

# 100 AÑOS DE HISTORIA DE LA FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Carlos Velasco Hurtado



Frontis del edificio de la Facultad Nacional de Ingeniería en 1909. (Fotografía, archivo de la FNI).

Oruro se encuentra situado en el altiplano central de Bolivia, a una altura de 3.706 metros sobre el nivel del mar. La ciudad se encuentra rodeada por un cinturón de montañas, que la cubren del viento y el frío característicos de la puna. En varias de ellas se encuentran ricos yacimientos minerales que han sido conocidos y explotados desde la época del incario.

El potencial mineralógico de la región fue calificado por el padre Alonso Barba Toscano, el metalurgista más destacado del siglo XVII, por la calidad y el potencial de los yacimientos, como segundos en importancia entre las minas de la Corona Española, luego del Cerro Rico de Potosí.

La minería ha sido desde la colonia la actividad económica más importante de la zona y la historia de la ciudad está muy ligada a la historia de la minería local. Es importante citar, por ejemplo, que la rebelión del 10 de febrero de 1781, fue encabezada por los principales mineros de la región. Interpretaciones actuales de la misma consideran que “la crisis minera que afectaba a la región fue uno de los motivos por lo que los mineros criollos se vieron implicados y lideraron los acontecimientos” [1].

A fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, en el ocaso de la minería de la plata y el comienzo del auge de la minería del estaño, era preocupación de los mineros de la zona contar

con recursos humanos especializados en las labores mineras y el beneficio de los minerales, y en reiteradas ocasiones manifestaron su deseo de contar en la ciudad con un centro educativo que forme mano de obra calificada en estos rubros.

En respuesta a estos pedidos, el Congreso Nacional de la República reunido en Oruro entre el 20 de octubre de 1899 al 25 de enero de 1900, conocida como la Convención Nacional de 1900, dispone la creación de un Colegio Nacional de Ingeniería Civil y de Minas en la ciudad. El texto del Proyecto de Ley dice:

*“La Convención Nacional:*

*Decreta:*

*Art. 1. Créase el Colegio Nacional de Ingeniería Civil y de Minas en la ciudad de Oruro.*

*Art. 2. En el Presupuesto Nacional se consignará la suma de Bs. 25.000 para la instalación y el mantenimiento anual del establecimiento.*

*Art. 3. El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley.*

*Comuníquese al poder ejecutivo para fines constitucionales.*

*Sala de sesiones de la Convención Nacional, Oruro, enero 11 de 1900” [2].*

El 15 de enero, el Presidente José Manuel Pando promulga la Ley, y además dispone la creación de la Oficina de Ensayos Metalúrgicos en la ciudad de Oruro.

Esta ley, por diferentes razones, no pudo ser cumplida, a pesar del deseo de la comunidad orureña de contar con esta institución de formación técnica.

La Convención del novecientos forma parte de la historia de Oruro, debido a que fue la última vez que el Congreso de la República se reunió en la ciudad.

La Universidad de San Agustín (actualmente Universidad Técnica de Oruro), por medio de su Rector Dr. Rodolfo Soria Galvarro toma a su cargo las gestiones ante el Gobierno Nacional para dar cumplimiento a dicha ley. A requerimiento del señor Rector, el Presidente Ismael Montes Gamboa emite el Decreto Supremo de 10 de marzo de 1905, que da nacimiento a la “Escuela Práctica de Minería” en las ciudades de Oruro y Potosí, estando de Ministro de Justicia e Instrucción Pública el Dr. Juan Misael Saracho.

El Ministerio de Justicia e Instrucción Pública contrata al Ing. Augusto Umlauff, destacado profesional peruano con estudios en la Escuela de Ingeniería de Lima-Perú, como Director de la Escuela de Minería; en octubre del mismo año se publica en los medios de prensa de la época la Convocatoria a inscripciones de alumnos. En enero de 1906, se inauguran las labores académicas en presencia del Prefecto, el Rector de la Universidad y el Director de la Escuela, en aulas improvisadas ubicadas en la casa del señor Adolfo López, ubicada en la plaza “10 de Febrero” en la acera norte sobre la calle Adolfo Mier y Presidente Montes” N° 41.

Posteriormente, y gracias al empeño del Supremo Gobierno en consolidar el funcionamiento de la Escuela, se realiza el trámite legal para la cesión de los terrenos municipales ubicados en las calles Pagador, San Felipe y Ballivián. Un memorable 3 de julio de 1906, el Presidente de la República Gral. Ismael Montes Gamboa, es el encargado de colocar la piedra fundamental para comenzar la construcción del local de la Escuela, lo que hoy constituye el Edificio Histórico de nuestra Facultad. Asigna además recursos económicos para asegurar la conclusión de la obra, que constaba de cuatro pabellones.

En 1906, año del tricentenario de fundación de la ciudad de Oruro, distingue ya el cosmopolitismo de su población. Existe bastante movimiento económico, “hay una treintena de firmas importadoras y exportadoras, dos fábricas de cerveza, ocho bancos, y ¡quien lo creyera! Una compañía de tren urbano o tranvías”. [2]

El Supremo Gobierno en los primeros meses del año 1910 contrata los servicios del Ing. Alejandro Tartakowsky -de nacionalidad rusa- como nuevo Director para la Escuela, que arriba a la ciudad en julio de ese año y asume sus funciones en el establecimiento.

En 1912, por Resolución Suprema, se aprueba el cambio de nombre a “Escuela Nacional de Minería” y se elabora un nuevo plan de estudios. La Escuela cuenta con tres secciones: Técnicos de Minas, Agrimensores y Ensayadores. Su cuerpo docente contaba con el Ing. Alejandro Tartakowsky como Director, y los Ings. Felipe Marrou, Jorge Hoagen, Federico Kiessling y Diego M. Salas como profesores.

A partir de 1913, se contratan dos nuevos docentes en Europa con destino a la sección de Técnicos de Minas, el primero en llegar fue el Dr. Román Koslowsky para regentar las asignaturas de Mineralogía, Topografía y Dibujo; quien posteriormente asume las funciones de Director en 1916.

Bajo la dirección del Dr. Koslowsky, y a requerimiento del Ministerio de Instrucción Pública, desde junio de 1916, los profesores de la Escuela forman una comisión para estudiar la posibilidad de organizar un instituto para graduar ingenieros y dotar al país de profesionales técnicos calificados.

El Dr. José Gutiérrez Guerra, Presidente Constitucional de la República, promulga la Ley de 20 de diciembre de 1917 donde se eleva el rango de la Escuela Nacional de Minería a “Escuela Nacional de Ingenieros” y en reunión del 5 de febrero de 1918, el Consejo de Profesores toma las medidas correspondientes para dicha transformación, y elabora el acta correspondiente, de la cual por su importancia, transcribimos el encabezado:

“En la ciudad de Oruro, a Hrs. 3 p.m. del día quince de febrero de 1918 año, reunidos en la sala de la Dirección el personal docente de la Escuela Nacional de Ingenieros de Minas, compuesta por los señores Román Koslowsky, Director y Prof. de Mineralogía, Paleontología y Yacimiento-

tos Metalíferos; Federico Kiessling, Prof. de Docimasia, Química Analítica, Metalurgia, Química Industrial y Tecnología Metalúrgica; Roberto von Samson, Prof. de Explotación, Preparación Mecánica de Minerales, Topografía y Geodesia; Jacob M. Saslaw, Prof. de Cálculo Infinitesimal, Física General, Química e Inglés; Diego M. Salas, Prof. de Aritmética Demostrada, Álgebra, Geometría General, Trigonometría, Geometría Analítica, Roberto Valverde, actual Rector de la Universidad Técnica del Perú, Prof. de Mecánica, Máquinas y Motores, Electricidad, Hidráulica y Contabilidad Minera, Economía Política y Estadística y el suscrito Secretario, se dio lectura a la ley que crea la Escuela Nacional de Ingenieros de Minas sobre la base de la Escuela Nacional de Minería.....”[3].

A partir de este año, se inicia un proceso de consolidación de nuestra institución, paulatinamente empiezan a llegar estudiantes de otras regiones del país para formarse como Ingenieros y la “Escuela de Ingenieros” se va enraizando en la sociedad orureña como una de las instituciones de mayor prestigio y más apreciadas por la ciudadanía. Es así que cuando surgen en el país corrientes que propugnan la clausura de la “Escuela Nacional de Ingenieros de Minas” principalmente por aspectos económicos y políticos, a las providencias tomadas oportunamente por sus autoridades, Rector, Director y una valiente campaña de defensa desplegada por los profesores y alumnos, se unen de manera valiente y decidida las entidades localistas de la ciudad, que evitaron su clausura.

El año 1932, es un año aciago para el país. En junio estalla la contienda bélica con el vecino país de Paraguay por la disputa de territorios en el Chaco Boreal, que comienza con la toma del fortín López que controlaba laguna Chuquisaca (Pitiantuta para los paraguayos) por el mayor Oscar Moscoso y su destacamento, y la retoma del mismo por el ejército paraguayo. Como consecuencia, se inicia la guerra y miles de jóvenes en todo el país son movilizados para defender el territorio patrio y con él, las reservas de petróleo y gas natural. En la ciudad se organizan contingentes de combatientes que son trasladados en trenes militares hacia la zona del conflicto.

Muchos de los estudiantes de la Escuela se enrolan al ejército, y ante la emergencia presentada, el Consejo de Profesores toma las siguientes determinaciones:

1. “Continuar con el funcionamiento de clases con los alumnos que aún no tienen la edad para presentarse a los cuarteles.
2. Ofrecimiento del cuerpo de Profesores, para entregar a la Caja Pro-defensa nacional el 25% de sus haberes, con carácter retroactivo al mes de mayo del año 1932.
3. Solicitar la incorporación de los profesores a las filas del ejército.

El Director informa al señor Rector de la Universidad indicando que de 67 alumnos regulares, se habían incorporado

a las unidades militares 23, estando 44 alumnos en instrucción militar de hrs. 7 a 9 concurriendo a clases después de esas prácticas. El Rector, considerando esta situación, ordenó el receso de labores indefinidamente”. [3]

En septiembre de 1932, se encontraban bajo banderas 9 profesores de la Escuela, en las tres compañías del “Regimiento 3 de Ingeniería”, con el grado de Tenientes y Subtenientes; y 60 estudiantes formaban parte del ejército en campaña.

El edificio es utilizado por los militares como Hospital de Sangre, y algunos ambientes se convierten además en prisión de soldados paraguayos.

El 14 de junio de 1935, se decreta el cese de fuego en toda la línea de combate, los soldados desmovilizados retornan a sus hogares y la nación retoma lentamente su ritmo normal de actividades. La Escuela también reanuda sus actividades académicas inscribiendo alumnos en enero de 1936; retornan a la institución 45 alumnos ex-combatientes, y se matriculan 16 alumnos nuevos.

Como consecuencia de la actitud negativa de la empresa Standar Oil (concesionaria de los yacimientos petrolíferos del país) durante la contienda bélica, el gobierno de la nación encabezada por el Gral. David Toro R., decide en marzo de 1936 la nacionalización de la Compañía. Por decreto supremo determina la caducidad de las concesiones petroleras y la reversión de todos sus bienes al Estado.

La Escuela de Ingenieros percibe la falta de recursos humanos calificados que se hagan cargo en el futuro del manejo y desarrollo de la industria petrolera del país, elabora un nuevo plan de estudios en el que se incluían asignaturas de la especialidad de Ingeniería Petrolera para alumnos que tengan vencido el segundo grado. En noviembre de 1938, mediante resolución de Consejo Universitario se aprueban estos cambios para ser ejecutados desde la gestión de 1939, y se aprueba la denominación de “Facultad de Ingeniería de Minas y Petróleos”. La falta de asignación de recursos ocasiona serios conflictos internos en la Universidad por la manera vehemente con la que los alumnos y docentes de la Facultad defienden el derecho a ser dotados de cátedráticos, laboratorios y bibliotecas para la nueva especialidad, la que finalmente desaparece al no ser contratados los docentes para las asignaturas de Petróleos.

En diciembre de 1940, la Facultad muestra una vez más su visión de futuro y compromiso con el desarrollo del país, cuando en reunión del Consejo Directivo y a propuesta del catedrático Dr. Esteban Szegedey, se propone la creación de la sección Ingeniería Civil, la misma que es ampliamente apoyada, se elabora por medio de una comisión el plan de estudios y el 20 de enero de 1941, se solicita al Honorable Consejo Universitario la creación de esta sección, que inicia sus actividades en la gestión académica de 1941, con tres cursos.

El 31 de marzo del mismo año, se cambia el nombre de la unidad académica a la actual denominación de “Facultad Nacional de Ingeniería”, pues se vislumbra que en el futuro se podrían crear otras secciones de las diferentes especialidades de la ingeniería, que se sumarían a las vigentes de Ingeniería de Minas y Civil; y se toma la nueva denominación porque involucra a todas las ramas de la profesión. En la misma fecha, la Universidad de San Agustín cambia de nombre a “Universidad Técnica de Oruro”.

Por aquellos años, Oruro era una de las ciudades más importantes de Bolivia, contaba con el primer servicio de teléfonos automáticos del país, sus calles estaban pavimentadas, contaba con servicios de agua potable y alcantarillado, y el movimiento comercial era intenso. Las compañías mineras de Patiño y Hoschild adquirían sus mercaderías en la ciudad, existían agencias de todos los bancos del país, Un indicador del auge económico era la presencia de colonias extranjeras inglesas, españolas, yugoslavas, árabes, israelitas, chinas y de otras nacionalidades, que se habían asentado en la ciudad deseosas de compartir la riqueza producida por la minería del estaño.

“Motivo de orgullo de Oruro era la Facultad Nacional de Ingeniería...., Las instalaciones de la Facultad eran limitadas pero gozaba de prestigio por tener profesores capacitados, en su mayoría extranjeros, que habían venido atraídos por la fama minera del país y se incorporaron al cuerpo docente de la Facultad.

La Segunda Guerra Mundial tuvo un efecto positivo para la enseñanza de la ingeniería en Oruro. Primeramente se incorporaron judíos escapados de la crueldad nazi; muchos estaban bien calificados y se dedicaron con entusiasmo a la cátedra, ....., había también profesores alemanes y su número aumentó cuando fueron retirados los ingenieros de dicha nacionalidad de muchas empresas mineras. Así, por condiciones coyunturales emergentes de la tragedia bélica, la Facultad de Ingeniería de Oruro llegó a tener un plantel capacitado y eficiente. Lo interesante es que mientras en Alemania se cometía el más grande holocausto contra los judíos, en una pequeña ciudad de Bolivia, judíos y alemanes mantenían relaciones civilizadas y cordiales” [4].

Durante esta época, la minería era la principal fuente de ingresos del país, y se encontraba controlada por tres grandes empresas mineras propiedad de los denominados “barones” del estaño: Simón I. Patiño, Mauricio Hoschild y Carlos Víctor Aramayo. La riqueza y el poder que acumuló la clase dominante minera, dio lugar a graves contradicciones económicas, políticas y sociales en el país, que fueron el origen de la Revolución de abril de 1952. Como consecuencia de ésta, el 31 de octubre de ese año, el Presidente Víctor Paz Estenssoro firma el decreto de nacionalización de las minas que revertía al Estado todos los bienes (yacimientos e instalaciones) de las tres grandes empresas.

Para la administración de las minas del Estado se crea la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), que comenzó su

gestión con muchas desventajas, escaso capital de operación, maquinaria casi obsoleta y yacimientos minerales casi agotados, a lo que se sumó el paulatino descenso del precio del estaño.

El manejo de la minería por parte del Estado, crea la necesidad de contar con recursos humanos nacionales de calidad. La FNI forma los ingenieros de minas que ingresan a trabajar a COMIBOL, donde se hacen cargo de las labores de explotación y del beneficio de los minerales. El empobrecimiento de las vetas y la cada vez mayor complejidad de las menas, muestra que es necesario contar con ingenieros especialistas en el tratamiento de minerales.

El plan de estudios de la sección Ingeniería de Minas contaba con materias y laboratorios de experimentación metalúrgica y concentración y beneficio de minerales, y la Facultad tenía una planta piloto de “Experimentación Metalúrgica” que sirven como base para la creación de la Carrera de Metalurgia el 12 de diciembre de 1962, fecha en la cual el Consejo Universitario emite la resolución creando la sección de “Ingeniería Metalúrgica”, con el objeto de formar profesionales en el campo del beneficio, concentración y fundición de minerales. Los primeros alumnos de esta carrera son alumnos de Minas, que deciden realizar su traspaso a la nueva especialidad.

Posteriormente, en 1964, y en correspondencia a una mayor exigencia de apoyo técnico a la industria minera de la región, y un crecimiento notable de la industria en general de nuestro país, y en concordancia con el nombre de Universidad Técnica, se crea la Facultad de Industrial, con las especialidades de Mecánica, Electricidad y Procesos Químicos.

La Facultad organiza ese año (1964) un evento científico de gran relevancia a nivel mundial, el “Primer Simposio Internacional de Concentración del Estaño”, que es auspiciado por la Universidad Técnica de Oruro en colaboración con la Corporación Minera de Bolivia, el Ministerio de Minas y Petróleo, el Banco Minero de Bolivia, el Instituto de Investigaciones Minero-Metalúrgicas y la Sociedad de Ingenieros de Bolivia, y tiene como responsables de la organización al Ing. Max Soria Ponce, Decano de la Facultad, Ing. Oscar Dávila Michel, Director del Laboratorio Metalúrgico y el Ing. Oscar Torricos, Director del Instituto Minero de la Facultad Nacional de Ingeniería.

El evento se lleva a cabo en nuestra ciudad, y del 11 al 15 de octubre de ese año, especialistas ingenieros llegados de diferentes países del mundo debaten sobre los fundamentos y la técnica de las operaciones de concentración de minerales de estaño, y concluyen que la combinación de concentración gravimétrica-flotación-volatilización-fundición es la solución metalúrgica y económica integral para el tratamiento de menas. A partir de entonces, el tratamiento de los minerales de estaño en el mundo ya no sería el mismo.

Los anales del Simposio, publicados bajo la dirección del Ing. Oscar Dávila, son el segundo libro puramente técnico que se produce en Bolivia, y constituyeron el ABC de la metalurgia boliviana de ese tiempo. Los resultados del Simposio se verían con el tiempo concretados en la construcción de la fundición de estaño de Vinto.

El Rector de esa época, Dr. Julio Garret Ayllón, realiza gestiones y consigue un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que se utiliza para el inicio de construcciones civiles en los terrenos que tenía la Universidad en la zona sur de la ciudad, en el sector de Chiripujio y Alamasí, y que constituyen actualmente la Ciudad Universitaria. Esta obra, diseñada por los arquitectos Gustavo Medeiros, Franklin Anaya y Edmundo Mirones Bustos, y que reproduce en su arquitectura la fauna altiplánica, está considerada entre las diez mejores obras arquitectónicas realizadas en el país en el siglo XX.

Una parte del crédito UTO-BID es utilizado para el equipamiento de los laboratorios existentes en la Facultad.

La vida política del país ha sido siempre agitada y llena de sobresaltos, que han ocasionado frecuentes cambios de gobierno. El 19 de agosto de 1971, se origina en Santa Cruz un golpe de estado encabezado por el Cnl. Hugo Bánzer Suárez, que derroca al gobierno popular del Gral. Juan José Torres, e instaura un gobierno dictatorial. "El nuevo gobierno fue particularmente duro contra los universitarios, que tanto en La Paz como en Santa Cruz resistieron hasta después del mismo 21" [5].

En Oruro, los militares golpistas derriban con un disparo de bazooca la puerta principal del edificio central de la Universidad, e intervienen violentamente sus instalaciones. El nuevo gobierno prohíbe las actividades sindicales y la vigencia de los partidos de izquierda, y cierra de manera indefinida las actividades de todas las universidades públicas del país. Se crea el Consejo Nacional de Educación Superior (CNES) con sede en La Paz, que realiza una reforma universitaria cuyos rasgos principales en lo académico son: el examen de ingreso único y en la misma fecha en todo el país, el cambio del sistema de carreras por el de departamentos, la adopción de un sistema semestralizado en lugar del anual vigente hasta ese entonces, el vencimiento por materia, la oferta de materias en semestre par e impar, la adopción de un sistema de créditos en la curricula de cada especialidad y la posibilidad de repetir una materia sólo por tres veces, luego de lo cual se perdía la matrícula. Además, por primera vez en la historia de la universidad boliviana, se edita un pensum de estudios uniforme para todas las carreras universitarias del país.

El nombre de nuestra universidad se modifica a Universidad Boliviana Técnica de Oruro, y se fusionan la Facultad Nacional de Ingeniería con la Facultad Industrial para dar origen a la Facultad de Tecnología. Se crea la Facultad de Ciencias Puras y Naturales con el objetivo de dar servicio en materias básicas a todos los Departamentos de forma-

ción profesional, y en el futuro formar licenciados en Matemáticas, Física y Química.

Con estas reformas y una universidad intervenida, se reinician labores en todo el país a fines de 1972. Se prohíbe la formación de centros estudiantiles, la realización de asambleas y la actividad política. En nuestra unidad académica, el cambio de nombre a Facultad de Tecnología y de las siglas FNI por FT en el escudo genera un ambiente de descontento entre los docentes y alumnos. Muchos de ellos optan por una desobediencia silenciosa y mantienen la tradición de la FNI membretando la correspondencia [6], las hojas de examen, las prácticas, etc., con el escudo de la FNI y el nombre de Facultad Nacional de Ingeniería.

Son las épocas de los "Comites Interfacultativos" clandestinos, que eran los portavoces de los estudiantes ante las autoridades y que también organizaban y coordinaban la resistencia al régimen militar, cuyos componentes muchas veces acabaron detenidos por organismos de seguridad del Estado, expulsados de la universidad o desterrados al exilio.

La publicación de revistas institucionales que difundían las actividades e inquietudes de docentes y estudiantes en la facultad fueron esporádicas; por su costo y facilidad de impresión, se prefería la publicación de las actividades estudiantiles mediante folletos multicopiados, especialmente para las fechas del aniversario facultativo.

La publicación pionera es la Revista "Ingeniería" cuyo primer y único número se publica en julio de 1931. Diez y ocho después, bajo la dirección del universitario Julio Borda, sale nuevamente a la luz la revista, también con el Nº 1. En julio de 1974, por una inquietud del Ing. Juan Joffré y estudiantes de la carrera de Metalurgia, se inicia la publicación de la "Revista Metalúrgica", que se ha mantenido de manera sostenida en el tiempo hasta la actualidad, y que es la única revista técnica del campo de la ingeniería que se publica en el país.

A los departamentos existentes en la Facultad se incluye el Departamento de Agronomía, en base al Instituto Práctico de Agronomía que funcionaba hasta ese entonces, el que posteriormente, al separarse de la FNI, se convertiría el 13 de mayo de 1983, en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias.

De manera similar, durante la gestión de 1977, se crea la Carrera de Arquitectura, a sugerencia del decano Arq. Edmundo Mirones Bustos. Posteriormente, esta carrera llega a obtener el rango de Facultad de Arquitectura, el 11 de octubre de 1984.

Derrocado el régimen militar y recuperada la vigencia de la Autonomía Universitaria, la Facultad organiza la Primera Reunión Sectorial de Carreras de Ingeniería en el año 1978, que tiene por objeto realizar una revisión y actualización de los planes de estudio de las carreras de ingeniería del país.

Se reúnen en nuestra ciudad delegaciones de docentes y estudiantes de todas las facultades de ingeniería del país, y en un ambiente de cordialidad debaten sobre objetivos de las carreras, planes de estudio, traspasos entre carreras y universidades, convalidaciones, etc. El Decano de esa época, Ing. Máximo Villagra Romay, junto a Guillermo Zubieta y Edgar Venegas, ejecutivo y secretario académico del Centro de Estudiantes, son los principales impulsores de este acontecimiento.

La Facultad de Ciencias Puras y Naturales, que inició sus actividades en el edificio de Economía y el Politécnico Universitario, consiguió que las obras civiles en la Ciudad Universitaria fueran aceleradas, y gracias a la labor de su Decano Ing. Gilberto Fiengo, se produce el traslado paulatino de sus dependencias a esta nueva infraestructura. Con la reconquista de la autonomía universitaria se produce el cierre de esta Facultad, los cursos básicos vuelven a la FNI, y empieza el traslado paulatino de las carreras desde el edificio histórico de la calle Pagador a la Ciudad Universitaria. Las Carreras de Minas y Procesos Químicos son las primeras en ocupar sus ambientes; en octubre de 1986, les sigue la Carrera de Metalurgia, posteriormente son Mecánica Geología e Ingeniería Industrial quienes deciden el traslado de sus ambientes. En julio del 2000 se inaugura el Edificio Administrativo, las autoridades facultativas también trasladan sus oficinas y todas las actividades administrativas se centralizan en este edificio.

En el año 1983, la Carrera de Ingeniería Metalúrgica adquiere la primera computadora personal de la Facultad, una APPLE III con capacidad de 256 K, y la estrena en un "Curso internacional de Optimización y Control de Procesos Metalúrgicos" dictada por el Prof. John A. Herbst de la Universidad de Utah, USA.

Como una forma de realzar los festejos del Aniversario de la Facultad, del 29 de julio al 3 de agosto de 1985, se lleva a cabo la Primera Exposición Técnica Científica EXPOTEC 85. La cancha de básquet del edificio de la calle Pagador sirve de escenario a esta primera exposición, en la cual los expositores, sobre todo del campo de la minería, y los laboratorios de las diferentes carreras de la FNI, muestran al público sus diferentes productos y actividades de investigación. Son impulsores de esta actividad, el Dr. Antonio Salas C., Director de Investigación Científica de la UTO, apoyado por el Decano Ing. Máximo Villagra R. Posteriormente, esta exposición se convirtió en la feria técnica-comercial EXPOTECO, que de manera anual se desarrolla en el campus de la Ciudad Universitaria.

El avance tecnológico en el campo de la electrónica y la informática logran poner al alcance de cualquier usuario las computadoras. Respondiendo a las exigencias de jóvenes deseosos de incursionar en este campo, se crea la Carrera de Ingeniería de Sistemas, el 16 de junio de 1988,

Posteriormente, se van creando las Carreras de Geología e Ingeniería Industrial, y se incorporan los programas de Ciencia de Materiales en la Carrera de Metalurgia, Electromecánica en la Carrera de Mecánica, y Electrónica Industrial en la Carrera de Eléctrica.

Por resolución del Honorable Consejo Universitario N° 101/91, en el año 1991, se crea la Unidad "SPECTROLAB", de carácter público, autónomo, y descentralizado de la Universidad Técnica de Oruro, en base al laboratorio de química de la Carrera de Metalurgia, y con ayuda del Convenio de Cooperación entre la Universidad Técnica de Berlín y la UTO. "El objetivo general de la Unidad es el de promover el desarrollo minero-metalúrgico del país, a través de una política de coordinación y cooperación con entidades nacionales y regionales involucradas en el sector". Posteriormente, SPECTROLAB amplía sus servicios al campo ambiental, y es un modelo de empresa universitaria.

En la actualidad, las carreras de Ingeniería Civil, Metalurgia, Eléctrica y Procesos Químicos cuentan con la acreditación del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, CEUB, luego de un proceso de evaluación realizada por pares académicos del CACEI de la República de México, y en la que participaron también la Sociedad de Ingenieros de Bolivia y representantes de la empresa privada.

La Carrera de Ingeniería Mecánica, por decisión voluntaria de su Consejo de Carrera y el apoyo de autoridades universitarias y facultativas, se somete durante el 2005, a una evaluación por el MERCOSUR, para certificar la calidad de sus procesos educativos ante el organismo subregional.

Los últimos años encuentran a la FNI ofreciendo programas de especialización de postgrado en muchas de sus carreras, no sólo en el ámbito local y nacional, sino también desarrollando los mismos en países vecinos como el Perú y Ecuador, "porque la FNI se convierte en "exportadora" de conocimientos" [8]. De igual manera, la Facultad ha abierto programas de especialización destinados a profesores de educación media en las áreas de Física, Matemáticas y Química.

La meta de la Facultad al cumplirse el Primer Centenario de su existencia el 3 de julio, es llegar a convertirse en una institución educativa de excelencia. Para lograr ello, como una primera etapa, ha realizado un rediseño de la currícula de sus programas académicos a fin de modernizarlos y adaptar sus contenidos a las exigencias actuales como a las futuras del mercado profesional, y lograr la formación de ingenieros competentes. Se espera que los mismos entren en vigencia en el segundo semestre del 2006.

## REFERENCIAS

1. Gavira Márquez, C. "La crisis minera en Oruro y Paria a fines del siglo XVIII, según las visitas de minas y otros informes", Revista Metalúrgica N° 20, Universidad Técnica de Oruro, Bolivia, julio de 2000.
2. Torres Sejas, Angel; "Oruro en su Historia", Ed. Urquizo, Bolivia, 1995.
3. Salamanca Trujillo, Alberto; "Facultad Nacional de Ingeniería (1906-1950), Ensayo Monográfico", Librerías Latinas Editores; Bolivia, 1993.
4. Dávila Michel, Oscar; "Espirales de viento"; Muela del Diablo Editores, La Paz-Bolivia, 1999.
5. de Mesa José; Gisbert, Teresa; Mesa Gisbert, Carlos; "Historia de Bolivia", Primera edición. Editorial Gisbert. La Paz-Bolivia, 1997.
6. Joffré Encinas, Juan; "25 años de Revista Metalúrgica", Revista Metalúrgica N° 19, Universidad Técnica de Oruro, Bolivia, Julio de 1999.
7. 100 años de historia de la Facultad Nacional de Ingeniería, FNI, tríptico informativo de la FNI.
8. Zabaleta Rioja, Ivar, "La Facultad Nacional de Ingeniería, Reseña Histórica", Subcomisión de Publicaciones y Prensa de la Comisión Pro-Centenario de la FNI.
9. "Anales del Primer Simposio Internacional de Concentración del estaño", editado por Oscar Dávila Michel, Universidad Técnica de Oruro, Oruro-Bolivia, 1968.



Ingreso al actual Campus Universitario de la Facultad Nacional de Ingeniería, en la Ciudadela Universitaria