórica de la Facultad de Ciencias Biológicas" del Profesor Ernesto Navarre, bella monografía de historia administrativa, empero adolece de la falta de interpretación de la historia de la medicina. Dependiente del carácter universitario, es un relato como muchos libros de historia de Bolivia.

Hacen más de 20 años José María Alvarado "por una serie de sugerencias e inquietudes, iniciamos -dice- casi paralelamente al primero, (se refiere a su especialización) una investigación hasta hoy inconclusa y detenida en sus primeras 150 páginas, de una historia de la medicina en Bolivia, tema del que nada se conocía hasta entonces y aún muchos años después".

Dos documentos publicados por Gunar Mendoza en Archivos de Medicina enriquecieron en aporte fragmentario a la historia de la Medicina en Bolivia, otras veces en Prensa Médica, órgano del Ateneo de Medicina de La Paz. Roberto Suárez Morales y Luis Gallardo aportan datos sobre medicina precolonial.

En 1954 Enrique Saint Loup escribiendo con galanura y limpieza anhela publicar su "Historia de la Medicina" compendio que al decir de un crítico venía a ser parangonada con el texto de Lain Entralgo. La obra inédita lo conocimos, su esquema es la nueva concepción metódica de la historia.

José María Salinas, historiador oficial de la U.M.S.A., en dos ediciones de la Historia de la Universidad Mayor de San Andrés escribe sobre el desenvolvimiento de la Facultad de Medicina, en la nómina de egresados se encuentran errores enmendados.

Domingo Flores honrado intelectual, metódico investigador ha dado a la prensa sus biografías médicas de personajes que hicieron progresar la sanidad del país.

Quizás el gran mérito de Flores es que con un convencimiento franciscano y una memoria prodigiosa nos hizo conocer 70 años de historia médica del país, aunque, fragmentariamente.

Un solo trabajo publicado en la revista Historia de la Medicina de Buenos Aires conocemos salido del númer de Luis Pirola Machicado: "La Patología en la Historia; el fin de los Presidentes de Bolivia" -dice: "Si se piensa que de la vida de un hombre depende en muchas ocasiones el destino de un pueblo, y que la historia en fin de cuentas no es más que

WALTER ARTEAGA CABRERA, Licenciado en Medicina y Cirugía U.M.S.A., Doctorado en Medicina U.M.S.A., Especializado en Ortopedia y Traumatología. Bolivia, Italia y Viena. Ayudante, Profesor Adjunto y Profesor Titular de Historia de la Medicina U.M.S.A., Catedrático de Ortopedia y Traumatología U.M.S.A. - Facultad de Ciencias de la Salud. Jefe del Servicio de Ortopedia del Hospital de Clínicas - La Paz - Director del Instituto Nacional de Rehabilitación de la C.N.S.S. Miembro de varias sociedades, academias e instituciones científico-médicas en La Paz, en el interior, sudamericanas, latinoamericanas y mundiales. Socio fundador de la Sociedad Boliviana de Historia de la Medicina, Fellow del International College of Surgeon, Correspondiente de la Sociedad Peruana de Ortopedia, Académico de la Academia Mexicana de Cirugía, Socio de la de Cirugía Sudamericana de la Mano. Miembro de la Sociedad Internacional de Prótesis y Ortesis (ISPO) Cuarenta publicaciones en revistas nacionales y extranjeras. Cinco libros impresos sobre Ortopedia e Historia de la Medicina. Cien trabajos presentados a congresos locales, nacionales americanos y mundiales.



Ciencias Médicas

Por Walter Arteaga Cabrera

el relato de acontecimientos humanos, es decir, obra de ellos, resulta que el conocimiento de la constitución física de los hombres de gobierno, cuya repercusión en sus actos es indiscutible ya, así como la forma en la cual hallaron la muerte, es de un gran interés histórico-médico pues podemos llegar a desentrañar algunos misterios, sondear en las costumbres e ideas de nuestros abuelos, al mismo tiempo que apreciar los progresos de la medicina".

Lástima que no haya persistido en hacernos conocer sus datos que serían de gran beneficio.

Walter Arteaga Cabrera en publicaciones médicas de La Paz aporta con "Introducción e Historia de las Aguas Hidrominerales en Bolivia", "La Influencia de la Altura en los Conquistadores", "La Historia del Bocio en Bolivia", "Historia de la Sociedad Boliviana de Cirugía", "Historia de la Ortopedia en Bolivia", "Historia de la Sociedad Boliviana de Cirugía", "Enrique Saint Loup Apuntes sobre su vida y su obra", "El Desarrollo de la Biología en Bolivia 1925-1975", y otros trabajos vinculados al quehacer histórico médico.

Continuando en cierto modo la obra de Navarre, tenemos en vía de publicación la "Nómina de Egresados de la Facultad de

Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés".

En Cochabamba Capriolo y Maldonado, al festejar las Bodas de Plata, escriben la Historia de la Facultad de Medicina de San Simón.

Emilio Fernández nos decía que su "Historia de la Medicina en Bolivia" estaba lista para entrar en prensa, Fernández falleció y no sabemos si sus familiares o la Universidad publicarán este valioso libro.

De hospitales y ejercicio profesional no existen aportes en el periodo republicano, del virreynato sí, documentos que es necesario hacerlos conocer.

De escritores, historiadores y cronistas no médicos es digna de señalar la obra de Moisés Alcázar quien en "Páginas de Sangre", dice: "Si en el trasfondo se percibe el chapoteo de la sangre, no debe atribuirse a la intención de magnificar las desgracias nacionales, sino al deseo de extraer de su propio infortunio enseñanzas y propósitos de enmienda, porque sería desfigurar la verdad presentar un cuadro o un panorama distinto de la realidad". Libro de autopsia médica muchas veces, avaladas en documentos, conciso y breve sobre la patología física o mental del personaje estudiado.

Carlos Bravo en su discurso -publicado en folleto sobre la "Historia de los Hospitales de La Paz" y Gabriel Feyles el que mejor analizó y estudió la historia de los hospitales coloniales en La Paz, Alberto Crespo Rodas en su "Corregimiento de La Paz 1548-1600", obras documentadas, sólo tiene atisbos de la historia sanitaria.

Severino Campuzano en su "Psicología de los gobernantes" no muestra el testimonio psicológico, y menos la influencia que pudo haberse desencadenado en el pueblo sobre la conducta frente a un extranjero que regia los destinos del país o el porqué de la compleja personalidad de Campero.

Victor Santa Cruz en aportes periodísticos incita a la búsqueda bibliográfica médica.

De todo lo apuntado se desprende que la tarea de valoración para el historiador de la medicina boliviana es difícil, algunas veces vemos que la erudición del autor lo condujo por oscuros senderos, haciendo desaparecer el sentido del equilibrio.

Es natural que las tentativas adolecen de defectos naturales de la época y en la época de la formación intelectual del autor, por eso a veces el sentido crítico no está a la altura de nuestro tiempo.

La historia de la medicina debe mostrar con claridad y precisión la conexión entre el saber médico de una situación determinada y la cultura propia de esa situación; ciencias de la naturaleza, antropología, arte, vida social. ¿Cómo podríamos hablar de la Anatomía de Vesalio y del descubrimiento de la circulación de la sangre por Harvey si no mostramos seriamente su carácter renacentista y barroco en el descubrimiento, conquista y virreynato?

Siguiendo en cierto modo a Lain Entralgo nos preguntamos ¿Qué relación tiene la historia de la medicina con la historia universal, con la historia del hombre en cuanto hombre?

Sostiene Lain tres estructuras que acomodamos a nuestra concepción en la historia de la medicina.

Estas son:

1) Transiente es decir se halla constituida por lo que en cada situación pasa o deja de ser.

2) Progrede contenido las diversas situaciones del saber que progresa o que está llegando a ser.

3) Invariante, es decir lo que en la historia de la medicina perdura invariable o sigue siendo.

De esta última diremos dos palabras, algo queda en la accidentada historia que los médicos han sabido y han hecho, esta actitud empírica, racional y creencial en la expresión de Max Weber son los tipos ideales de la acción del médico en el quehacer histórico de una nación.

11

MEDICINA PRECOLOMBINA

La historia de la medicina del antiguo Perú ha atravesado por tres distintas fases, primera la de los cronistas de los siglos XVI y XVII, segunda la de los arqueólogos de fines del siglo XIX y lo correspondiente a este siglo (viajeros, exploradores, aficionados) y tercera la de los historiadores que, algunos observando desde el punto de vista antropológico o etnológico enfocan el fenómeno histórico, esta situación a veces deriva en actitud antropológica.

Mientras en la primera fase, toda la autoridad fue concedida a los historiadores españoles, mestizos e indígenas como Cieza de León, Garcilazo de la Vega y Huamán Poma de Ayala, en la segunda Uhle, D'Orbigne, Baudouin, Tello, Moodie, Bennet, Díaz Romero, Posnansky y otros autores autentifican su palabra con el hallazgo, en la última fase se debe tratar de coordinar los conocimientos comprobados de los cronistas y las conclusiones ciertas de los arqueólogos con los resultados de la investigación etnológica, lingüística y médica obtenida por métodos científicos.

No sólo debe ser lo visto u oído por el soldado, el fraile o el licenciado que en la mayoría de los casos atendiéndose a la fidelidad del intérprete, ni solamente lo descubierto, medido o pesado por el infatigable excavador en tumbas y ciudades desaparecidas, sino además, la tradición persistente, viva en el pueblo y la palabra registrada en el habla aún vigente o en el vocabulario de tiempo atrás como atestiguan muy bien en sus estudios L.E. Valcárcel.

En la historia de la medicina sólo se refuta de verdadero aquello que reúne cuatro condiciones: LA HISTORIA, LA ARQUEOLOGÍA, LA TRADICIONAL O ETNOLÓGICA y LA

LA VACUNA
CONTRAIDA
A LA SIMPLE RAZON NATURAL,
OPRA DESTINADA A LOS PADRES Y MADRES DE FAMILIA
DE LAS CIUDADES Y DE LOS CAMPOS.
POR G.-C.-H. MARC,
PRIMER MEDICO DEL REY
Traducida de la segunda edición francesa
POR
D. Antonio Sanchez de Bustamante.
PARIS.
EN CASA DE LECOINTE, LIBRERO.
19, QUAI DES AUGUSTINS.
1836.

LINGÜÍSTICA, acompañada de estudios auxiliares médicos (radiología y laboratorio), entonces, la historia es una imagen viva, una existencia, no una fabricación o un estigma contra un pueblo. Así, hacen de la historia de la medicina ciencia cada vez más exacta, la arqueología gracias a la medición cronológica, la identificación documental y las interpretaciones de texto, la estricta hermenéutica de las fuentes y el más fácil acceso a los archivos. Asimismo el progreso de la ciencia lingüística y los métodos más eficaces de la etnología en trabajo de equipo.

Cuando la arqueología surge en América se comienza a remover el terreno para descubrir el sepulcro que no sólo guarda el tesoro metálico tan solicitado por el conquistador de ayer y el huaquero de hoy sino otro de más alto precio para la ciencia, el testimonio material de las viejas culturas, se acrecienta el interés por el descubrimiento cuyos elementos van a ser estudiados en el laboratorio médico y en el museo.

Se sostiene que los pueblos que habitaban esta zona elevaron su pensamiento al orden metafísico. El padre José de Acosta afirma que los indígenas en sus concepciones religiosas habían llegado a una especie de interpretación platónica del mundo. Alberto Zelada sostiene que el paisaje excepcional del altiplano -Kollasuyo- y de las cordilleras andinas ejercían una influencia espiritual tan característica sobre los indios, que de ella había nacido una mitología que revelaba "la administración del espíritu indio ante la grandiosidad de la naturaleza, sólo un ser sobrenatural, omnímodo y poderoso pudo haber sido autor de la naturaleza inmensa y al mismo tiempo misteriosa que se presentaba a sus ojos". Francovich dice: "los indios vivían dentro del mundo en una especie de inmersión mística y mágica. Para ellos las piedras, las montañas, los animales, los astros y meteoros eran objetos animados dotados de vida y de poderes maravillosos. Están en ese estado de pensamiento por el cual las fuerzas naturales son manifestaciones de una voluntad que poseen todos los seres del mundo. Voluntad caprichosa y arbitraria que no está sujeta a orden alguno. Carecían por lo tanto de elementos lógicos indispensables para llegar a la concepción del mundo como una realidad ajena a ellos mismos". Las razas principales que habitaban estas zonas son la aimara y la quechua. José María Camacho nos dice en la historia del pueblo aimara "independientes de los Omasyusos estaban "la sede de los camabas", a quienes por estas partes llamaban "chunchos" (...). En cambio de los apetecidos cereales los chunchos les aportaban los raros y apreciados productos que cogían en la selva, las más de los cuales eran ventajosamente colocados en el Altiplano en calidad de drogas".

"La medicina de los aborígenes era esencialmente mágica y empírica. La hechicería, la superstición, la interpretación de fenómenos reputados como signos, la predicción de lo que había de suceder, constituían una de sus constantes preocupaciones", sostiene E. Saint Loup.

Los representantes del arte de curar en aquella primitiva civilización fueron de varias clases junto a los verdaderamente prácticos que ejecutaban oficios quirúrgicos o curaciones médicas a base de hierbas o procedimientos fisioterápicos primitivos, estaban los hechiceros, los brujos los pontífices que hacían oficios religiosos y practicaban empíricamente la medicina.

"La terapéutica indígena según Rigoberto Paredes se compone de raros y curiosos remedios, algunos de ellos eficaces, pero siempre aplicados con la ayuda de procedimientos supersticiosos". Así concebida la terapéutica diremos que el curandero, brujo, kolla camana es un herbolario entendido y procede con acierto y tino. Los herbolarios citados por Garcilazo de la Vega, Cristóbal de Molina, así como los camasca y soncoyoc de Ondegardo y los janpéc de Alano recibieron su herencia práctica y teórica de sus maestros y antepasados.

El cirujano chukri hampi camayoc, chukrihampic era el técnico que se ocupaba de las fracturas, luxaciones, la sangría, los abscesos y cuyo ejercicio profesional (chukri-jampiyuchay) consistía en efectuar operaciones de cirugía, generalmente la que hoy llamamos menor, excepto la trepanación craneal. Quiere decir esto que existían dos tipos de especialistas, unos hacían el papel de internistas que con las hierbas, exorcismos y magia curaban las enfermedades, y los cirujanos que trabajando racionalmente reducían luxaciones, curaban heridas y zajaban abscesos y finalmente como una cirugía altamente especializada trepanaban cráneos. J.B. Lastres y F. Cabienses escriben "todo hace suponer que en las operaciones que duraban varios minutos, incluso media o una hora emplearon la sedación del dolor por la administración de una bebida a base de alcohol". Este tópico ha sido motivo de un estudio muy

detallado que aportamos con el nombre de "La Analgesia y Anestesia en el Antiguo Perú".

E. Saint Loup en nuestro medio se preocupó del estudio de la medicina precolombina con pasión y acierto señalando los factores totémicos haciendo alusión a las esculturas tiwanacotas, el puma y el cóndor, en estos pueblos primitivos se citan las huacas a "las cosas sagradas, las peñas, piedras grandes o árboles en que el enemigo entraba para hacerles creer que era dios" según Garcilazo de la Vega, era, también "cualquier templo grande o chico y también, a los sepulcros" desde donde ciertos genios hablaban con los sacerdotes y aún con los particulares. Tenían el valor de santuario y eran objeto de gran veneración. Huaca era la gran cordillera de los Andes, era una colina o un otero que tenía dificultad en el camino que debía atravesar el habitante de esta zona, haciendo nacer el concepto de la apacheta que ha sufrido una transformación a través del tiempo. Fuera del gran Pachacamac, del Inti, de la Pachamama se reverenciaban a las cordilleras, las peñas, los árboles, es conocido que todos los aimaras veneraban el lago Titicaca".

Como existía el sentimiento de culpa en la conciencia del primitivo se estilaba la purificación. Esta ansia de purificación originó como medio expeditivo la confesión, "no guardar más escondido lo malo, expurgarse de ello, tal como se limpia de lo que ensucia, y alejar así la cólera divina, y aún trocirla en ayuda bienhechora" apunta Saint Loup. De la confesión no estaba exento ni el Inca, los encargados de recibir esta confesión se llamaban "ichuris". El Inca hacía la confesión directamente al padre sol para conocimiento de Viracocha. Una festividad que tenía el objeto de desterrar las enfermedades era la fiesta del Coya Raimi o fiesta de la purificación, según Garcilazo se hacía la fiesta el día de la primera luna del mes de septiembre después del equinoccio, hacían el ayuno y en estos días recibían el "zancu", especie de amasijo de maíz molido, añadiéndole sangre humana casi siempre de niño retirada por sangría para el rito de pasarse por la cabeza y todo el cuerpo con este amasijo y finalmente embadurnaban sus puertas, acompañado todo el rito de oraciones bebían el zancu sin sangre humana a la salida del sol, la fiesta se realizaba en el Cuzco, el Inca salía del palacio real blandiendo su lanza se dirigía a la plaza principal donde le esperaban otros cuatro nobles que a una señal corrían en las cuatro direcciones de los puntos cardinales, al paso de ellos la gente lanzaba imprecaciones ordenando al mal que se marche, sacudían sus ropas y en actitud de limpieza hacían ademanes para arrojar la enfermedad y el mal, permitiendo que los mensajeros del Inca en su veloz carrera expulsaran a éstos. Se hacía una especie de carrera de postas hasta que muy lejos de la

PROYECTO DE REGLAMENTO PARA UNA ESCUELA DE MEDICINA PRESENTADO AL GOBIERNO DE BOLIVIA

Por D. Juan Martín Doctor de la facultad de París,
miembro de la sociedad real de medicina, de la sociedad
filomática, de la filantropía de Burdeos, habilitado
en letra G. de



EN LA IMPRENTA DEL COLEGIO DE ARTES.

capital se encontraba un río o arroyo y allí echaban los males y terminaban lavando sus lanzas.

Como se concebían enfermedades que atacaban de noche o de día el rito se repetía en la noche, los desterradores de la enfermedad iban armados de hachones de paja atados con largos cordeles llamados "puncucos", haciendo girar estas pelotas encendidas ahuyentaban la enfermedad y finalmente arrojaban dichas pelotas en un río vecino.

Igual fundamento tenía la "llumpaca" o "pichara" costumbre practicada en nuestras poblaciones del valle y la altiplanicie. Se refería este acto a que un camili o yatiri practicara aspersiones de maíz y agua en las paredes de la casa o habitación del enfermo para expulsar la enfermedad de los escondrijos, acompañado de invocaciones pasaba por el cuerpo del enfermo amasijos de maíz, yerbas, fetos de ovejas o conejillos, con más la ropa del enfermo se hacían un envoltorio adornando todo con hilos de lana de diferentes colores y algún comestible para aplacar el espíritu productos de la enfermedad. Se llevaba el paquete hasta los linderos de la zona o de la comarca abandonando así la enfermedad para quien recoja el paquete sea el nuevo portador de la enfermedad. Otro procedimiento para expulsar la enfermedad del cuerpo del que se había apoderado y aceptar otro albergue era el "huyhuachi" y consistía en producir la transferencia de la enfermedad a un animal de preferencia un conejillo (cui), costumbre todavía, hoy en boga para curar el "amartelo".

Otras maneras de curar que hoy perviven son la cura por el "mallcu". El rutuchicu era buenas cuentas tenía un criterio profiláctico fuera del rito religioso.

Las enfermedades conocidas por los pueblos primitivos del habitat altiplánico, valles o llanura eran comunes a los de otros pueblos, tenemos la viruela que era muy discutida en su existencia precolombina, los estudios de cerámica y la descripción de los cronistas inducen a establecer que ésta era una enfermedad endémica. El tífus exantemático era conocido, pues la poca higiene de las ciudades, la promiscuidad de sus habitantes han sido factores que han contribuido a su extrema difusión.

El paludismo era conocido, lo que siempre será tema de discusión es si los nativos sabían de las propiedades de la quina para tratar esta enfermedad que hizo decir a un cronista "que aunque sean molestas por la duración, no suelen ser de peligro".

El reumatismo conocido en otros pueblos era común a los habitantes de estas zonas, estudios practicados desde el punto de vista paleopatológico han demostrado su existencia, la sífilis y la tuberculosis eran ya conocidas. Con el profesor Saint Loup hace unos años estudiamos una momia en el Museo Tiwanacu con lesiones serpiginosas y de la tuberculosis tenemos datos que atestiguan la hipótesis formulada por J.B. Lastres, al ocuparnos de las formas de columna vertebral aportamos con fotografías tomadas del libro de Huamán Poma de Ayala. Además de los estudios realizados en culturas de antigüedad igual a la tiwanacota y quechua donde se han establecido la presencia de la tuberculosis. Seguramente el sistema de mitimases o el traslado de los ejércitos del Inca fueron el medio de la propagación de enfermedades, sean del aparato digestivo o respiratorio, pese al poco tiempo que los Incas dominaron el territorio del Kollasuyo.

De las enfermedades endocrinas la más conocida es la del bocio, esta enfermedad era común a territorios del litoral marítimo, valles, cabeceras de valle y en los ríos de las hoyas Amazónica y del Plata.

Hemos apuntado muy brevemente como es objetivo de esta publicación sobre algunos aspectos de superchería y supervivencia, ahora diremos algunas palabras sobre la cirugía mayor, la trepanación y la cirugía, de esta última es bueno apuntar que en el antiguo museo Diez de Medina, hoy en manos del Estado se encontraba una momia con una incisión abdominal bastante grande, no tiene cicatrización lo que hace suponer es que se hizo tal cirugía in vivo para exploración de abdomen u operación cesárea o fue post mortem para viscerar el cadáver como técnica de momificación.

La trepanación entre los pueblos de la altiplanicie se practicaba con fines de cirugía militar y no con propósitos rituales como en alguna zona de la costa peruana o en otras partes del mundo, era una verdadera cirugía de guerra y los documentos estudiados sobre todo en culturas de la costa y la sierra peruana nos inducen a pensar que en Bolivia debiera hacerse un estudio que nos permita tener una documentación más clara sobre este aspecto. De la actividad de los callahuayas que como se sabe eran los que conducían las andas del Inca, la práctica de su medicina ha sido divulgada en nuestro medio por E. Oblitas P., Gustavo Adolfo Otero, Ponce Sanjinez y Walter Arteaga. Los callahuayas no eran partidarios de la cirugía.

III

MEDICINA DE LA CONQUISTA Y EL VIRREYNATO

Fijar el inicio de la medicina en América con el descubrimiento realizado por Cristóbal Colón o estimar como principio de la historia de la Medicina la conquista del Perú por Pizarro y Almagro es grosero desde el punto de vista de nuestra concepción de historia.

Si bien la medicina no es puramente escolástica, tiene todavía mucho de medicina medioeval, por esta razón la medicina que llegó desde la península ibérica está sellada con un antecedente prerrenacentista.

El historiador Balcázar entra de lleno en el capítulo de medicina colonial con apreciaciones que están en directa relación con la práctica médica.

Qué tipo de medicina se enseñaba en la España del Siglo XVI? Qué orientación se daba a esta enseñanza? Cómo se practicaba la medicina? Qué libros eran los que leían los médicos españoles? Estas y otras preguntas deben responderse antes de entrar a considerar la medicina en la conquista y el virreynato. España estaba en pleno apogeo de su poder en Europa y en el mundo conocido, las escuelas médicas de Valladolid, Alcalá de Henares, Salamanca, Toledo, Córdoba, unas bajo la influencia de la medicina árabe y las otras con influencia de la escuela salernitana o de las Universidades de Bolonia o Padua o de otras como las Montpellier o la de París. El movimiento cultural en España de aquel tiempo

D. LAURENTII HEISTERI

PROFESS. PUBL. HELMSTÄDIENSIS

ACADEM. CÆSAR. REGIÆ LODIN. AC
BEROLIN. COLLEGE

COMPENDIUM
ANATOMICUM

TOTAM REM ANATOMICAM

BREVISSIME COMPLECTENS

Editio tertia Veneta juxta quartam

Altiorum prioribus longe audior

atque emendatior.

TOMUS I

CUM FIGURIS ÆNEIS.

ACCEDIT EJUSDEM AUCTORIS

COMPENDIUM

INSTITUTIONUM MEDICINÆ.

VENETIIS, MDCCXXXVII

Apud Sebastianum Coleti.

SUPERIORUM PERMISSU, AC PRIVILEGIO.

Macdonald & Co.

(Bolivia) S.A.

UNA ORGANIZACION MODERNA CON TRADICION

Rinde el más ferviente homenaje a su patria
BOLIVIA en sus **150** años de vida
republicana cooperando a su progreso

Todo empezó en 1937, en un modesto local alquilado, en la calle Loayza de La Paz. Ahí empezó a funcionar la Casa MacDonald y Cia. De los pequeños orígenes, como una simple sociedad colectiva, a la importante y grande empresa de nuestros días, corre una larga trayectoria jalonada de dificultades, esfuerzo, constancia y fe en la patria.

El récord de la organización MacDonald en Bolivia emula de un modo general los lineamientos de aquellas organizaciones pioneras que hicieron historia en el desarrollo económico de los más esforzados pueblos del mundo.

En la torre de mando, a todo lo largo y ancho de esa historia, emerge con rasgos vigorosos la figura dinámica de su creador y actual Presidente Ejecutivo, don Héctor MacDonald.

Ciudadano británico vecindado desde muy joven en Bolivia, casado con una dama boliviana y con hijos bolivianos, el Sr. MacDonald llevado de su dinamismo creador fundó en 1937 la Importadora MacDonald y Cia., núcleo que daría origen a la actual sociedad anónima y a varias empresas asociadas cuya marcha actual tiene sentido ascendente. La original sociedad colectiva tenía como línea de actividad las importaciones en general, especializándose particularmente en la importación de camiones de la famosa marca "INTERNATIONAL". Los negocios de MacDonald y Cia., se expandieron rápidamente al resto del país, estableciéndose pronto sucursales propias en las ciudades de Cochabamba, Oruro, Santa Cruz, Potosí y Tarija.

Como distribuidor de equipos agrícolas, MacDonald y Cia., ostenta el mérito de haber cumplido una labor pionera y trascendente en la mecanización de la agricultura en Bolivia, particularmente en las zonas de Santa Cruz y Cochabamba.

Desde sus inicios MacDonald y Cia., contribuye a la economía del país con un substancial aporte en materia de impuestos directos e indirectos y con la activación de un comercio constructivo para el país en materia de dotación de equipos y bienes de producción. Un importante contingente de empleados y obreros bolivianos derivan de las actividades de la organización MacDonald y Cia., su fuente de trabajo y sustento.

La voluntad de crecimiento no ha cesado. La organización MacDonald manteniendo su fe en la patria, avizora el futuro con testificado optimismo, segura de su edificante trayectoria y confiada en la capacidad de su personal y en los grandes destinos a que está llamado el país.

Bolivia, 6 de Agosto de 1975.



Moderna sede de MacDonald y Co. próxima a inaugurarse en La Paz.

SUCURSALES: ORURO - COCHABAMBA - SANTA CRUZ - POTOSI - SUCRE - TARIJA

no tenía las proporciones de la de Italia. De la Universidad patavina parte el hábito de una nueva concepción de la vida, es Andrés Vesalio quien con su "Humana Corpori Fabrica" revolucionó el campo de la medicina, pero es el galenismo que todavía aparece en el mismo Vesalio, en España Laguna, Montaña de Monserrat y Lobera eran partidarios de Galeno, Abulcasis de Córdoba, el llamado Príncipe de la Cirugía es el ejemplo de una medicina ecléctica. El Canon de Avicena se convierte en el libro obligado de examen, los mismos que la Articella de Galeno. Así llega la medicina a esta parte de América.

Juan Frago, médico de Felipe II cirujano del siglo XV que preconizó la sutura de los aneurismas, Francisco Arco de Alcalá de Henares, Francisco Díaz inventor de la uretrotomía interna, Bartolomé Hidalgo de Agüero, Dionisio Daza Chacón son cirujanos de los siglos XV y XVI discípulos o simpatizantes de las escuelas de los maestros citados que vendrían a la América a ejercer este difícil y discutido arte de la medicina. En el siglo XVI España se vanagloria de dos médicos notables Andrés Laguna y Mercado, pero esto no significa que hubiesen llegado al Nuevo Continente gente de valor de los señalados, sino que llamados por el misterio y la atracción llegan con los primeros conquistadores médicos y cirujanos, aventureros, inquietos, esperanzados en satisfacer sus imaginación exaltada, ávidos de riqueza de gloria y poder. La naturaleza pródiga y feraz de América dió toda clase de frutos para que fueran a España para alegría de sabios y eruditos. Monardes, Cobo, Acosta, Oviedo y otros encontraron en América sino la ambrosía y el néctar, vegetales, animales y minerales capaces de revolucionar la medicina de aquel tiempo.

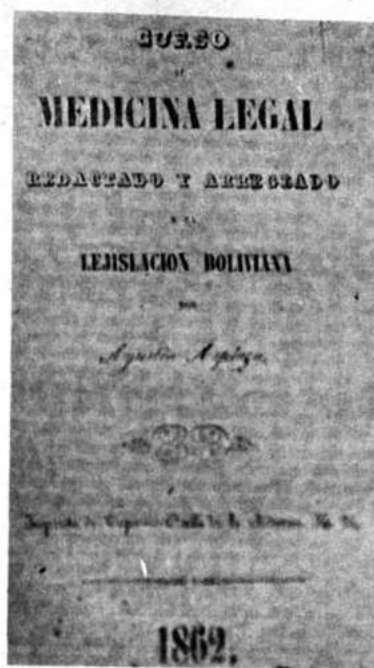
Juan Bautista Lastres dice que "la medicina al iniciarse el Virreinato nace el momento que Francisco Pizarro, Diego de Almagro y Hernando de Luque firmaron en Panamá, allá por el año 1526 un documento para conquistar un país fabuloso, allende las costas del Mar del Sur que lo llamaban "biru". Dispuesto todo para consumir la épica aventura, antes de llegar a su término hubieron de enfrentarse sus corazones animosos, con las inclemencias de un país inhóspito, y con las enfermedades, más temibles que las porras y macanas de los indios", a partir de 1535 se sabe que "Los prohibidos de ser médicos, cirujanos y boticarios por leyes pragmáticas de estos de Castilla tengan la misma prohibición en las Indias, y ninguno se intitule maestro o bachiller, sin ser examinado y graduado en universidad aprobada; y el que contraviere, incurra en las penas establecidas por derecho, que harán ejecutar las justicias reales, haciendo que exhiban títulos para que conste de la verdad".

Almagro tenía a su disposición dos cirujanos que cuidaban de su salud y la de sus soldados. Pizarro era igualmente protegido en su salud.

El año 1535 Almagro precedido por el capitán Juan de Saavedra emprende la grande aventura que español tentara en América, se interna en la meseta boliviana, Paria fundada por Saavedra tiene el primer hospital en esta parte del continente.

La milicia española sufre los avatares del clima del gélido frío de la altiplanicie, conoce pequeños valles y comienza a ascender la gran cordillera occidental para bajar a los arenales de Atacama y volver al Cuzco, Almagro como llamado por su sino trágico toma el Cuzco y se hace nombrar Gobernador, el 18 de Abril de 1537. Hasta la batalla de las Salinas este sino trágico le conduce con sus enfermedades y del 26 de Abril de 1538 al 10 ó 12 de julio del mismo año fecha de su ajusticiamiento, es el Bachiller Enriquez, médico y cirujano que le acompaña. Durante dos años cuidó de "su casa y su persona" antes cuidaba de la salud de Almagro el bachiller Marín J. Toribio Medina indica que Almagro se refería al bachiller Enriquez con estas palabras: "que le tomo "por hábil y suficiente (...) y "que "Tenía mucha gracia en curar". Carlos V en Fuensalida dicta estas sabias leyes: "Encargamos y mandamos a nuestros virreyes, audiencias y gobernadores, que con especial cuidado provean que en todos los pueblos de españoles e indios de sus provincias y jurisdicciones, se funden Hospitales donde sean curados los pobres enfermos y se ejercite la caridad cristiana" (1541), en 1571 Felipe II legisla que cuando se fundare una población, se tenga cuidado de construir un hospital para pobres y enfermos de enfermedades que no sean contagiosas y junto a ellas las iglesias. Estos hospitales debían ser construidos en lugares levantados para que los vientos que pasaran por ellos, no fueran a herir con sus miasmas las poblaciones. Los virreyes debían visitar periódicamente los hospitales, vigilar su construcción y reglamentar sus rentas.

Charcas en aquel tiempo como sostiene Teresa Gisbert "era un alambique a donde llegaban las corrientes europeas y de donde salían bastante transformadas, para constituir el acervo cultural americano. Su integración al



Virreinato Peruano, del cual formó parte hasta 1776 y nuevamente desde 1811 impide establecer lo que es propio de Charcas dentro de esa unidad que fue el Virreinato Peruano, sin pilares fundamentales de la cultura virreinal, como la Crónica Moralizada de Calancha, la Historia de Potosí de Arzanz, el Gobierno del Perú de Juan Matienzo y el Arte de los Metales de Alonso Barba" continúa Teresa Meza "Entre los años de 1776 y 1811 la Audiencia de Charcas pasó a formar parte de la jurisdicción del Virreinato de La Plata. Los hombres de este período se muestran sumamente liberales (...) La integración de Charcas al Virreinato de La Plata fue efímero, pues sólo duró 35 años".

Y en qué condiciones se desenvolvía la medicina? Poco sabemos de este capítulo en lo relacionado a Bolivia. Lo escrito por Valentín Abecia tiene carácter documental que no puede ser desperdiciado por ninguno de los historiadores de la medicina en Bolivia.

Tal vez con sólo señalar que las enfermedades profesionales produjeron estragos en detrimento de la población indígena y en detrimento de la producción para la corona española se hayan debido a las pésimas condiciones higiénicas en las que se hacía el laboreo de minas, y esa es una de las causas para la decadencia biológica del aborigen virreinal. Así la mita en Potosí ha devorado muchos miles de indios, amén de la neumoniosis y otras enfermedades que eran comunes en estos indios laboreros dice un autor "el cerro y el mineral es una sierra grande y en gran manera fría y los inviernos muy nevada la misma está muy honda y es tan grande el calor que hay dentro, que se abrasan vivos y en acabando los Yndios de trabaxar que están repartidos la mitad de día y la mitad de noche, salen de la mina con los metales que han sacado a cuestras y como salen de un fuego tan grande a un frío tan insoportable y es gente desnuda por que encima del pellejo no traen sino una camiseta y unos calzones de cordellate sin otro abrigo y salen sudados resfreíanse y dales una toseccilla de que se vienen a morir". Datos escalofríos para el salubrista contemporáneo.

Las epidemias de viruela, fiebre tífica, enfermedades venéreas, debidas a la promiscuidad, a la afluencia de algunos grupos de esclavos negros y la tuberculosis hicieron estragos entre los indígenas, relatos sobre epidemias en el Potosí Colonial encontramos en Arzanz y Vela.

Dice Valentín Abecia "El rápido incremento que tomó la ciudad de La Plata en los primeros días coloniales, por las riquezas que producían Porco y Potosí siendo por otra parte la residencia de los hijos de los conquistadores, de los ricos mineros y de la gente más notable que venía de la Península, asiento del Obisado y de la Real Audiencia, hizo que se estableciese el Real Hospital de Santa Bárbara, pues, ya en 27 de febrero de 1567 por Real Cédula, dada en el Escorial y dirigida al Presidente y Oidores de la Audiencia de Charcas, se les decía: "Que envíe información al Consejo de Indias, con su parecer, acerca del pedido de Miguel Serra, como Administrador de dicho Hospital, de que se le haga alguna merced y se le ayude en su sustentación, e informe también acerca del mismo Hospital, sobre su fundación, quiénes son sus patrones, cuántos pobres se acogen al año y con qué enfermedades, si tienen alguna renta; que si no la tiene, se diga la que sea menester, y de dónde y cómo se podría proporcionarsele".

A los pocos años de fundaba la ciudad de La Paz, se establece el primer hospital en esta ciudad y nos cuenta Carlos Bravo que "el Rey mandó por un Cédula que las medicinas que hubiera menester el convento de San Francisco, se paguen por la hacienda real de esta ciudad. El cirujano Juan Viscaino, era el proveedor; los precios de los medicamentos despachados en mayo de 1576 estaban ya fijados..... enumera jarabes, pildoras, lame-dores, laboratorios para dientes y otros. Alonso de Carbajal, barbero y cirujano, era el tasador que mediante juramento y según su conciencia, designaba el precio de los medicamentos". Potosí en el Siglo XVII tuvo hasta 14 hospitales. Los primeros hospitales del territorio fueron el de la ciudad de La Paz, después el de Potosí, el de Totorá, el de La Plata y finalmente el de Cochabamba. El siglo XVII en la Audiencia de Charcas virreinal el ejercicio de la medicina no es sino fiel reflejo de aquello que apuntara tan certeramente Guy de Chauliac, la gran división entre médicos y barberos que se inicia en la Edad Media y que motivó al retraso, estableciéndose en pleno siglo XVII polémicas de todo orden entre estos dos gremios, poco sabemos de este aspecto en la Audiencia y en el Virreinato, por ahora nos contentaremos con decir que desde Lima de la Universidad de San Marcos vienen los médicos o por vía Buenos Aires llegan algunos europeos y los libros editados de México también, suben a la alta meseta para servir de guías para los religiosos que son los que ejercen la medicina, como lo hacían los monjes siglos atrás en los monasterios europeos, sólo que los que ejer-

La Audiencia de Charcas no contaba con una escuela o Facultad de enseñanza médica sin embargo hubieron tentativas para establecer una cátedra de medicina en 1770 e procurador Martín de Mendoza pidió a la Junta de temporalidades entre otras cosas "una cátedra de Medicina, después de las sublecciones indígenas el Ayuntamiento de la Plata solicitó al Rey con fecha 15 de diciembre de 1783 varias gracias entre ellas la creación de cátedras una de medicina y otra de cirugía".

En fecha 10 de Abril de 1798 por Cédula Real en Aranjuez se concedía a la Universidad de San Francisco Javier nuevamente los honores y privilegios que la de Salamanca, y que se doten de fondos a las cátedras dejadas por los Jesuitas, erigiendo además las cátedras "una de medicina" y la otra "de cirugía".

Al ingresar al Siglo XVIII se sabe que recién llegan a la América las obras de Vesalio y Paracelso, atraso debido a ciertas trabas que la Inquisición imponía con la pena capital. La Universidad de Lima forma médicos y bajo la influencia de la escuela inglesa es que se intenta la enseñanza en la capital del Virreinato.

Las ideas de Leibnitz, así como los principios filosóficos de Kant, Fichte, Schilling y Hegel, son los clarines del pensamiento filosófico de este siglo. Los enciclopedistas franceses con D'Alembert, Rousseau, Montesquieu, Diderot alumbra con su ilustración a un pronto eclosionar de la ciencia.

De Linneo a Stahl y de Herman Boerhave a Morgagni pasando por Lázaro Spallanzani se llega a Jenner y a Auenbrugger, y sin embargo en América los médicos tienen una concepción, todavía, mística de la enfermedad, así Pedro de Peral escribe sobre "Pasión y Triunfo de Cristo" y Fernando Valverde "Vida de Cristo", en nuestro medio sólo pasada la segunda mitad del siglo XVIII se comienza a conocer a Descartes, Gassendi y Newton de segunda mano a través de la Universidad de Lima y es el Mercurio Peruano donde se proclama no sólo la sabiduría del Perú costero, sino de toda la audiencia de Lima, en esta revista colabora Nolasco Crespo con estudios eruditos.

Siendo éste un breve ensayo de Historia de la Medicina en Bolivia, nuestro propósito fue hacer una descripción sintética del panorama médico, pero nos vence la tentación y copiamos de Valentín Abecia algunos nombres que encontré escritos en las duenderas del Hospital de Santa Bárbara que existían en los techos del primer claustro, cuando se reparaba esta parte del edificio y el doctor Abecia tuvo la suerte de ver. El hermano franciscano Juan de la Fuente, en servicio hasta 1645, cuyos datos se encuentran ampliados en la obra de Diego de Mendoza, Juan de Vivaz hermano lego de la orden de San Francisco, el doctor José de Colmenares el año 1760, don Francisco Xavier Mosquera.

En la misma época don Jaime Pérez, Melchor Lazo de la Vega, hermano mayor en su función del indicado hospital de La Plata en 1792, Francisco Barrón Guillén que trabajó en los años finales del siglo XVIII. Del Hospital de La Paz, no tenemos ninguna noticia de médicos, no es porque no hayan ejercido profesionales en este nosocomio, sino porque no se ha realizado la investigación en El Archivo Nacional, en Lima, Buenos Aires, o Sevilla. Eran Juandedianos, por los libros o textos que utilizaban que hemos podido consultar eran legos o hermanos que ejercían el cuidado de los pacientes hospitalarios.

Así finaliza el siglo de las luces que en verdad poco de luz tuvo en esta parte de América, el entonces territorio de la Audiencia de Charcas tenía una influencia en el campo económico del norte Argentino y su comunicación con el litoral pacífico era ya de cierta importancia, el desarrollo de la ciencia en general y de la medicina en particular no había llegado a los niveles de Lima o Buenos Aires, sostenemos esta hipótesis mientras no se demuestre lo contrario, esto es llegando a las fuentes donde se pueda investigar nuestro pasado médico.

IV

EMANCIPACION E INDEPENDENCIA

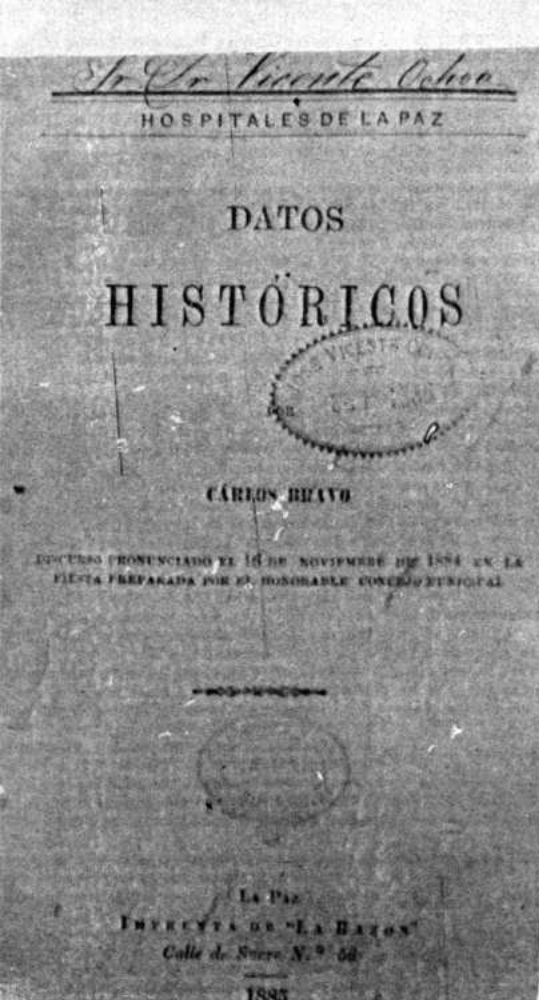
"Cuando después de varios siglos de dominación hispana los pueblos de América despiertan de su prolongado letargo para emanciparse políticamente y forjar así su propio destino y grandeza, resulta inevitable evocar las hazañas militares" dice Jorge Arias Schrieber Pezet y continúa "Pero no obstante el prodigio de estos hechos militares y el singular mérito de los inmortales capitanes que lo dirigieron, representa sólo una etapa dentro del amplio proceso revolucionario que dio la libertad al Nuevo Mundo".

Esa larga gestación emancipadora se remonta a los brotes nacidos a mediados del siglo XVIII, con Tupac Amaru en el Cuzco y Julián Apaza -Tupaj Katari- en la altiplanicie de nuestro país. Fueron los móviles "El profundo descontento de los criollos y mestizos,



citan este arte y profesión lo hacen leyendo a los autores de este siglo, unas veces son libros, sancionados por la tradición galénica, otras revolucionarias, Harvey por ejemplo y finalmente lo que sucede en tradición a los Consilios históricos clínicos de la Edad Media - De Fracastoro, Paracelso, Sydeham hasta Baglivi se va entrando por un nuevo camino de la medicina, tenemos entre manos una Opera Omnia de Baglivi que sirvió a los Juandedianos de la ciudad de La Paz, para ilustración y tratamiento de sus pacientes en los ya viejos hospitales. El siglo XVII es de la decadencia y el descrédito para España y este fenómeno se traduce en América, así que la cultura venida de la metrópoli sufre la misma decadencia en América. La Inquisición tuvo que ver en la vida privada de los médicos y más de uno fue a dar con sus huesos a la fosa.

La Audiencia de Charcas en el siglo XVII por boca de su fiscal pide o "Que en conformidad de la Ley Real, a ninguna persona se le permita curar como médico o cirujano en pueblos españoles, sin que primero haga constar sus grados y correspondiente licencia". Este es el siglo de las pestilencias relacionadas por el cronista Mendoza o por Arzanz y Vela, se sabe por Antonio de Ulloa la aparición de una epidemia de influenza en 1759, en 1765 en La Plata se desencadenó una peste con vómitos y diarrea. Esta cadena de pestilencias o epidemias propias de este siglo y que tienen su camino desde la ciudad de La Paz, primer eslabón en la cadena pasando por Oruro para llegar a la Jauja de los mineros y terminar en La Plata ciudad donde reposaban y gozaban de su buen clima todos los aventureros, mineros ricos y señores que tenían la oportunidad de gastar los dineros ganados en Potosí y las otras minas del Sur.



victimias del marginamiento por parte de los peninsulares, que inspiró en el Perú, desde los años 1740, varias organizaciones revolucionarias clandestinas entre los criollos (...). Desde la conquista latía entre los indígenas, objeto principal de la opresión, una corriente emancipadora, mucho más profunda, dando lugar a varios levantamientos. Durante 10 años antes del estallido del conflicto, varios líderes preparaban el levantamiento: Tupaj Amaru, líder del movimiento en la zona del Cuzco y del altiplano correspondiente al Virreinato de Lima, Julian Apaza (Tupaj Katari) en la mayor parte del altiplano boliviano; los tres hermanos Katari en la zona de Potosí y Chuquisaca (Bolivia) y varios líderes locales, especialmente en la zona de Cochabamba (Bolivia) y del norte de la Argentina" como bien señala Marcelo Grondin, y fue tan evidente que estos movimientos emancipadores prepararon desde el norte de la Argentina al sur del Perú el campo para la próxima gesta libertaria, y reputando más al norte en Ecuador, Colombia y Venezuela.

"Los criollos introdujeron muchos libros prohibidos al Perú, y si sus trabajos de los filósofos franceses no fueron actualmente leídos por los nativos su contenido que habían escuchado fue ampliamente discutido (algunos escritores peruanos mantenían que los indios leían más de lo que comunmente se cree). Indios y criollos presenciaron el arribo de expediciones científicas y de esta manera entraron en contacto con personas europeas que habían recibido la influencia de las nuevas tendencias liberales" sostiene L.E. Fisher. A su vez el Tribunal de la Inquisición, perseguía tenazmente e imponía los más severos castigos a quienes se atrevían a defender tales ideas y aún a los que se limitaban a propagar los llamados libros "prohibidos" que preconizaban las doctrinas de la revolución francesa. Era el foco de irradiación en la Audiencia de Charcas la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier. Y Jaime Mendoza nos dice "La idea revolucionaria empezó a dibujarse en la Universidad de Charcas desde el siglo XVIII, en plena época jesuítica. Solo que entonces era aún vaga e imprecisa e iba flotando entre las penumbras de la época (...). Después de una lenta elaboración la idea se aclara, se amplifica, se diferencia (siglo XVIII) (...). La idea se revela (siglo XIX)".

La medicina seguía el curso que hemos señalado en el Virreinato, existía una franca división entre médicos y cirujanos. Era un delito llamar a un cirujano a consulta porque de este modo "el vulgo incauto se engaña" por creerles suficientes en su ramo. La Cédula del

año 1737, estatuye que estos médicos sean apercibidos "en su persona, y queden confinados, reservándose toda actuación posterior el tribunal del Protomedicato".

La obra escrita de Hipólito Unanue que en nuestro país no ha sido estudiada aún. Este médico fue el propulsor e impulsor de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Marcos. Las Ciencias Naturales en general y la Botánica en particular son la preocupación de los médicos de este tiempo, existe interés en mejorar las condiciones de salud y en especial mejorar los hospitales. De esta época nos dice Valentín Abecia "La obra de Martín Delgar, sobre plantas y otras sustancias medicinales por ser inédito, no ha podido prestar servicio alguno, más tarde G. Mendoza en Archivos Bolivianos de Medicina publicó dicho trabajo inédito con el nombre de "Notas Botánicas sobre la Terapéutica Indígena Boliviana" Martín Cárdenas comentando esta publicación del año 1943 propone el título de "Materia Médica Peruano Argentina de la Colonia", se sabe con exactitud que Martín Delgar llegó al Perú, Lima en 1744. Sin embargo su pasión por las minas, le hizo desviarse de la medicina. "Sus aciertos le han granjeado un nombre eterno y mientras vivió era tal la confianza que tenían los enfermos en sus manos, que cuando se sabía de pasar por algún lugar de la sierra, corrían en tropas desde grandes distancias a consultar sus dolencias. El fue el primero que derramó entre nosotros las luces de la cirugía enseñando algunas de sus operaciones" tal la opinión de H. Unanue. Qué labor desarrolló en nuestro territorio? No sabemos, en el futuro tendremos que investigar sobre la influencia de este notable médico venido de Lima.

G. Mendoza apunta en el prólogo al "Diario de un soldado de la Independencia Alto peruana en los valles de Sicasis y Hayopaya" "El Alto Perú, hoy Bolivia, sirve de escenario a dos maneras bélicas contra España en la guerra de la Independencia: la manera regular, organizada, acorde con los preceptos básicos del arte, una guerra culta, vamos a decir, representada por los ejércitos argentinos llamados auxiliares; y la manera irregular, desorganizada desde el punto de vista académico, obediente a normas casi sui generis, una guerra de índole popular, representada por facciones del país".

Este Diario es la presencia del pueblo en la gesta libertaria, es el espíritu de la patria que por boca y escritura de uno de sus hijos nos muestra la pobreza y la grandeza del espíritu del habitante del Ande, es un documento que enseña la situación del hombre frente a la naturaleza, así expresado en el pensamiento de

G. Mendoza. En el Diario encontramos términos que aluden a la medicina y en especial a la anatomía, y que tendrá en el futuro que ser consultado por quienes escriban sobre el desarrollo de esta época de nuestra historia médica.

La práctica médica se hacía con clisterios, vomitivos y purgantes, el revulsivo era de uso corriente, la cirugía había progresado muy poco y era la práctica de la medicina basada todavía en todos aquellos conceptos que hemos indicado al comenzar este apartado, sin embargo la idea de la enseñanza de la medicina no prosperaba, ni la Real Cédula de 10 de Abril de 1789 que establecía la apertura de una cátedra de medicina y otra de cirugía en Sucre ni la petición del diputado Mariano Rodríguez Olmedo ante el congreso de Cádiz en 1813 pudieron hacerse efectivos.

De la historia de la Real Expedición Filantrópica de la Vacuna que bajo la dirección de Xavier Balmis y José Salvani se hizo a la América, Domingo Flores nos cuenta el final de uno de los encargados de esta expedición: "Balmis fue ayudado en América del Sur por su heroico colega y mártir de la medicina Francisco Salvani, quien murió manco tuerto y tuberculoso en La Paz, víctima de su épica campaña".

V

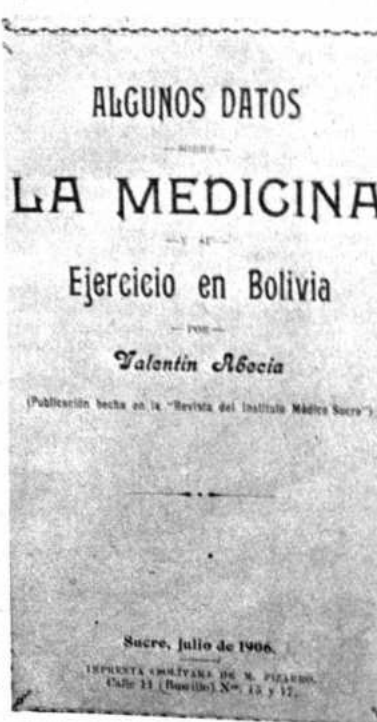
LA REPUBLICA

Decíamos en la "Historia de la Ortopedia en Bolivia" que la república tenía firme base en la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de la Capital de los Charcas. La nueva república si muy ufana de llevar esta tradición tan honrosa no contaba con una facultad de estudios médicos. Al amparo de los Libertadores Bolívar y Sucre, los estudios médicos comenzaron a realizarse aunque en forma incipiente, así de los primeros cuatro decretos sobre instrucción, el de 11 de diciembre de 1825 crea los Colegios de Ciencias y Artes en cada capital de departamento. En Cochabamba el 3 de febrero de 1826 se funda una cátedra de Medicina. El día 2 de marzo del mismo año en Potosí se instala una igual cátedra en el Hospital Belén.

El 27 de abril de 1826 en la ciudad de La Paz se funda un colegio, siendo Sucre favorecida un poco más tarde, el día 3 de mayo de 1826.

En la cátedra de Medicina se permite sólo a aquellos que hubiesen aprobado el curso de filosofía. En ese tiempo se funda el "Instituto Nacional" que debía trabajar por el progreso de las ciencias y de las artes, difundir los conocimientos útiles, dábamos hoy, una especie de Academia de Ciencias.

El 28 de octubre del mismo año se crea el Ministerio de la "Educación Física", en el detalle de estudios encontramos entre las materias de enseñanza "dissección y de las enfermedades y de los huesos" para referirnos a un capítulo de la medicina. Sin embargo no hemos tenido la suerte de encontrar los textos, apuntes o documentos sobre el tipo de enseñanza impartido en aquel tiempo. Pero ¿por qué comenzamos la república haciendo énfasis



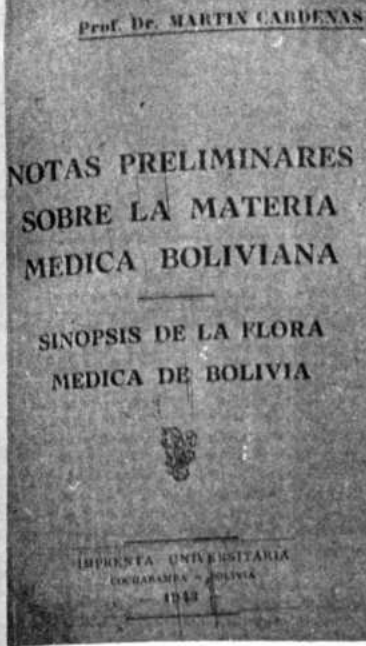
en la enseñanza de la ciencia en general y de la medicina en particular? Por la sencilla razón expuesta en la parte de Medicina de la Emancipación e Independencia a la que denominamos así porque en la parte doctrinaria se siguen las mismas prácticas médicas.

Por ley de fecha 31 de octubre de 1833 y su Reglamento de 24 de enero de 1834 se establece el Colegio General de Ciencias Médicas en la ciudad de La Paz, con este Decreto la enseñanza de la medicina se independiza del Colegio de Ciencias y Artes. En el programa de estudios se señala neurología y cirugía militar entre otras materias necesarias para rendir examen final. Estos estudios médicos fueron clausurados, se señala cierta oposición de José Passaman, director de los estudios, al Mariscal Andrés de Santa Cruz, se conoce que, Passaman era muy amigo y habían trabajado en Chile con J. de Mora, existen documentos posteriores de adhesión de Passaman al Mariscal que cambian esta figura sostenida por José María Salinas y otros autores sobre la conducta del Protector y la clausura de los estudios médicos, éste es otro capítulo que en el futuro se debe aclarar completamente.

Pero el doctor A. Antonio Luna médico personal del Mariscal J.A. de Sucre instaló la primera clase de medicina en 1826, rindiendo sus alumnos examen final en noviembre, pese a la documentación publicada en el Códor, periódico primerizo de la República, nos asaltan dudas sobre esta rápida formación de médicos, o se trataba de lo que hoy denominamos cursos de refrescamiento o el doctor Luna inscribió en sus cursos a practicantes ya antiguos en el menester médico con el propósito de habilitarlos legalmente. Por ley de 9 de enero de 1827 se establece la enseñanza de la medicina con ocho asignaturas, siete años de estudio, catorce exámenes y prueba final la presentación de una Memoria, plan colosal y magnifico que no pudo cumplirse hasta la llegada de Passaman a Bolivia.

Del Decreto del 10 de octubre de 1837, siendo así que no existía legalmente una entidad que autorice el ejercicio de la profesión hasta que por decreto del 5 de enero de 1841 se establece que la Sección III del Instituto con sede en Sucre estaba encargada de tales funciones, la enseñanza de la medicina devino personal y en mayo de 1842 se decreta la reapertura del Colegio de Ciencias de La Paz, en agosto en Cochabamba y en noviembre en la capital de la República, en esta ciudad era, también la enseñanza responsabilizada a un profesor de Medicina. En esta forma se desarrolló el estudio médico en el país hasta que por Decreto de 12 de septiembre de 1863 se establecen en La Paz y Cochabamba los estudios médicos con tentativas en Potosí y Santa Cruz con la fundación de una escuela homeopática en esta última ciudad. Posteriormente después de una serie de vicisitudes en fecha 24 de diciembre de 1889 el presidente Arce dicta un decreto modificando el estudio de la medicina en las Facultades de Sucre y La Paz, un año más tarde el 10 de diciembre de 1890 el mismo presidente en un nuevo decreto introduce modificaciones en los planes de enseñanza médica. La ley de 4 de diciembre de 1893 crea los Tribunales Médicos. A principios del siglo actual se polemizó sobre la centralización de estudios médicos, se cancelaron los Tribunales Médicos por Ley de 5 de diciembre de 1906 creando la Dirección General de Sanidad, reglamentando esta Ley más tarde se fomentó el empirismo. El 23 de marzo de 1910 se dicta un Decreto Reglamentario que contiene los planes de enseñanza para Medicina, Farmacia, Dentística y Obstetricia; en el mismo año la Ley de 24 de diciembre autoriza el ejercicio profesional a bolivianos que hubiesen obtenido título profesional fuera del país.

La revolución del año 1930 al decretar la Autonomía Universitaria por Decreto Ley de 25 de julio y ley de 11 de marzo de 1931 "hizo concebir grandes esperanzas para la reorganización universitaria, pero bien pronto se notó, que la tan decantada conquista sin los recursos necesarios, era apenas un miraje ilusorio que se desvanecería como la niebla a los rayos del sol de la mañana", escribe Navarre. En La Paz, en 1936 se produce la gran reforma, es decir, la autonomía económica de la universidad en general para progreso de la Facultad de Medicina en La Paz, siendo el punto de partida del progreso de las casas superiores de estudio. En la Conferencia de Facultades de Medicina realizada en Sucre de 1954 se formula un Plan Unico de Enseñanza de la Medicina, de 1954 a la fecha se han producido alteraciones en el orden institucional de la universidad unas veces por influencia extrauniversitaria, otras por problemas internos, ambas han llevado al camino de los extremismos, tratando cada vez que se producía una revolución universitaria o una nueva reforma de encarrilar la universidad de acuerdo al criterio imperante en el país. Se



produjo la clausura y reapertura de las casas superiores de estudio y a tres años de la implantación de la Ley Fundamental de la Universidad Boliviana se leen documentos unos favorables y otros desfavorables al desenvolvimiento actual de nuestra universidad.

¿Qué razón nos hizo apuntar este desarrollo? Aunque no fiel a la cronología del desenvolvimiento de la enseñanza médica por la sencilla razón que es la universidad la que en sus facultades de medicina plantea y racionaliza la enseñanza para el desenvolvimiento profesional de sus egresados en relación a lo que hoy se llama Plan Nacional de Salud. Dice Emilio Fernández al referirse a la salud pública en el período crucista: "La malaria, el cólico miserere, la viruela, la peste, el tabardillo, la fiebre amarilla o vómito prieto y el cólera morbo, campeaban en las ciudades y sobre todo en campaña. No habían medidas conducentes a mantener la salud de los reclusos en las cárceles, menos a prevenir las enfermedades de los hombres libres, ni juez que ordene el reconocimiento de las causas de muerte y sobre la muerte civil de los presos, por no existir disposiciones legales que pudiesen contribuir a ilustrar la conciencia de los tribunales de justicia, con médicos forenses, y si solo, los "expertos" que con su ignorancia y su mala o buena fé, median la libertad y el cautiverio de los que estaban sujetos a la "vara de la ley". Muertos "aparentes" y "repentinos" sin auxilio de los "santos óleos" y los "suicidas" y "envenenados", no tenían derecho a la fosa común en el campo santo". El cadáver, era "tabú" y la autopsia no se la efectuaba y alguna que se la practicaba, se la hacía al aire libre y en pleno sol..."

Por estas razones el Mariscal Andrés de Santa Cruz se preocupó de la creación de la Inspección de Policía Médica, de la Legislación de la Medicina Forense, de la Legislación Sanitaria del Puerto Cobija en el litoral del mar Pacífico y finalmente de la lucha contra el flagelo de la viruela en el oriente del país. Por algo tenía el Mariscal de consejero en el campo de la salud al doctor Passaman de quien queda un libro impreso sobre autopsias, era justamente su consejero como Protomédico y Director del Colegio General de Medicina comienza a preocuparse de estos problemas que a decir verdad hasta el día de hoy se arrastran como un atavismo de la sierra alto peruana. Casi sesenta años las doctrinas de Brousseau imperaban en la práctica médica, el proceso de la fiebre era muy importante en el análisis de todo paciente hasta que en 1862 Zenón Dalence revoluciona la medicina introduciendo nuevas ideas con "La Medicina Moderna". Las grandes figuras médicas, Manuel Cuéllar, Ignacio Cordero, Daniel Bracamonte, Valentín Abecia, Arturo Ballivián Otero, Belisario Díaz Romero, Gustavo Carbajal, Aurelio Meleán, Daniel Nuñez del Prado, Adolfo Mier, Jaime Mendoza, Andrés S. Muñoz, Nicolás Ortiz, Ezequiel L. Osorio, Abelardo Rodríguez, Gregorio Viscarra Heredia, Aniceto Solares, nacidos todos en el siglo pasado han tenido una influencia notable en el desarrollo de la medicina en el país, pero Manuel Cuéllar hijo, Claudio Sanjinez Tellería y Elías Sagárnaga son los

pioneros de la medicina en Bolivia. Claudio Calderón Mendoza, Daniel Bilbao Rioja, Enrique Saint Loup Bustillo, Anastasio Paravicini, Félix Veintemillas son los primeros especialistas que ejercen la cirugía, principalmente en los hospitales de La Paz y Sucre. En la guerra del Chaco primero Abelardo Ibáñez Benavente, uno de los más notables cirujanos del país, después Enrique Berrios dirigen la sanidad militar en la campaña del sudeste, Aurelio Meleán con sus contribuciones sobre la patología del Chaco hace de la nosografía de la guerra un buen documento al lado de "Sed y Sangre en el Chaco" de Abelardo Ibáñez, y junto con las tesis de doctorado escritas en La Paz, Sucre y Cochabamba, hacen obras de consulta que tendrán que leerse cuando se escriba la historia de la medicina de esta guerra de desmembración que ha sufrido el país, amén de la documentación que debe permanecer inédita en el Estado Mayor General.

De los hospitales ya hemos señalado los tres principales en La Paz, Sucre y Potosí, fuera de aquellos coloniales como el de Totorá en Cochabamba o el fundado por Juan de Saavedra, los otros de las capitales de la república fueron importantes hasta pasada la guerra del Chaco, la fundación de hospitales de sangre en el territorio del Chaco o los que funcionaron en el sur del país fueron eventuales en relación a la magnitud del drama guerrero. El Hospital Militar de La Paz, siguió funcionando sobre la Avenida Saavedra hasta hace cuatro años que comenzó la construcción del nuevo Hospital Militar, el de Ojos llamado Said, en su tiempo muy moderno hoy ha de ser trasladado a su nuevo local detrás del antiguo Hospital General de Miraflores con todos los implementos modernos para la práctica de la oftalmología.

El hospital primero llamado Obrero y después Víctor Paz Estenssoro y hoy sólo con la Nominación de Hospital N.º 1 de la Caja Nacional de Seguridad Social tiene capacidad para atención de todas las especialidades y es nacional por ser el centro principal médico que dispone el Seguro Social. En el interior del país Cochabamba cuenta con el Hospital Pediátrico Albina Patiño, moderno que junto con los otros hospitales el Viedma y el Maternológico son insuficientes para el desarrollo cada vez creciente de la capital del valle, Sucre, es la céntrica en hospitales, el viejo Hospital Santa Bárbara, que fue remodelado en algunos sectores, como el Instituto de Cancerología Cupertino José Arteaga, no han tenido el progreso necesario. El Hospital Psiquiátrico llamado pomposamente, antes, Manicomio Pacheco, se ha remodelado.

Santa Cruz de la Sierra en los últimos años ha sido la ciudad que más progreso ha tenido en el campo de la salud, hospitales nuevos y otros en construcción están acordes con el franco progreso económico de esta rica región del país.

Las otras ciudades del interior no disponen de unidades hospitalarias modernas si bien las autoridades de gobierno desde hace muchos años atrás demuestran interés en buscar el progreso de estos hospitales.

En el desarrollo de la historia de la medicina en Bolivia hay que aclarar estos conceptos de progreso, en el Sur del país el Instituto Médico Sucre fue en los últimos años del siglo pasado y los primeros de éste un foco de irradiación del saber médico y del conocimiento biológico en general, todo su trabajo ha quedado documentado en su órgano de publicación. Después, en el norte alrededor de Claudio Sanjinez, Elías Sagárnaga, Claudio Aliaga, Natalio Aramayo introducen sistemáticamente la asepsia, antisepsia, Anestesia y radiología a principios de siglo.

Un poco más tarde arriban al país, Daniel Bilbao Rioja y Enrique Saint Loup formados en Chile y con ideas muy originales sobre la cirugía son ellos que siguiendo a Viscarra Heredia introducen la cirugía abdominal y la cirugía reparadora practicada en aquel tiempo, Abelardo Ibáñez inaugura la cirugía biliar en forma sistemática publicando su experiencia en la Revista de Cirugía de La Paz, y Claudio Calderón Mendoza en Sucre inicia la actividad quirúrgica bajo criterio moderno.

Hasta 1940 se suceden promociones unas de pre y otras de post guerra que hacen de la medicina un constante progreso. En la "Historia de la Sociedad Boliviana de Cirugía" decíamos que, el progreso comenzó con el carácter individual, recordamos de ese tiempo a Enrique Berrios en La Paz, Anastasio Paravicini y Bacherer en Sucre.

En Bolivia hace la especialidad después de 1940, son los primeros médicos unos que por convenios con países extranjeros viajan a Estados Unidos a seguir cursos de salud pública y enfatizan sobre algunas especialidades, otros que sobre todo en latino América, en Argentina, Chile y Uruguay se especializan para volver a la cátedra o al ejercicio administrativo de la medicina.

Es probable que en esta apretada síntesis hayamos omitido algunos nombres, pero queremos decir que la medicina evolucionó en cierto modo con carácter generacional, entre 1940 y 1950 el progreso de la medicina se hace en el ejercicio privado y el orden estatal. Se establecen las primeras clínicas privadas con comodidades que no eran corrientes en nuestro medio. La instalación de servicios de diagnóstico auxiliar progresa paulatinamente.

En la década del cincuenta la promoción de profesionales del campo de la salud es cada vez mayor y la especialización se hace una rutina, existen especialistas para casi todas las enfermedades, es una época de franco progreso en especialidades quirúrgicas, se practican las primeras operaciones sobre corazón, y la oncología toma un lugar de prestigio en todo el territorio nacional, especialidades como la gastroenterología (Ismael Morales, Fernando Patiño, Federico Aliaga) y la reumatología y la ortopedia al llegar a la década del sesenta han tomado sus reales en la ciudad de La Paz, sobre todo y paulatinamente en el interior del país. Procedimientos cada vez más audaces de cirugía, la cardiovascular en el Instituto Nacional del Tórax. La cirugía abdominal sobre todo la biliar ha progresado en forma extraordinaria. Bruno Boehme es sin lugar a dudas la principal figura de este progreso.

En la cirugía discípulo brillante de Bilbao Rioja es E. Ariñez Zapata, brillante profesor y gran cirujano. La neurología y neurocirugía desde Arturo Ballivián Otero, Capriles, Trigo, hasta Mario Michel, fundador de la cátedra de neurocirugía en La Paz, ha tomado un impulso muy grande. La bacteriología desde principio de siglo en la ciudad de La Paz al impulso del General Montes que funda el Instituto que llevaba su nombre, bajo la dirección de Néstor Morales Villazón, Félix Veintemillas, José Knaudt y Luis Vaiverde ha sido la cátedra y el laboratorio de investigaciones importantes, allí se trabajó sobre la fiebre tífica, los médicos de ese servicio fueron los primeros que utilizaron el cloranfenicol en el tífus alptiánico. "Estudios sobre la Biología del Hombre de Altitud" es un trabajo realizado en la meseta de Bolivia por la Misión Científica Argentina, organizada por el doctor Mariano Catex y colaboradores, publicado en Buenos Aires en 1937 fue el primer episodio de lo que más tarde se realizó con el convenio franco boliviano, la fundación del Instituto Boliviano de Biología de la Altura, siendo Jean Vellard el primer director francés y de parte de Bolivia, Jorge Erqueta que con Jean Couderat continúan los trabajos sobre fisiología del hombre nativo de la altura, los parámetros obtenidos y los trabajos de investigación han tenido un fuerte impacto internacional, estos trabajos están encaminados a estudiar la biología del hombre de altura, el fenómeno de la aclimatación y



otros (Hernán Criales, Paz Zamora entre otros son pioneros de esta actividad).

La endocrinología progresó gracias a Felipe Hartman en La Paz.

Tal vez, en una breve historia de la Medicina en Bolivia, hubiese sido bueno ocuparse de los médicos extranjeros que en diversas épocas trabajaron en el país, sobre todo en el período republicano, Miguel Antonio Luna ingresó al país con el Mariscal Antonio José de Sucre. Invitado por él Andrés de Santa Cruz llegó de Chile donde había tenido problemas de orden personal José Passaman, en el período republicano algunos médicos italianos y franceses, así como, argentinos, alemanes y peruanos, a principios de este siglo llegó a La Paz Emilio Borghetti, eximio oftalmólogo, italiano, habiendo mantenido una polémica con el entonces profesor de oftalmología de la Universidad paceña; Gustavo Carbajal, Valentín Abecia y José María Araujo dan información sobre estos médicos y nosotros en la "Nómina de Egresados de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés".

Desencadenada la guerra civil en España muchos profesionales emigraron a América, algunos llegaron a Bolivia, se establecieron, impartieron enseñanza y trabajaron por el desarrollo de la medicina, otros temporalmente vivieron en el país. Igual ocurrió con la migración israelí, algunos de ellos de profesión médica trabajan o trabajaron en esta su segunda patria. Numerosos médicos argentinos que exiliados por razones políticas trabajaron en nuestro país, aportaron con su conocimiento a la medicina nacional.

Finalmente, como hemos sostenido en principio la historia de la Medicina es progresiva y esto significa en nuestro medio como el Plan Nacional de Salud asesorado por la O.M.S. está en relación con la enseñanza de pre y post-grado, así como con el desarrollo económico de los llamados polos de desarrollo o de zonas que por su fenómeno ecológico cada vez cambiando necesitan de programas especiales de salud.

BIBLIOGRAFIA

- Abecia, V.- Algunos Datos Sobre la Medicina y su Ejercicio en Bolivia. Sucre. Imprenta Bolívar. 1906.
- Araujo, D.M.- Historia de La Medicina en Bolivia. Revista del Instituto Médico Sucre. Año XXII. N.º. 45. 1926.
- Arias, S.P.J.- Los Médicos en la Independencia del Perú. Lima. Editorial Universitaria. 1971.
- Arteaga, W.- Historia de la Ortopedia en Bolivia. Rev. de la Soc. Bol. de Ort. 1.
- Idem.- Historia de la Sociedad Boliviana de Cirugía. La Paz, 1973. (mimeografiado).
- Idem.- Nómina de Egresados de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés (inédito).
- Idem.- Introducción e Historia de las Aguas Hidrominerales en Bolivia. Cuadernos del Hospital de Clínicas.
- Idem.- Enrique Saint Loup. Apuntes sobre la Vida y su Obra. 1975. La Paz, (mimeografiado).
- Aspiúz, A.- Curso de Medicina Legal. La Paz, Imprenta de Vapor. 1862.
- Balcazar, J.M.- Historia de la Medicina en Bolivia. La Paz. Edit. Juventud. 1956.
- Bravo, C.- Hospitales de La Paz.- Datos Históricos. La Paz. Imprenta de "La Razón" 1885.
- Cardenas, M.- Notas Preliminares sobre Materia Médica Boliviana. 1943. Cochabamba. Imprenta Universitaria.
- Dalence, Z.- Tesis Previa Redactada para Optar el Grado de Doctor en Medicina. Sucre. Tipografía de Pedro España. 1862.
- Lastres, J.B.- Historia de la Medicina Peruana. Lima. Imprenta Santa María. 1951. 3 tomos.
- Manduti, doctor.- Colección Completa de Recetas del Celebre... Reimpreso. La Paz, de Ayacucho. Imprenta de la Opinión. 1863.
- Martín, J.- Proyecto de Reglamento para una Escuela de Medicina, Presentado al Gobierno de Bolivia. La Paz, Imprenta del Colegio de Artes. Sin fecha.
- Navarre, E.- Monografía Histórica de la Facultad de Ciencias Biológicas. La Paz, Editorial U.M.S.A. 1950.
- Tambor Vargas.- Diario de un Soldado. Sucre. Editorial Universidad Mayor de San Francisco Xavier. 1952.
- Saint L. E.- Prácticas Médicas de los Aborígenes de Bolivia. Rev. de la Soc. Venezolana de Hist. de la Medicina. Vol. III. 8.9. 1955.
- Idem.- Acerca del Descubrimiento de la Quina. XV Congr. Int. de la Soc. Inter. de Hist. de la Medicina. Madrid Salamanca. 1956. Vol V. 87. 1957.
- Valdizan, H.- Historia de la Medicina Peruana. Lima. Ediciones: Hora del Hombre Libre. 1944.
- Vellard, J.- Civilizations des Andes. Paris. Edit. Gallimard. 1963.
- Zapata, G.A.- Mito y Superstición en la Conquista de América. Buenos Aires. Eudeba. 1963.

Los Salesianos en el Sesquicentenario de la República

ALBERTO ARAMAYO Z.



Trabajo entre campesinos y zonas populares de la Obra de Don Bosco en Bolivia.

1.- Es la primera semana de Julio del 90. Un sacerdote del Piamonte, Italia, en cuyo rostro se reflejaba con la inteligencia un carácter enérgico, explica con ardor los objetivos que busca una nueva Institución de Religiosos: la educación de los jóvenes pobres y menesterosos con métodos y sistemas basados en el Evangelio.

Otro hombre de gran talento, escucha sin perder sílaba; en un rostro vivaz se encierra la tenacidad más que sajona de su temperamento. Este es el Presidente de la República, Dr. Aniceto Arce, que por ese tiempo se hallaba en La Paz. Aquel, el Sacerdote Salesiano Don Santiago Costamagna, el primer Salesiano venido a Bolivia.

El incansable Misionero y el progresista Gobernador, almas del mismo temple, buscan por sus propios caminos el progreso moral, intelectual y material de la Nación.

2.- El viajero, que unas veces a mula, otras a caballo o diligencia recorrió de Norte a Sur la República, Don Santiago Costamagna, provocó en el Presidente Arce el vivo deseo de tener en Bolivia la Obra de los Hijos de Don Bosco. Lleva el Misionero cartas de recomendación ante el Ministro Plenipotenciario de Bolivia, Dr. Don Mariano Baptista, en Buenos Aires, sede del P. Costamagna, para resolver la venida de los Salesianos. Además, agregó una orden para ser atendido por las autoridades del trayecto en su recorrido por el país.

Don Costamagna se dirige a Sucre; el señor Pacheco expresó el deseo de tener en la Capital una fundación Salesiana. Viajar a Sucre por Potosí, representaba en aquellos días emplear semanas y sortear peripecias y contratiempos.

En Sucre, el señor Pacheco, declina su entusiasmo. Cambiaron las circunstancias. En cambio, distinguidas señoras y destacados caballeros y eclesiásticos de ambos cleros, piden insistentes a Don Costamagna la instalación de un Colegio en la Capital de la República. Es menester en estos casos el placet del Prelado. Mons. Pedro de La Llosa, Arzobispo, está en la visita pastoral por Camataqui. Don Santiago Costamagna, sin muchas especulaciones, cabalga la mula presidencial, la que el Presidente Arce puso a disposición del Salesiano Misionero. Sin guía, se dirige a Camargo. Largo el viaje. En noche oscura llega al villorrio. Pide albergue. Todos niegan hospedaje a esas horas. Fue el Capitán de un Batallón, a cuya puerta acudió, quien lo recibe en la cuadra donde dormía una compañía de soldados. Cede generoso su propio lecho, el mejor que había, aunque tan duro como la silla de la mula presidencial.

Al siguiente día continúa viaje hasta

encontrar al Arzobispo en Camataqui. Cumplida su misión se dirige a Tarija. Transcurre ocho días de celestial retiro en el Convento de los P.P. Franciscanos. Sigue a Jujuy, de donde devuelve la mula presidencial. De Jujuy ya era más fácil llegar a Buenos Aires. Allí era el Visitador de los Salesianos en Argentina.

El Plenipotenciario Dr. Mariano Baptista conoció por entonces a los Salesianos. De allí nació el vivo interés que demostró por la venida de estos Religiosos a Bolivia. Al asumir la Presidencia de la República autorizó al Ministro Plenipotenciario en París, Dr. Don Manuel Argandoña, firmar un Contrato entre el Supremo Gobierno de Bolivia, representado en la persona del Plenipotenciario y el Superior Mayor de la Congregación Salesiana, Don Miguel Rúa, para la fundación de dos Colegios de Artes y Oficios en Bolivia. El documento se firmó el 8 de Octubre de 1895, en Turín, Italia.

3.- Parten de Buenos Aires los catorce Salesianos enviados para fundar dos Colegios en esta República. Fue un lunes 13 de Enero de 1896. Siguen la ruta del paso de la Cordillera para llegar a Santiago de Chile. Transcurren algunos días en el Colegio Salesianos de Valparaíso. Zarpa el sábado 1º de Febrero del mismo 96 el vapor Lautaro con la proa hacia Antofagasta, llevando a los ocho Salesianos para La Paz. Preside la expedición el mismo Don Santiago Costamagna, ahora tercer Obispo Salesiano.

Cansador el viaje en barco. El hórrido y desolado desierto de Atacama, el frigidísimo poblado de Uyuni, se recorren en tren. Panoramas, costumbres, habitantes: todo es novedad, admiración. El Presidente de la República, el noble Dr. Mariano Baptista, ordena a las autoridades por donde debían pasar los Salesianos, se les brinden atenciones y facilidades. Esto causa la más grata sorpresa en los primeros Hijos de Don Bosco. El apoteósico recibimiento en Oruro es insospechado para estos Misioneros.

A los pocos días se encaminan a La Paz en diligencias. Por esos años el ferrocarril de Antofagasta concluía en Oruro. El lunes de Carnaval, 17 de Febrero de 1896, llegan los Salesianos del primer grupo a La Paz. Ilustres representantes del Gobierno y de la sociedad paceña, saludan a los viajeros en la región de Kenko. Descienden de las diligencias, se despolvan y en elegantes carrozas bajan a la ciudad.

El Señor Prefecto del Departamento, Dr. Cesáreo Zalles, conduce el martes de Carnaval, a Mons. Costamagna y a los ocho Salesianos a la cercana Alameda (hoy El Prado). Al extremo izquierdo se

halla el extenso solar destinado por el Supremo Gobierno para la obra educadora de Don Bosco.

El único edificio valioso formaba parte de un vasto proyecto escolar que no pudo realizar el Estado. Eran los costos excesivos. El Colegio se denominaba "Instituto Nacional Boliviano". Amplios los terrenos de horticultura. El solar media unos 20.000 metros cuadrados, que hoy corresponderían a la manzana del Museo Tiahuanaco, a la del Ministerio de Minas e Hidrocarburos y al actual Colegio Don Bosco. Limitaba con La Alameda (El Prado), el callejón Municipal (Batallón Colorados), la calle de los Molinos (Federico Zuazo) y un muro con bardas que separaba la propiedad del vecino (calle Reyes Ortiz).

El edificio de construcción solidísima en planta baja y un piso se halla a continuación del actual templo de María Auxiliadora. Los visitantes vieron los terrenos, admiraron el edificio, agradecieron a Dios por la generosidad con que el Gobierno preparaba el campo a su próximo apostolado. Los Hermanos Coadjutores se ofrecieron para concluir lo que restaba por hacer. Se habilitó lo más indispensable para la vivienda de esos pioneros. A pocos días trasladaban equipajes, cajones con herramientas y maquinarias. El lunes 24 de Febrero, toman posesión los Salesianos del vasto local. "La gente" que escuchaba de Colegio, de talleres de artes y de oficios; esa gente de buena voluntad que ayudó en el traslado de las pertenencias, desde el Convento de San Francisco al nuevo local, con acertada intuición dió el nombre al naciente establecimiento, llamándolo "Colegio Don Bosco" de Artes y Oficios.

A partir de ese día comenzaron los Salesianos venidos a La Paz, lento y tenaz trabajo de adaptación y mejoramiento de locales y de generosa disponibilidad del personal Salesiano en favor de los jóvenes necesitados.

4.- Encaminada la Obra Salesiana en La Paz, Mons. Costamagna telegrafía a Valparaíso para la salida del segundo grupo de Salesianos, los que debían fundar la Casa de Sucre. El martes 11 de Marzo llegan a Challapata; al otro día siguen a Potosí con el Obispo Salesiano, jefe y guía de estas dos expediciones. El sábado 14 entran en Potosí. El Señor Prefecto, el Clero y las autoridades reciben a los Hijos de Don Bosco en forma grandiosa. Tanto más impresiona cuanto menos se espera. El miércoles 18 parte Mons. Costamagna con sus seis Salesianos hacia la Capital. Entre peripecias sin cuento llegan a Sucre el 20 de Marzo del mismo 96. Fue grandiosa la recepción en Potosí; de órdago la que tributa la culta ciudad de Charcas a esos decididos y sacrificados Salesianos.

No se tenía aún el lugar preciso para sus actividades de educadores. Alojaron en una casa de calle Bustillos, a dos cuadras y media de la Plaza principal. Sólo el 1º de Mayo del mismo año, pudieron tomar posesión del Tambo de San Agustín o de Socabaya. Otrora fue el Convento de los Padres Agustinos Ermitaños, fundado el 1º de Julio de 1564. En ese Convento se formó el famoso historiador Fray Antonio de la Calancha.

Factores del momento histórico contribuyeron, aún antes de las guerras de la Independencia, a disminuir el entusiasmo de los Agustinos. A la llegada del Libertador Simón Bolívar y del Gran Mariscal de Ayacucho, Antonio J. de Sucre, quedaban sólo dos religiosos en el deteriorado Convento.

El templo románico dedicado a San Agustín, fue declarado Capilla Real por la suntuosidad que lo embellecía. Convertido en teatro, penetró en él la desolación. Ardua empresa dejada a los Salesianos la de reconstruir, adaptar, conservar el derruido convento y convertirlo en Colegio de enseñanza técnica. Asimismo, restituir al desmembrado templo parte del antiguo esplendor fue empresa de titanes. Puesta la fe en la Virgen de Don Bosco se dieron a la prolongada tarea de adaptar un tambo

en Colegio. El 1º de Junio del 96 ambos Colegios abren sus puertas a la niñez y juventud necesitada.

Así, pletórica de optimismo, llena de fe, comenzó la obra de Don Bosco en esta acogedora República. Se echaron las bases, hitos para la posteridad, en los Colegios Salesianos de La Paz y de Sucre.

5.- Crece en La Paz, con la urbanización, la urgencia de vincular La Alameda (El Prado) con la calle de los Molinos (Federico Zuazo). La Comuna Paceña señala tres calles para abrirse: Narciso Campero, Reyes Ortiz y Tiahuanaco. El solar y edificios ocupados por el Colegio Don Bosco, pertenecen al Estado. El Congreso aprueba la Ley de 5 de Febrero de 1911. Por ella se priva a los Salesianos de locales y terrenos que hasta entonces ocupaban. Se les indemniza lo previsto en los contratos. En el término de un año deben los Salesianos establecer su obra en otros terrenos. El Estado vende por lotes la mitad del Colegio. Reserva para reparticiones estatales la parte ocupada hoy por el Colegio Don Bosco.

El problema no deja resquicios a soluciones favorables. Luz roja en todas las vías. Los Hijos de Don Bosco, dejan el arreglo en manos de San José, patrono del Colegio. Se abren las calles Tiahuanaco y Reyes Ortiz.

A poco renace la esperanza. El Congreso determina el remate en pública subasta de la otra mitad de la propiedad, la ocupada por el Colegio. Sinceros amigos se preocupan por la incierta Obra Salesiana. Llega precipitado el 22 de Noviembre, día del remate. El Sr. Don Jorge Sáenz, de común acuerdo con el Director del Colegio, Don José Reyneri, toma parte en la puja, suben las ofertas. El último esfuerzo del Señor Sáenz. Nadie da más? Terrible indecisión. Nadie! Se adjudica al Señor Sáenz el local rematado, el Colegio Don Bosco. El mismo día se redacta la escritura de transferencia en favor del señor Sáenz. Al otro amanecer, el 23 de Noviembre de 1911, el Director del Colegio, Don José Reyneri compra al señor Jorge Sáenz el mismo Colegio Don Bosco con el dinero recibido en la indemnización. De inmediato se labra la escritura de compra venta y desde el 23 de Noviembre el solar y las edificaciones entre las calles Tiahuanaco y Batallón Colorados quedan consolidadas como propiedad absoluta del Colegio Don Bosco. Don Reyneri, cumplió con San José, que de una manera inesperada resolvió crisis tan delicada. La estatua de San José en bronce, que desde esos años preside las recreaciones en el patio principal, es el voto cumplido por los Salesianos en esos cruciales días.

El 24 de Noviembre del mismo 1911 se comienza a levantar otro piso en el gran pabellón central de planta baja y primer piso, con barandado que lo bordeaba por los cuatro lados. La construcción provocó curiosidad y admiración en la población. Se levantó todo el tejado como una sola pieza sólida por medio de gatas, sin destruir ni debilitar su solidez. En el espacio libre se levantaron las paredes. Sobre los nuevos muros volvieron a trabajar las gatas hasta llegar con este procedimiento a la altura deseada. El barandado y las columnas que ya sobrababan, sirvieron para completar el nuevo piso.

6.- El Colegio de Sucre tardó en adquirir la propiedad del local que le asignara el Gobierno en 1896. En la presidencia del Dr. Hernando Siles, el Congreso autorizó ceder en propiedad a los Salesianos el local por ellos ocupado hasta esa fecha, redactándose las escrituras entre 1929 y 1930. Los Salesianos de Sucre quedaron dueños de los locales que les costaron sudores y amarguras. Desde el 1º de Mayo de 1896 se esfuerzan en dignificar el valioso templo de San Agustín. De su antigua belleza no quedaron ves-

tigios. Los Salesianos debieron rehacer gran parte del templo para salvar esa joya de arquitectura dejada por la Colonia y destruida en el primer medio siglo de la República.

En 1898 se inauguran el altar de mármol adquirido en Italia y el grandioso cuadro de María Auxiliadora pintado en Turin, copia del que se halla en la Basílica de María Auxiliadora de dicha ciudad. Mide siete metros de altura y cuatro de ancho. La inauguración es por lo grande. Un gran velo cubre el altar y el cuadro. Es el momento de la bendición. La curiosidad hace cábalas por saber lo que oculta el gran velo. Se acerca solemne el Señor Arzobispo y en el instante preciso se descorre el velo y quedan al descubierto las dos obras de arte. Casi toda la población ocupa el templo, el atrio y la calle. Al hecho inesperado sucede la emoción. Se llora, se reza, se aplaude.

En 1902 se trabaja con alacritud en el frontispicio del templo, desposeído de líneas definidas. El ingreso al templo se hallaba sobre la Plazuela Zudáñez. Hacia esa Plazuela miraba la torre de espadaña que los primeros Salesianos no llegaron a conocer o por haberse caído o por las transformaciones que sufrió el Convento y el templo o por las conveniencias de los vecinos que adosaron sus casas a la iglesia.

El 6 de Junio de 1903 se bendice el frontispicio de la iglesia de San Agustín con las torres construidas sobre los sólidos muros que miran al atrio. Las campanas, fundidas en el mismo Colegio por un entendido de Potosí, se bendijeron algunos días antes. Así quedó concluido en lo exterior el hermoso templo.

7.- En 1928 llegan las Hijas de María Auxiliadora, las primeras Salesianas, ante los pedidos insistentes del Rdo. P. Inspector Don J. Luis Pedemonte y la generosa colaboración de la señorita Isaura Miranda. Las Hijas de María Auxiliadora se dedican a la educación de las jóvenes como lo hacen los Salesianos con los muchachos bajo el mismo sistema de Don Bosco y la aplicación de sus enseñanzas. Es asombroso el cambio efectuado en el viejo caserón que recibieron al llegar por primera vez. Hoy llena el Colegio las exigencias de la pedagogía moderna. El antiguo cortijo y lo que una vez fue la alquería, es un Colegio que se ha granjeado un merecido prestigio que lo conserva muy en alto.

En 1956 abren un colegio en Villa Victoria, barrio de la ciudad de La Paz. Los orígenes son humildes. Esta obra exige años de verdaderas privaciones a las Religiosas que lo regentan. Hoy cuenta con un edificio moderno donde estudian niñas y jóvenes de las primeras letras hasta el bachillerato. Simultáneamente trabajan con una sección Profesional.

Establecidos los Salesianos en La Muyurina de Santa Cruz, se ve la necesidad de la presencia de las Hijas de María Auxiliadora para colaborar con ellos en el trabajo material y pastoral de la región. Allí se instalaron en 1960 y hoy tienen un Colegio que cumple una misión educadora y social de trascendental importancia, ante el vigoroso impulso de progreso en esa zona y la migración interna que gravita con todos sus problemas.

En 1964 iniciaron en Obrajes de esta ciudad, una Casa de formación para el personal de Religiosas Salesianas. Hoy, por razones prácticas, tienen un floreciente Kindergarten.

A sesenta Kms. de La Muyurina, Santa Cruz, se establecieron las Hijas de María Auxiliadora en Okinawa, colonia Japonesa, a pedido del Sr. Párrico, para trabajar en la Escuela Parroquial, en la catequesis y evangelización y en todas las actividades sociales que benefician a esas apartadas regiones.

Finalmente, en el presente año han tomado la dirección y actividades del Colegio Santa Teresa en Sucre, dejado por las Teresianas, en el local adyacente del ex-convento de San Felipe y el edificio contiguo.

8.- Asentados los dos Colegios de Don Bosco en La Paz y en Sucre, continuaron su desarrollo unas veces ascendente y otras en decrecimiento. Con gratos éxitos y con no pocos fracasos. Con entusiasmo contagiante o desilusionados por abiertas oposiciones de irreductibles consignas. El desarrollo de estos dos Colegios no podía ser paralelo al desenvolverse sus actividades en ambientes económicamente dispares.



El 23 de Agosto de 1925 se coloca la primera piedra del templo de María Auxiliadora y el 27 comienzan los trabajos de construcción de la Cripta de los Sufragios, sobre la que más tarde se levantará el actual templo de María Auxiliadora en El Prado.

En Noviembre de 1943 los Salesianos tomaron la dirección de la Granja Escolar de Chulumani a instancias del Señor Presidente de la República, Gral. Enrique Peñaranda. Sólo Dios es conocedor y los hombres sensatos de la región, del trabajo realizado por esos heroicos y sacrificados Hijos de Don Bosco. Graves dificultades económicas creadas en altas esferas hicieron imposible a los Salesianos seguir dirigiendo esa obra. Se retiraron en 1956.

En Febrero de 1943, a petición de la Santa Sede los Salesianos se hacen cargo del Seminario Menor de Cochabamba y en Mayo del mismo año, del Mayor y Menor de La Paz. En los veinte años que los regentaron, llegaron al Sacerdocio cerca de cincuenta seminaristas entre Diocesanos y Religiosos. Cumplidos los renovados contratos con las respectivas Curias, se retiraron los Salesianos de ambos Seminarios, para atender su obra específica, la educación de jóvenes y niños de mediana y pobre condición.

Al devolver la Escuela Agrícola de Chulumani al Gobierno, el personal Salesiano especializado en este campo, pasó a regentar la Escuela Agrícola de Fátima en el valle de Cochabamba, en la región de Colcapirhua. En esta Escuela Agropecuaria se formaron muchos jóvenes que egresaron con el título de Peritos Agrónomos.

En 1960 la Congregación Salesiana tomó a su cargo otra Escuela Agro-Ganadera en La Muyurina, Santa Cruz, a las puertas de Montero. Salesianos venidos de Italia con títulos y especializados en estas técnicas, levantaron el nivel moral, cultural y disciplinario de la Escuela que entregaba la organización del Punto Cuarto de Estados Unidos al Gobierno de Bolivia. Hoy es una obra múltiple no sólo dedicada al Colegio, a la enseñanza. Desarrolla en la región una

verdadera escalada que beneficia a la juventud, promueve a las jóvenes, a los agricultores y a cuantos quieren superarse entre personas mayores.

El mismo año, el Club de Leones de la ciudad de Cochabamba, cedió a los Salesianos una obra aplaudida, el "Hogar Domingo Savio" para niños y jóvenes muy pobres. Allí estudiaban, aprendían un oficio y se sostenían, en parte, con las obras ejecutadas en los talleres.

Dos años más tarde el Colegio Don Bosco en Plaza Quintanilla de Cochabamba abre sus puertas para recibir alumnos estudiantes de los tres ciclos. Por la seriedad de los estudios, la disciplina general y los amplios campos deportivos se colocó al lado de los mejores establecimientos educacionales de la ciudad.

El señor Antenor Patiño entregó a los Salesianos en 1964 la dirección de su granja de Pairumani, en Cochabamba, para establecer una escuela de agricultura y ganadería. Los intereses creados por la política del momento, gravitaban sobre la propiedad haciendo difícil la labor de los Salesianos. Estos entraron en Pairumani como educadores de la niñez y juventud campesina de esas tierras, misión obstaculizada por factores incontrolables a los Salesianos.

Entre las obras sistematizadas, dejamos para el último, cuenta el Instituto Domingo Savio de Calacoto, fundado en 1950. Esta obra, de objetivos determinados, servía para formar jóvenes aspirantes a la vida Salesiana. No pocos Salesianos de los últimos años, egresaron de ese Instituto. Muchos más salieron aptos para continuar carreras más de acuerdo con sus inclinaciones. Actualmente el Instituto Domingo Savio, de alumnos externos, cuida con solicitud a los jóvenes que dan indicios de vocación a la vida eclesial, como Religiosos Salesianos o Sacerdotes diocesanos, mientras otros se forman para continuar diversas profesiones.

Presenta, además, la Congregación Salesiana su labor parroquial en las Parroquias de María Auxiliadora en La Paz, La Merced en Sucre, las Villas en

Cochabamba, San Juan Bosco en Santa Cruz ciudad, el Paurito fuera de la ciudad de Santa Cruz, como el Sagrado Corazón y San Carlos de Yapacaní, más la próxima a crearse en El Alto de La Paz, en el Centro Juvenil Don Bosco.

En todas las obras atendidas en Bolivia por los Salesianos funcionan Centros Juveniles con características propias en cada lugar, pero con el mismo estilo salesiano.

Entre las obras asistemáticas que atiende la Congregación Salesiana en el país creadas en la última década son las siguientes, presentadas esquemáticamente, aunque bien merecen cada una estudio detenido.

Centro Juvenil Don Bosco de El Alto de La Paz. Obra creada para los jóvenes de esas pobladas zonas, jóvenes que en su mayoría trabajan en la urbe como albañiles, dependientes, voceadores y que en los tiempos libres frecuentan el Centro Juvenil. Aprenden en los pequeños talleres, trabajan y ganan un porcentaje. Tienen cursos de repastos, de organizaciones sociales cristianas y cuanto necesitan hoy en día los jóvenes que frecuentan el Centro.

A 80 Kms. de Montero, Santa Cruz, hacia Mineros, atienden los Salesianos en el Sagrado Corazón extensas zonas de colonos del interior del país, no sólo en la pastoral, sino en todo lo que ayuda a promocionar esas poblaciones.

No lejos de la ciudad de Santa Cruz está el pueblo de Paurito. Un Salesiano ha sido capaz de infundir vida en el mortecino villorrio. Trabaja en la área específica de la pastoral, sin dejar de ser el pionero que lleva la civilización, el progreso, el bienestar a sus feligreses y a los de la extensa región que forma su Parroquia.

De un año a esta parte un grupo de Salesianos trabaja en San Carlos de Yapacaní, Santa Cruz. Atienden la Parroquia, tan extensa como una diócesis al limitar con Cochabamba, el Beni y el resto de Santa Cruz. Como verdaderos Misioneros llevan con la fe la antorcha de la justicia, del bienestar y del progreso.

En Montero de Santa Cruz, bajo la dependencia de la Escuela de La Muyurina, un Salesiano ha montado un gran Centro Juvenil en el sector llamado La Floresta. Cuenta con talleres para muchachos y secciones propias para los jóvenes y las señoras. A los talleres se suman estudios sociales, cursillos y cuanto valga para promocionar esa creciente población.

Los Salesianos de La Muyurina, además de la ocupaciones escolares, dictan verdaderos cursos de agraria y ganadería a ganaderos y agricultores de las regiones aledañas para que tengan conocimientos técnicos y prácticos en sus labores campestres y ganaderas.

Asimismo, otro Salesiano es un Misionero de la fe y de la cultura en medio de la gente sencilla y humilde de esas regiones. Estas atenciones las realiza cuando ha terminado sus obligaciones en la Escuela Agropecuaria de La Muyurina.

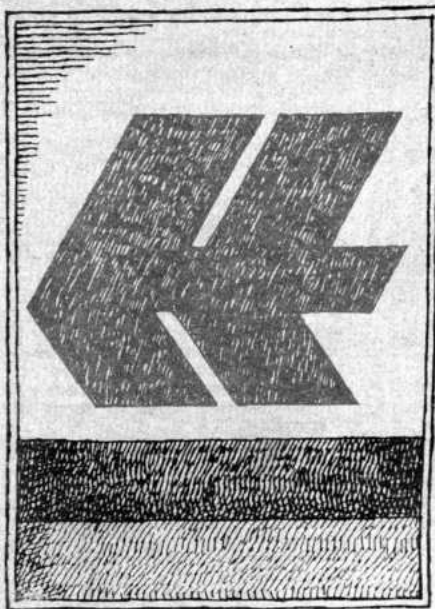
Finalmente, a orillas del Lago Sagrado, en Escoba y sus 45 comunidades de indígenas, atiende un Salesiano con la pastoral en una amplia escala de actividades sociales en mejora de los campesinos, de su cultura, su cristianismo, de las obligaciones que tienen con la sociedad pequeña, su comunidad y con la grande, la Patria.

9.- La Obra de San Juan Bosco ofrece en el Sesquicentenario de la creación de la República Boliviana, la gama de actividades en las que se hallan comprometidos en sus respectivos campos los Salesianos y las Hijas de María Auxiliadora. Es la ofrenda de gratitud y amplia correspondencia a la confianza depositada en los hijos de Don Bosco, cuando en 1896 arribaron por primera vez a estas feraces tierras, ricas en almas sinceras y generosas, para conducir a sus juventudes necesitadas hacia las metas de la civilización, del progreso, de la responsabilidad concienical y patriótica.

Con las obras que va desarrollando en estos momentos, asegura a la Nación Boliviana, en la que cumple la Congregación Salesiana setentinueve años de continua y esforzada labor, avanzar decididamente por los caminos del progreso en los que se halla empeñada, progreso material, progreso social, progreso moral, que dignifica a sus moradores y los hace partícipes del bienestar, de la justicia y de la paz, buscadas y anheladas en las líneas de progreso trazadas por la política del Supremo Gobierno.

Hapag-Lloyd:

Transporte de carga a todo el mundo por tierra, mar y aire.



Contamos con 231 bases en 14 diferentes centros comerciales en todo el mundo. Unos 60 barcos y otros más que entrarán en servicio. Buques-container y vapores de gran velocidad, LASH y bulk carriers. Tenemos 30.000 containers, remolcadores y lanchones, desembarcaderos y muelles, almacenes y talleres – y aviones jet. Contamos con 450 agencias en puertos importantes y pequeños, en grandes ciudades y en las provincias. Empleamos

a más de 10.000 personas bien entrenadas y dispuestas a colaborar en el transporte entre Ud. y sus clientes.



 Hapag-Lloyd

Agentes Generales para Bolivia
AEROMAR LTDA.

Av. Mariscal Santa Cruz, Edificio «Esperanza» 9º Piso,
Casilla 2056, Teléfono: 27677, Telex: BX 5231, Cables:
Hapagloyd y Aeromar

Servicio digno de confianza, regular y puntual.

**AL CONMEMORARSE EL 150 ANIVERSARIO DE
LA INDEPENDENCIA DE LA GRAN NACION BO-
LIVIANA, HACEMOS VOTOS PORQUE EL PRO-
GRESO, EL TRABAJO FECUNDO Y LA PAZ PER-
MANENTE SE ENSEÑOREEN EN TODOS LOS HO-
GARES BOLIVIANOS**