

SEMINARIO  
DE INGRESO

INTRODUCCIÓN  
A LA UNIVERSIDAD



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN: EL SEMINARIO UNIVERSITARIO</b> .....	3
OBJETIVOS DEL SEMINARIO (Resol. CS Nº 865/2012, REsol. dec. Nº 677/20).....	3
<b>UNIDAD I: LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL. EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUALIDAD</b> .....	4
Inicios de la Universidad en Argentina .....	4
SURGIMIENTO DE Los estatutos universitarios: La Ley Avellaneda .....	5
La Reforma de 1918 .....	6
El nacimiento de la Universidad Obrera Nacional.....	7
Ciclo Básico .....	8
Ciclo técnico .....	8
Título obtenido .....	9
Ciclo Universitario en Universidad Obrera Nacional.....	9
Principales finalidades.....	9
Requisitos para ingresar a la Universidad Obrera Nacional .....	10
La Gratuidad de la enseñanza Universitaria.....	10
De la Universidad Obrera acional a la Universidad Tecnológica Nacional.....	11
Gobierno y Organización de la Universidad Tecnológica Nacional.....	14
Gobierno de la Universidad Tecnológica Nacional.....	14
Órganos de gobierno de la UTN .....	15
Organigrama del Gobierno de la UTN .....	15
Asamblea Universitaria .....	15
Consejo Directivo - UTN San Francisco.....	16
Autoridades de nuestra Facultad .....	16
Historia de la U. T. N. Facultad Regional San Francisco .....	17
Necesidad de un edificio propio.....	19
La Regional sigue creciendo .....	20
<b>UNIDAD II: ENTORNO ESTUDIANTIL</b> .....	23
Tutorías.....	23
Becas.....	23
Deportes.....	24
Complemento Académico .....	24
Cooperadora.....	24
Boleto Educativo Gratuito .....	25
Campus Virtual .....	25

Centro de Estudiantes .....	25
Consejeros Estudiantiles .....	26
<b>UNIDAD III: CIENCIA, TECNOLOGÍA E INDUSTRIALIZACIÓN .....</b>	<b>27</b>
LA CIENCIA, LA TÉCNICA Y LA TECNOLOGÍA .....	27
Ciencia .....	27
Técnica.....	27
Tecnología .....	27
Diferencias entre técnica y tecnología .....	28
Diferencias entre ciencia y tecnología .....	28
LA TECNOLOGÍA, LA INDUSTRIA Y EL MEDIO AMBIENTE .....	28
El costo social del desarrollo tecnológico.....	29
EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN EN ARGENTINA .....	29
¿Qué es la industria 4.0? .....	32
<b>UNIDAD IV: EL INGENIERO EN EL SIGLO XXI .....</b>	<b>33</b>
La tecnología, la sociedad y el ingeniero.....	33
El Ingeniero en el mundo de hoy.....	33
Campo de actividades del Ingeniero .....	34

## INTRODUCCIÓN: EL SEMINARIO UNIVERSITARIO

### OBJETIVOS DEL SEMINARIO (Resol. CS Nº 865/2012, REsol. dec. Nº 677/20)

- Favorecer la transición de la Enseñanza Secundaria a la Educación Universitaria, nivelando los saberes y competencias y proporcionando herramientas que propicien su mejor adecuación, desde el primer año de su carrera.
- Facilitar la inserción de los estudiantes en la vida universitaria, brindando información y conocimientos sobre los principales aspectos de la vida académica de la Universidad, la Facultad Regional, la carrera elegida y el campo profesional de la ingeniería.

El Seminario Universitario estará dividido en dos módulos según la carrera seleccionada:

- *Matemática y Física* (para Ingenierías) o *Matemática y Contabilidad* (para la Lic. en Administración Rural)
- *Introducción a la Universidad*

Para el ingreso a la UTN – FRSCO se requerirá la aprobación de cada uno de estos módulos con una nota mínima de 6 (seis).

Los aspirantes que hayan aprobado un solo módulo o que hayan desaprobado ambos deberán presentarse a rendir en alguna de las fechas de exámenes finales establecidas por Calendario Académico durante el ciclo lectivo correspondiente. La inscripción a dichas mesas de exámenes se realizará a pedido del interesado.

## UNIDAD I: LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL. EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUALIDAD

### INICIOS DE LA UNIVERSIDAD EN ARGENTINA

El origen de la enseñanza superior se remonta al primer cuarto del siglo XVII (1600 d.C.) en la ciudad de Córdoba, cuando los jesuitas abrieron el Colegio Máximo, donde sus alumnos (en particular, los religiosos de esa orden) recibían clases de filosofía y teología. Este establecimiento fue la base de la futura Universidad.

Bajo la tutela de los jesuitas, en 1613, aunque no estaba autorizado para otorgar grados, se iniciaron los Estudios Superiores en el Colegio Máximo de Córdoba. En 1621, se otorgó al Colegio Máximo la facultad de conferir grados acto que dio la posibilidad de inaugurar la Universidad en 1622.

El sistema pedagógico estaba ajustado a las "Ratio Studiorum", según la cual el maestro leía en voz alta las lecciones y los alumnos las repetían, también en voz alta, hasta memorizarlas. El contenido de la lectura no podía ser discutido ni alterado por razonamiento alguno.

Con la expulsión de los jesuitas en 1767 y hasta la formación del Estado Argentino, la Universidad fue experimentando pequeñas renovaciones.

En 1800 la Universidad de Córdoba seguía expresando la ausencia de desarrollo industrial en el Virreinato del Río de la Plata. Mientras tanto, en la Universidad de Charcas (hoy Sucre, Bolivia) germinaban las ideas independentistas y de allí saldrían varios de los líderes de mayo.

Ya en 1801, en Buenos Aires se inaugura el primer curso de la Escuela de Medicina. La Asamblea General Constituyente en 1813 crea la Facultad de Medicina y Cirugía de Buenos Aires –que jamás llegó a funcionar- y se transforma en el Instituto Médico Militar con el objetivo de proveer médicos y cirujanos a los ejércitos que luchaban por la Independencia.

Las ideas libertarias que la revolución había traído cumplieron su papel en materia educacional: los jóvenes se inclinaban en su mayoría por el estudio de las matemáticas y cada vez menos la filosofía y teología.

El ciclo colonial de la universidad argentina puede darse por concluido en 1815, cuando el Deán Gregorio Funes, Rector de la Universidad de Córdoba, elaboró un nuevo plan de estudios que rompía con la escolástica y la doctrina de Aristóteles, si bien Funes se cuidó de adherir a las nuevas corrientes emanadas de la Revolución Francesa.

La Universidad de Buenos Aires fue creada el 12 de agosto de 1821 a la luz de las nuevas ideas venidas de Europa y vinculadas con la necesidad de que la universidad se transformara en una institución capaz de generar conocimiento útil para la sociedad. Allí se enseñaba: físico matemática, economía, política, dibujo, química general, geometría descriptiva, cálculo, mecánica de fluidos y sólidos, física experimental y astronomía.

En 1864, la Universidad de Córdoba abandonó definitivamente la escolástica. La Facultad de Teología fue suprimida, se renovaron los estudios de Derecho ya que se eliminó el estudio del derecho natural y se incorporó el estudio del derecho civil argentino. En 1870, se incorporaron los estudios de las ciencias exactas y naturales. Durante su presidencia, Sarmiento promovió la incorporación de la enseñanza y la investigación en física, química, mineralogía, botánica, zoología y astronomía. En 1877

se creó la Facultad de Ciencias Médicas. De esta manera, hacia 1880 Córdoba se componía de 4 Facultades: Derecho y Ciencias Sociales, Ciencias Físico Matemática, Medicina, Filosofía y Humanidades.

En 1880 y con la federalización de Buenos Aires, la universidad fue transferida a la Nación. Consolidado el Estado Nacional Argentino, del cual dependían las dos universidades, fue necesario ordenar el gobierno, la administración, el sostenimiento presupuestario y los planes de estudios.

Los profesores titulares de cátedras estaban obligados a poseer título universitario expedido por alguna Universidad Nacional y haber recibido ese grado por lo menos seis años antes. El nombramiento de profesores era atribución del Poder Ejecutivo, que los designaba una terna propuesta por la Facultad respectiva y aprobada previamente por el Rector. Esa era la Universidad contra la cual se alzó la furia de la Reforma en 1918.

Cabe aclarar que el propósito de las universidades era la formación de las profesiones liberales (médicos, ingenieros, abogados) y las mismas cumplían un rol muy importante en la preparación de la élite llamada a cumplir una función política, accediendo a los empleos públicos y a los círculos encargados de dirigir los destinos de la Nación.

La falta de atención a las cuestiones sociales y los problemas derivados del funcionamiento institucional (el nivel académico de docentes, el gobierno compuesto por un tercio de los docentes) generó una reacción en los estudiantes que se inició en la Universidad de Córdoba en el año 1918 y se expandió por el resto de las universidades argentinas y por toda Latinoamérica.

## SURGIMIENTO DE LOS ESTATUTOS UNIVERSITARIOS: LA LEY AVELLANEDA

La Ley Avellaneda (Ley N° 1597 ) o también llamada Estatuto de las Universidades Nacionales, surgió a mediados de año 1885, la cual fijó las bases a las que debían ajustarse los estatutos de las Universidades Nacionales; se refería fundamentalmente a la organización de su régimen administrativo, y dejaba los otros aspectos liberados a su propio accionar.

Artículo 1º- El Poder Ejecutivo ordenará que los Consejos Superiores de las Universidades de Córdoba y Buenos Aires, dicten sus estatutos en cada una de estas Universidades, subordinándose a las siguientes reglas:

1ª La Universidad se compondrá de un Rector, elegido por la Asamblea Universitaria, el cual durará cuatro años, pudiendo ser reelecto; de un Consejo Superior y de las Facultades que actualmente funcionan, o que fuesen creadas por leyes posteriores. La Asamblea Universitaria es formada por los miembros de todas las Facultades.

2ª El Rector es el representante de la Universidad, preside las sesiones de la Asamblea y del Consejo, y ejecuta sus resoluciones. Corresponde asimismo al Rector, el puesto de honor en todos aquellos actos de solemnidad que las Facultades celebren.

3ª El Consejo Superior se compone del Rector, de los decanos de las Facultades y los delegados que éstas nombren.

4ª Cada Facultad ejercerá la jurisdicción policial y disciplinaria dentro de sus institutos respectivos, proyectará los planes de estudios y dará los certificados de exámenes en virtud de los cuales la Universidad expedirá exclusivamente los diplomas de las respectivas profesiones científicas, aprobará o reformará los programas de estudios presentados por los profesores, dispondrá de los fondos universitarios que le hayan sido designados para sus gastos, rindiendo una cuenta anual al Consejo Superior, y fijará las condiciones de admisibilidad para los estudiantes que ingresen en sus aulas.

5ª En la composición de las Facultades entrará al menos una tercera parte de los profesores que dirigen sus aulas, correspondiendo a la Facultad respectiva el nombramiento de todos los miembros titulares.

Todas las Facultades tendrán un número igual de miembros que no podrá exceder de quince.

6ª Las cátedras vacantes serán llenadas en la forma siguiente: la Facultad respectiva votará una terna de candidatos que será pasada al Consejo Superior, y si éste la aprobare, será elevada al Poder Ejecutivo, quien designará de ella el profesor que deba ocupar la cátedra.

7ª Los derechos universitarios que se perciban, constituirán el “fondo universitario”, con excepción de la parte que el Consejo Superior asigne, con la aprobación del Ministerio, para sus gastos y para los de las Facultades.

Anualmente se dará cuenta al Congreso de la existencia y la inversión de estos fondos.

Art. 2º- Los Estatutos dictados por los Consejos Superiores con arreglo a las bases anteriores, serán sometidos a la aprobación del Poder Ejecutivo.

Art. 3º- La destitución de los profesores se hará por el Poder Ejecutivo, a propuesta de las Facultades respectivas.

Art. 4º- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino, en Buenos Aires, a 26 de Julio de 1885.

En 1886 se modificaron los estatutos de las Universidades para adaptarlo a las prescripciones de la ley Avellaneda.

## LA REFORMA DE 1918

La Reforma Universitaria en la Argentina del '18 marcó un momento de inflexión en la vida de la Universidad. Hasta aquellos años predominaba la enseñanza oscurantista clerical, de la misma manera que los Consejos Académicos eran vitalicios; esto significó la perpetuación de las distintas camarillas en el poder. La investigación era nula y los métodos pedagógicos primitivos.

Fueron los estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba quienes iniciaron el movimiento reformador que más tarde se extendió por todo el país, y pocos años después a gran parte de América Latina.

Entre las principales causas que impulsaron a este movimiento podemos describir:

- Sólo jóvenes pertenecientes a la clase alta podían acceder a estudios superiores, generando malestar en la clase media que esperaba el ascenso social de sus hijos a través del ejercicio de profesiones independientes.
- Existía una creciente necesidad de renovación de contenidos, cuerpo docente e incorporación del cogobierno dentro de la Universidad.

La Reforma reflejó la emergencia social y el protagonismo creciente de la incipiente burguesía industrial y de la pequeña burguesía urbana, cuyos intereses entraban en contradicción con la vieja oligarquía terrateniente y su control absoluto sobre la vida política y social del país. Esto ya se manifestó dos años antes (en 1916) cuando la oligarquía terrateniente tuvo que consentir la promulgación del sufragio universal masculino y la llegada al poder del gobierno “plebeyo” de Hipólito Yrigoyen.

Los cambios más significativos que introdujo la Reforma de 1918 fueron: la modernización de la enseñanza y los planes de estudio (arrinconando el modo de enseñanza dogmática, clerical, autoritaria y conservadora); la participación de los estudiantes en el gobierno universitario (cogobierno) (si bien con una presencia minoritaria en el mismo); la Autonomía Universitaria; el ingreso irrestricto; el acceso a los cargos docentes por concurso público y por un período establecido; y el reconocimiento de los centros de estudiantes elegidos democráticamente. Fue en medio de las movilizaciones estudiantiles de aquellos años, donde se fundaron: la Federación Universitaria Argentina (FUA) y la Federación Universitaria de Buenos Aires (FUBA).

Además de la introducción del cogobierno estudiantil, la innovación más destacada de la Reforma fue la implantación de la autonomía, que daba a las Universidades plena potestad normativa para dictar sus propios estatutos y reglamentos, para organizar sus estudios (aprobar planes y programas, crear carreras), para disponer y administrar sus bienes y rentas, y para organizar sus servicios, nombrar y remover a su personal docente y administrativo.

La Reforma representó un grito histórico que con el correr del tiempo fue transformada y manipulada hasta convertirse en lo que es hoy: al servicio de la formación de profesionales, de la investigación científica, de los procesos de democratización y de la liberación de los oprimidos defendiendo el ingreso irrestricto con igualdad de oportunidades.

## EL NACIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD OBRERA NACIONAL

Durante la segunda guerra mundial, Argentina tuvo un crecimiento industrial importante acompañado de un incremento en la necesidad de mano de obra capacitada. El Gobierno de aquel entonces, presidido por el General Juan Domingo Perón, quien creó, a través de la ley 12.921 en 1946, la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación profesional.



Por consecuencia de esta disposición se crearon establecimientos escolares en donde se buscaba orientar a la juventud argentina, para perfeccionarse en las técnicas industriales.

Otras de las funciones que se les atañen a estos establecimientos son las de funcionar, como centros docentes de diversos oficios artesanales. Además, de funcionar como centros asistencialistas, ya que, en ambos gobiernos de Perón, los alumnos de dichas "escuelas", recibían sin costo: desayuno, almuerzo, herramientas, elementos de estudio,

libros, e incluso la vestimenta de trabajo.

Dicha, ley tiene a su cargo el funcionamiento del aprendizaje y de orientación profesional, que comprende tres ciclos: el básico, técnico y la universidad obrera.

### Ciclo Básico

La duración era de 3 años y comprendía a su vez:

- a) A cursos de aprendizaje que estaban diseñados para menores de 14 a 18 años de edad, con la condición de haber terminado el nivel primario satisfactoriamente. Las actividades se realizaban dentro del funcionamiento normal de las escuelas fábricas, bajo un régimen mixto de enseñanza con producción; los cursos eran de 8 horas diarias con instrucción técnica, distribuida en dos turnos de 4 horas cada uno.
- b) Los cursos de medio turno, estaban destinados a menores de edad, ocupados en las industrias Nacionales. Su desempeño se realizaba también en las escuelas fábricas.

A la finalización del curso básico, se les entregaba un título correspondiente a la orientación, que habían elegido, y de este modo se aseguraban un trabajo seguro y remunerado.

### Ciclo técnico

Tenía una duración de 4 años, cuyo objeto era la formación del personal técnico que dirigía los establecimientos industriales referidos a la producción. Con esta etapa se buscaba el enriquecimiento del oficio escogido en el ciclo básico (artesanal o técnico).

Condiciones para el ingreso al ciclo técnico

- a) Haber aprobado el ciclo básico de estudios en las siguientes escuelas dependientes de la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional: a) escuelas fábricas, escuelas de aprendizaje, escuelas de medio turno (artículos 17 y 10 del título LXXVI Ley 12921) y cursos de capacitación (artículo 15 del mismo título y ley), o b) Haber completado cursos similares en las escuelas a que se refiere el artículo 8° del título LXXVI de la Ley 12921, que hubieren sido aprobadas y reconocidas por la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional, o c) Haber completado los cursos correspondientes en escuelas técnicas y de artes y oficios dependientes de otros organismos oficiales, o d) Si se tratase de obreros que hubieren cursado estudios

técnicos en el extranjero, haber revalidado la certificación de dichos estudios con sujeción a la reglamentación que al respecto deberá dictarse. e) Comprobar la condición de obrero por medio de la libreta de trabajo, para los menores, y en la forma fehaciente que establezca el Poder Ejecutivo para los adultos; f) Comprobar buena conducta, consagración honrada al trabajo y respeto por las leyes, mediante certificado expedido por autoridad competente.

### Título obtenido

Los obreros que aprueben los exámenes finales de egreso obtendrán el título de técnicos de fábrica, en cada una de las especialidades. El Poder Ejecutivo, por conducto de los Ministerios respectivos, arbitrará las medidas necesarias a fin de que los alumnos pertenecientes a este ciclo de enseñanza que deban incorporarse a las fuerzas armadas para prestar servicio militar sean destinados, dentro de lo que permitan las exigencias relativas a la instrucción militar, a actividades afines con los estudios realizados.

### CICLO UNIVERSITARIO EN UNIVERSIDAD OBRERA NACIONAL



El 19 de agosto de 1948 se sanciona la Ley 13.229, la cual crea la Universidad Obrera Nacional, que establecía para estos obreros un segundo ciclo de aprendizaje en educación técnica dictado por una Institución de Educación Superior, esta era dependiente de la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional, que tenía como objetivo formar Ingenieros con un perfil más práctico que los graduados en las instituciones tradicionales.

El 7 de octubre de 1952 se dictó el decreto el cual reglamentó el funcionamiento y organización de la UON, el cual expone que la Institución, al hacer accesibles al pueblo de los instrumentos de la cultura y el saber, coronaba una larga serie de conquistas destinadas a asegurar condiciones dignas a los trabajadores.

### Principales finalidades

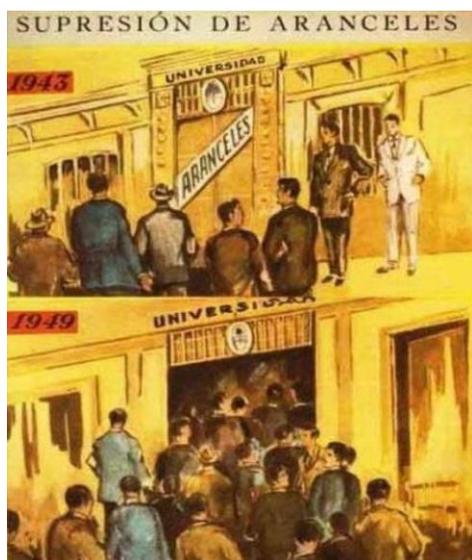
a) Formación integral de profesionales de origen obrero destinados a satisfacer las necesidades de la industria nacional; b) Proveer a la enseñanza técnica de un cuerpo docente integrado por elementos formados en la experiencia del taller; c) Actuar como órgano asesor en la redacción de los planes y programas de estudios de los institutos inferiores, a fin de que la enseñanza se desarrolle en todo el ciclo con sujeción a una adecuada graduación y jerarquización de conocimientos; d) Asesorar en la organización, dirección y fomento de la industria, con especial consideración de los intereses nacionales; e) Promover y facilitar las investigaciones y experiencias necesarias para el mejoramiento o incremento de la industria nacional; f) Facilitar o propender, mediante cualquiera otra función propia de su naturaleza, a la satisfacción plena de los objetivos propuestos (cursos de extensión universitaria o de cultura fundamental técnica, formación de equipos de investigación, etcétera).

### Requisitos para ingresar a la Universidad Obrera Nacional

- Acreditar título de técnico de fábrica expedido por la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional, o título de egreso de las Escuelas Industriales del Estado.
- A los fines del ingreso se reconocerá prioridad a los egresados del curso de perfeccionamiento técnico y, entre éstos, a quienes hubieren obtenido las más altas calificaciones.
- A los que hubieren aprobado los cursos Universitarios comprendidos dentro del respectivo plan de estudios, se les conferirá el título de Ingeniero de Fábrica en la especialidad correspondiente.

La Universidad Obrera propone integrar a las clases trabajadoras, hasta entonces, excluidas de los Estudios Superiores. En ese sentido, la UON fue efectiva en cuestionar el problema del elitismo universitario, poniendo al obrero como sujeto pedagógico privilegiado y proponiendo una organización curricular novedosa, que atendiera a una población heterogénea.

### LA GRATUIDAD DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA



El 22 de noviembre de 1949 el presidente Juan Domingo Perón firmó el Decreto N.º 29.337 de Supresión de Aranceles Universitarios, a partir del cual las Universidades Nacionales pasaron a ser gratuitas. Desde entonces, la Educación Superior se constituyó como un Derecho universal.

El Decreto, que cambió radicalmente el camino del Sistema Universitario argentino, establecía que “el engrandecimiento y auténtico progreso de un pueblo estriba en gran parte en el grado de cultura que alcance cada uno de los miembros que lo componen”. Al mismo tiempo, declaraba que “una forma racional de propender al alcance de los fines expresados es el establecimiento de la Enseñanza Universitaria gratuita para todos los jóvenes que

anhelen instruirse para el bien del país”. De modo que la medida impulsada por Perón fomentó la incorporación de sectores hasta entonces alejados del capital cultural y, como consecuencia, provocó un indudable ascenso social y un significativo aumento de la matrícula universitaria.

Hasta entonces, sólo solía recordarse a la Reforma Universitaria de 1918 como hito fundamental que cambió la historia de la Educación Superior en nuestro país, y a menudo fue olvidado el vínculo entre estos reclamos de reforma y el Decreto de gratuidad de 1949. Si la Reforma Universitaria inició el camino hacia la democratización de la enseñanza, la medida de Perón terminó de concretar el viejo anhelo reformista.

Para recordar, en 1918, se publicó el célebre Manifiesto Liminar de la Federación Universitaria de Córdoba que establecía los principios y los propósitos de los reformistas. Los jóvenes exigieron su participación en la vida universitaria, el cogobierno, la autonomía, los concursos docentes, la investigación científica, la docencia libre, la periodicidad de la cátedra, la misión social de la Universidad y la extensión universitaria. Sin embargo, pese al espíritu democratizador y de desarrollo de la Universidad Argentina que se impulsó en Córdoba, la gratuidad de la enseñanza no fue reclamada

en aquel entonces como uno de los ejes de la propuesta. Fue necesario esperar a 1949 para que este derecho fuera finalmente implementado a través del Decreto que eliminó el cobro de aranceles en las universidades nacionales.

Como resultado, junto a la apertura de la Universidad Obrera Nacional en 1953 (futura UTN), la gratuidad abrió las puertas de la Universidad a un nuevo sector de la sociedad históricamente marginado y aislado de ella.

## DE LA UNIVERSIDAD OBRERA NACIONAL A LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

La Ley N° 14.855 sancionada en 1959 establece que “La Universidad Obrera Nacional funcionará dentro del régimen jurídico de autarquía con el nombre de Universidad Tecnológica Nacional”.



El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, sancionan con fuerza de Ley:

**ARTÍCULO 1°.** - La Universidad Obrera Nacional creada por el artículo 9° de la Ley 13.229 como organismo dependiente de la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional, queda separada desde la fecha de tal vinculación y entrará a funcionar dentro del régimen jurídico de autarquía con el nombre de Universidad Tecnológica Nacional. Tendrá por lo tanto plena facultad para formular sus planes de estudio, nombrar y remover sus profesores y su personal, designar por sí sus propias autoridades y administrar su patrimonio dentro de las limitaciones que establece la presente ley y la de contabilidad de la Nación, de acuerdo con el estatuto que se dictará teniendo en cuenta sus características especiales.

**ARTÍCULO 2°.**- La Universidad Tecnológica Nacional tiene por finalidades principales:

- a) Preparar profesionales en el ámbito de la tecnología para satisfacer las necesidades correspondientes de la industria, sin descuidar la formación cultural y humanística que los haga aptos para desenvolverse en un plano directivo dentro de la industria y la sociedad creando un espíritu de solidaridad social y mutua comprensión en las relaciones entre el capital y el trabajo;
- b) Promover y facilitar las investigaciones, estudios y experiencias necesarios para el mejoramiento y desarrollo de la industria, y asesorar dentro de la esfera de su competencia a los poderes públicos y a las empresas privadas en la organización, dirección, fomento y promoción de la industria nacional;

c) Establecer una vinculación estrecha con las demás universidades, con las - instituciones técnicas y culturales nacionales y extranjeras, con la industria y sus organismos representativos, y con las fuerzas económicas del país.

ARTÍCULO 3°. - Créase el consejo de la Universidad Tecnológica Nacional, organismo que ejercerá provisionalmente el gobierno de la universidad y que estará integrado por las autoridades de la Universidad Obrera Nacional: rector, vicerrector y los decanos; por tres

(3) delegados de los profesores, por tres (3) delegados de los estudiantes y tres (3) delegados de graduados; estas representaciones serán elegidas por el voto directo de los representados. El consejo tendrá las atribuciones que los Decretos-Leyes 477/55, 4361/55 y 5150/55 confirieron a los rectores interventores de las universidades nacionales, las asignadas a la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional con respecto a la universidad, así como las que se fijan en el artículo 5° del Decreto-Ley 10.755/56.

ARTÍCULO 4°. - El consejo de la Universidad Tecnológica Nacional reconocerá las designaciones de profesores titulares efectuadas por Decretos 20.159/56 y 20.795/56 como resultado de los concursos realizados en la Universidad Obrera Nacional en concordancia con las disposiciones del capítulo II del Decreto-Ley 6.403/55 y resolverá en instancia única y definitiva las designaciones de profesores titulares e interinos, previa propuesta de las facultades regionales.

ARTÍCULO 5°. - El consejo de la Universidad Tecnológica Nacional funcionará con quórum de la mitad más uno del número de sus miembros y las resoluciones ordinarias que tomen serán por simple mayoría. y las extraordinarias con los dos tercios de los votos de los miembros presentes. En caso de empate el rector tendrá doble voto. El rector tendrá la representación, gestión, administración y superintendencia de la universidad; presidirá las reuniones del consejo y ejecutará las decisiones de este último.

ARTÍCULO 6°. - El consejo de la universidad preparará el proyecto de estatuto que constituirá el ordenamiento legal de la universidad, teniendo en cuenta las modalidades propias de la institución, que deberán ser conservadas, y las conveniencias del ámbito local correspondiente a cada una de sus facultades regionales. El proyecto de estatuto que se elabore contemplará los siguientes puntos básicos:

- a) Las finalidades principales, establecidas por el artículo 2° de la presente ley;
- b) La necesidad de adecuar su funcionamiento, planes de estudio y sistema de promociones para quienes deseen formarse en las disciplinas superiores que implican las finalidades principales, después de haber cursado en forma completa estudios técnicos secundarios o que habiendo aprobado otros ciclos completos de segunda enseñanza acrediten decidida inclinación hacia los estudios técnicos y la preparación básica indispensable;
- c) Los organismos directivos que se creen tanto en las facultades de su dependencia como en la propia universidad estarán integrados por profesores, estudiantes y egresados, y tendrán una representación de industriales como consecuencia del "Instituto de Cooperación Industria Universitaria" que se crea por el artículo 13;
- d) Los títulos profesionales que se otorguen indicarán con claridad la especialidad cursada e incluirán la designación de la universidad en la forma que se determine.

ARTÍCULO 7°. - El proyecto de estatuto aprobado por el consejo será sometido a la consideración de la asamblea universitaria. La asamblea universitaria será presidida por el rector y actuará en ella el secretario general de la universidad. El proyecto de estatuto será hecho conocer y difundido en forma

amplia en las facultades regionales con antelación no menor de treinta (30) días a la elección de los representantes señalados.

ARTÍCULO 8°. - Tendrán derecho a voto en la elección de representantes de los profesores, y a su vez podrán ser elegidos. todos aquellos que ocupando cargos provistos por concurso posean designación de titulares o interinos, según lo dispuesto en el artículo 4°.

ARTÍCULO 9°. - Los representantes de los estudiantes deben ser alumnos de cualquiera de los dos cursos más avanzados que se dicten en la correspondiente facultad regional. Los respectivos padrones electorales serán confeccionados por las facultades incluyendo a todos los alumnos que hayan aprobado por lo menos una asignatura y excluyendo a quienes hubieran quedado libre hasta diez (10) días antes de la fecha de la elección.

ARTÍCULO 10.- El voto será secreto y obligatorio para profesores y estudiantes. El consejo de la universidad decidirá qué sanciones pueden corresponder por el incumplimiento de esta obligación sin causa debidamente justificada.

ARTÍCULO 11.- La asamblea universitaria podrá introducir modificaciones al proyecto de estatuto, pero respetando siempre los lineamientos generales señalados en esta ley. Si el proyecto obtuviese el voto favorable de los dos tercios de los miembros que componen la asamblea, quedará automáticamente convertido en el estatuto de la universidad; en caso de no contar con dicha mayoría, la asamblea se reunirá nuevamente y volverá a considerar el proyecto y/o las disposiciones que no hubieran obtenido dicha mayoría, en su caso. En esta segunda deliberación quedará convertido en estatuto el proyecto y/o disposiciones sancionadas por simple mayoría de los miembros que componen la asamblea.

ARTÍCULO 12.- El estatuto que resulte aprobado será publicado en el Boletín Oficial y entrará en vigencia a los diez (10) días de su publicación. La Universidad Tecnológica Nacional procederá a organizarse conforme a su estatuto dentro de un término no mayor de ciento veinte (120) días; dentro del mismo término se procederá a la elección de los organismos directivos, decanos y rector a quienes pondrán en posesión de sus cargos las autoridades provisionales establecidas en el artículo 3°, terminando en tal momento el mandato de estas últimas.

ARTÍCULO 13.- A los efectos de una mayor vinculación entre la universidad y los medios industriales y económicos del país, promoverán la constitución de un "Instituto de Cooperación Industrial Universitaria" en la forma que oportunamente reglamentará ella misma con el fin de reunir y allegar a ésta los estudios, sugerencias y los recursos necesarios a su estímulo y mejor desenvolvimiento en relación con los problemas de la industria.

ARTÍCULO 14.- Constituyen el patrimonio de la Universidad Tecnológica Nacional todos los bienes cualquiera sea su naturaleza que siendo patrimonio de la Nación o que se encuentren en posesión efectiva de la Universidad, estén afectados a su uso, con excepción de los pertenecientes a las demás universidades nacionales, y todos los que ingresen a aquél sin distinción en cuanto a su origen, sea a título gratuito u oneroso, así como los derechos de los que en la actualidad sea titular la Universidad Obrera Nacional. El Poder Ejecutivo podrá afectar con destino a la Universidad Tecnológica Nacional los terrenos fiscales disponibles o que considere adecuados a tal finalidad.

ARTÍCULO 15.- Son recursos de la Universidad Tecnológica Nacional:

- a) Las sumas que le asigne el presupuesto general de la Nación;
- b) Los créditos que se incluyan a su favor en el plan integral de trabajos públicos;
- c) Las contribuciones, subsidios y donaciones que las provincias, municipalidades y reparticiones públicas destinen para la universidad, previa aceptación por parte de ésta;

- d) Las contribuciones, legados y donaciones que acepte la universidad de personas o instituciones privadas, los que serán exceptuados de todo" impuesto nacional existente o a crearse, tanto para la persona del beneficiario como para la del contribuyente, donante o testador;
- e) Las rentas, los frutos o productos de su patrimonio o concesiones y/o los recursos derivados de la negociación y explotación de sus bienes, publicaciones, etcétera,. Por sí o por intermedio de terceros;
- f) Los derechos, aranceles o tasas que perciba como retribución de los servicios que preste;
- g) Los derechos de explotación de patentes de invención o derechos intelectuales que pudieran corresponderle por trabajos realizados en su seno;
- h) Todo otro recurso que le corresponda o pudiera crearse.

ARTÍCULO 16.- La Universidad Tecnológica Nacional constituirá su "Fondo Universitario" con el aporte de las economías que realice sobre el presupuesto que se financie con recursos de los incisos c), d), e), f), g) y h) del artículo 15.

Su utilización será dispuesta por el consejo de la universidad, con preferencia para los siguientes fines:

- a) Adquisición, construcción, locación, refección o instalación de inmuebles y laboratorios;
- b) Material técnico, didáctico o de investigación;
- c) Biblioteca o publicaciones;
- d) Becas, viajes o intercambio de alumnos y profesores;
- e) Contratación de profesores, técnicos e investigadores a plazo fijo;
- f) Los que fijen específicamente los otorgantes de los recursos fijados en los incisos c) y d) del artículo 15.

ARTÍCULO 17.- Previa aprobación por la autoridad u organismo que establezca el estatuto de la universidad, ésta elevará al Poder Ejecutivo para su remisión al Honorable Congreso de la Nación el proyecto de presupuesto definitivo en la fecha que en cada caso fije la ley de contabilidad.

Asimismo, elevará al Poder Ejecutivo el plan integral de trabajos públicos, en la misma oportunidad que el presupuesto.

ARTÍCULO 18.- El consejo de la universidad dictará las normas financieras y contables a que deberá ajustar su administración la universidad y sus dependencias, con arreglo en lo pertinente a las disposiciones de la presente ley y de la de contabilidad.

ARTÍCULO 19.- En las vinculaciones que necesariamente deba mantener la Universidad con el Poder Ejecutivo nacional, se seguirá la vía del Ministerio de Educación y Justicia.

## GOBIERNO Y ORGANIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

### Gobierno de la Universidad Tecnológica Nacional

El gobierno de la U.T.N. se rige por los principios de la Reforma Universitaria, en particular en lo que hace a la autonomía y al cogobierno.

- A través de la autonomía es la propia Universidad quien dicta sus normas de funcionamiento, elige sus autoridades, y genera los ámbitos de discusión, difusión y enseñanza.

- El cogobierno se ejerce a través de la participación en la conducción de la Universidad, de los representantes de todos los claustros que integran la comunidad universitaria; los Docentes, los Graduados, los Estudiantes y los No docentes, quienes son elegidos por medio del voto de la comunidad universitaria cada 2 años.

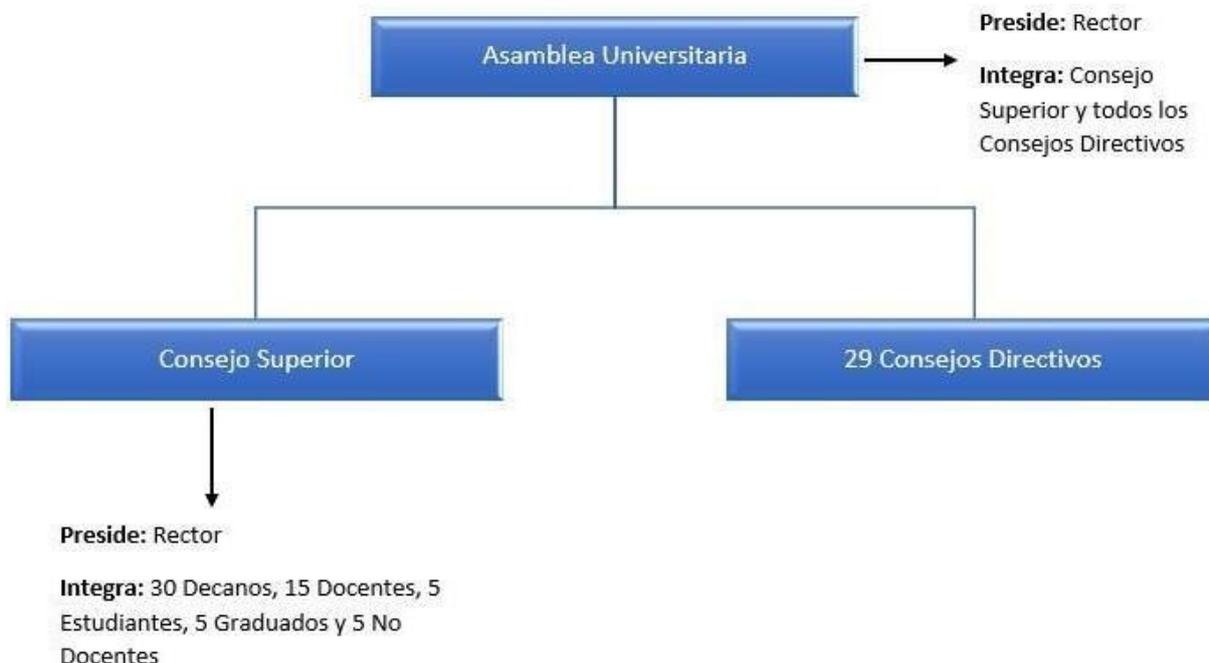
Su sede central de gobierno es Rectorado y se encuentra en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; en cada Facultad la autoridad máxima es el Decano.

### Órganos de gobierno de la UTN

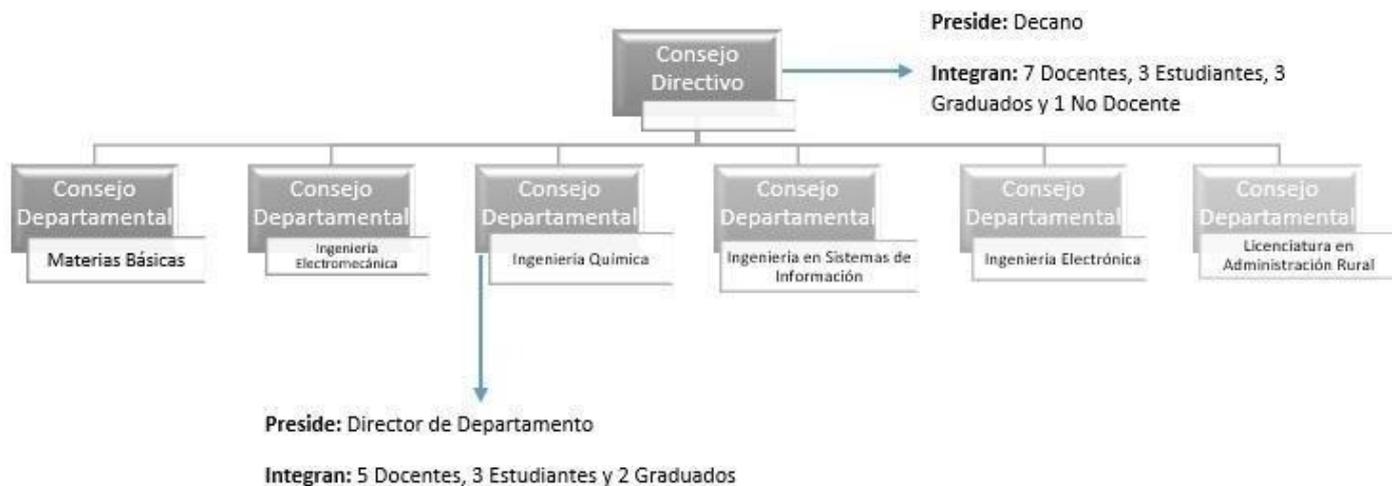
- La Asamblea Universitaria
- El Consejo Superior Universitario
- El Rector
- La Asamblea de Facultad
- Los Consejos Directivos
- Los Decanos
- Los Consejos de Departamento
- Los Directores de Departamento

### Organigrama del Gobierno de la UTN

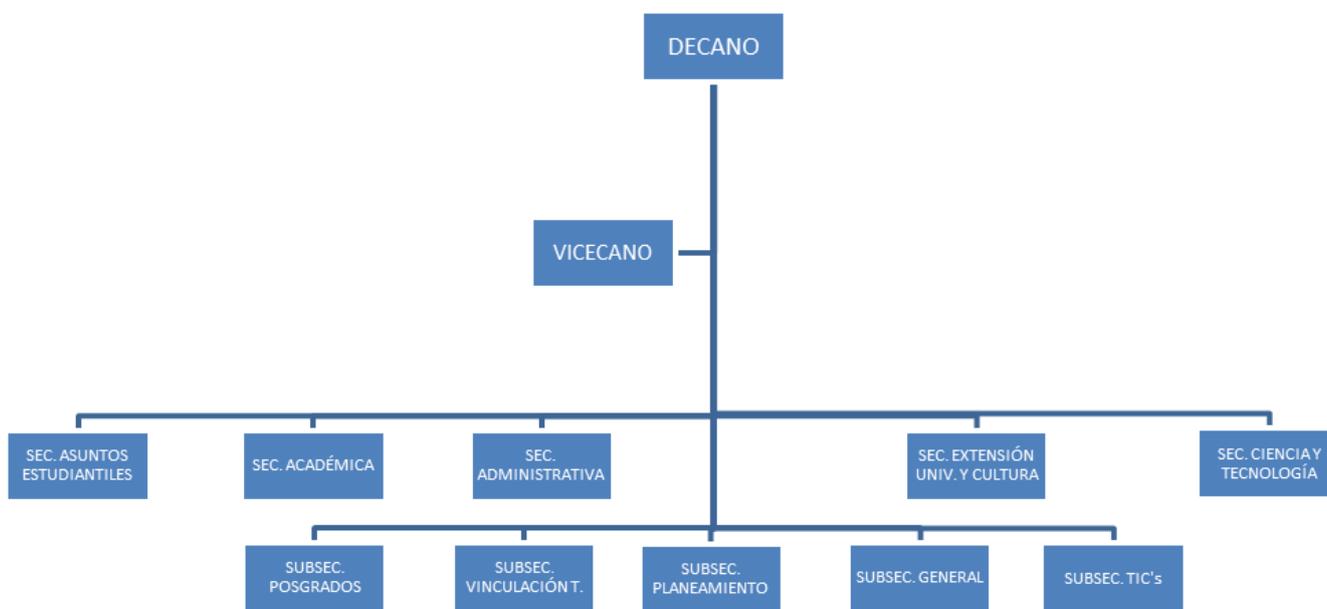
#### Asamblea Universitaria



Consejo Directivo - UTN San Francisco



Autoridades de nuestra Facultad



- DECANO: Ing. Esp. Alberto R. TOLOZA
- VICEDECANO: Ing. Esp. Gabriel CERUTTI
- SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES: Ing. Paulo GIANOGLIO
- SECRETARIO ACADÉMICO: Ing. Juan CALLONI
- SECRETARIO ADMINISTRATIVO: Ing. César MINA
- SECRETARIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y CULTURA: Ing. Adrián PAGLIANO
- SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: Dra. Alfonsina ANDREATTA
- SUBSECRETARIA DE POSGRADO: Ing. Claudia Verino
- SUBSECRETARIO DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA: Mag. Oscar RETTE

- SUBSECRETARIA DE PLANEAMIENTO: Lic. Vanina FRAIRE
- SUBSECRETARIA GENERAL: Ing. Carolina APENDINO
- SUBSECRETARIO DE TIC's: Ing. Sergio FELISSIA

## HISTORIA DE LA U. T. N. FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO

A fines de los años 60, bajo la intendencia del Dr. Antonio Lamberghini, la ciudad de San Francisco lucía orgullosa, ante propios y extraños, un notable desarrollo; el mismo se sustentaba básicamente en su destacada actividad industrial. En ella predominaba de manera contundente el Sector Metalúrgico orientado no sólo al mercado interno, ya que las máquinas y herramientas producidas en la ciudad competían en mercados externos.

La potencialidad industrial que registraba la ciudad era, a fines de la década de 1960 con más de 400 establecimientos fabriles, una importante captadora de mano de obra especializada proveniente de los Institutos de Enseñanza Técnica de la ciudad.

Por otra parte, anualmente un nutrido grupo de jóvenes completaron sus estudios secundarios en diversos establecimientos, muchos de ellos, con el propósito de proseguir sus estudios superiores, debían necesariamente emigrar hacia capitales de provincias cercanas.

Esas y otras razones fueron consideradas por un grupo de industriales, profesionales y comerciantes del medio, quienes en un principio de manera informal intercambiaron opiniones y sugerencias en torno al funcionamiento de una Casa de Altos Estudios en la ciudad. El entonces Intendente Municipal de la ciudad propició activamente el desarrollo económico a través de medidas que favorecen el crecimiento industrial. Esta política trajo aparejado el deseo de acompañar la iniciativa de la Asociación de Industriales Metalúrgicos, (AIM): que la ciudad de San Francisco cuente con una dependencia de la Universidad Tecnológica y en breve tiempo comenzaron las acciones para lograr tan apreciada meta, confirmado todo esto en la reunión del 22 de abril de 1969, cuando definitivamente surge el proyecto de instalación de una Facultad. En julio, en la Asociación de Industriales Metalúrgicos se designa una Comisión provisoria para efectuar los estudios pertinentes que está integrada por los señores Ricardo Venier, Elmo Juan Cassinerio, Ingenieros Reinaldo Sebastián Barberis y José Cagni y el escribano Teodoro Asteggiano. Los esfuerzos se orientaron a elaborar estadísticas sobre establecimientos secundarios de la ciudad y zona, número de egresados del nivel medio, disponibilidad y profesionales radicados en la ciudad y antecedentes docentes de los mismos, con el propósito de conformar el plantel de profesores.

En ese mismo año y por razones profesionales llegaba a San Francisco, el Ingeniero Marcos Sales que se desempeñaba como docente de la Facultad Regional Santa Fe de UTN, con quien rápidamente se conecta un grupo de industriales metalúrgicos para sumarlo al proyecto que impulsan. Como resultado de múltiples reuniones Sales remitió una nota al Rectorado de la UTN con la clara intención de impulsar la creación de una dependencia universitaria en esta ciudad.

La gestión resultó oficialmente respaldada y la AIM solicitó la activa participación de todas las entidades de la ciudad y zona. La Municipalidad resolvió entonces, constituir la Comisión Municipal PRO-FACULTAD, mediante decreto municipal N° 1012/264/1969 integrada por representantes de todas las entidades intermedias de la ciudad, con el fin de realizar las gestiones tendientes a la creación de la Delegación de la UTN y, de igual modo, coadyuvar a su desenvolvimiento y progreso con un fondo propio pudiendo recibir aportes, donaciones y/o subsidios. Con el objeto de obtener los recursos

económicos imprescindibles para dar inicio al cursado, los integrantes de la Comisión emprenden numerosos viajes a ciudades y localidades de la región y toman contacto con intendentes y jefes comunales.

Recuerda el Sr. Ricardo Venier: *“Teníamos muy en claro el objetivo. Se trataba, ahora, de encontrar la mejor alternativa para alcanzarlo. Habíamos comenzado los trámites a través de Santa Fe. Nos parecía que una distancia más corta nos permitiría una relación más fluida. Cuando Córdoba se enteró, consideró que San Francisco debía depender de ella, por pertenecer a la misma provincia. En ese momento se originó una seria discrepancia, que las autoridades nacionales se comprometieron a resolver. El tema se trató en una reunión de decanos de la UTN que se celebró en el hotel de San Nicolás. El día de la reunión viajé solo a la ciudad santafesina, conduciendo un jeep encapotado. Fue un viaje difícil, una torrencial lluvia me acompañó, el agua penetró en el jeep y me mojé completamente. Así llegué al Hotel. No podía participar de las deliberaciones, pero los asistentes me contaron que cuando las dos facultades discutían de quién dependería nuestra casa, el rector, Ing. Colina, puso fin al debate diciendo: “Ni a Córdoba ni a Santa Fe, San Francisco va a depender del Rectorado”. Fue tal mi alegría, pues esta decisión le daba más autonomía a la nueva delegación, que sin pensar en las condiciones en que me encontraba, tampoco en la lluvia ni en el viaje que me esperaba, subí nuevamente al jeep y regresé a San Francisco: tenía que compartir mi felicidad con los otros soñadores que me esperaban”.* Entre las diversas gestiones se destacó la realizada con el Secretario Académico de la Universidad Dr. Dardo J. S. Visio, quien visitó San Francisco para interiorizarse personalmente del Proyecto Educativo para la ciudad.

El Consejo de Rectores aprobó la iniciativa mediante la Resolución N° 483/69, que menciona en su artículo 1º): Créase la Delegación San Francisco que funcionara en la localidad del mismo nombre de la Provincia de Córdoba.

Desde abril de 1970 hasta el 19 de agosto de 1978, las clases se dictaron en el Colegio Sagrado Corazón de los Hermanos Maristas, dado que no se contaba con edificio propio.

A lo largo de ese tiempo, se sucedieron un sinnúmero de tareas en la faz organizativa a efectos de la puesta en marcha de la nueva Delegación. - Y aquí es oportuno destacar la acción de la licenciada Esther J. Vaca, oriunda de San Francisco, por su constante apoyo y eficaz asesoramiento para con esta Facultad desde los tiempos iniciales.

Más de un centenar de alumnos se inscribieron para el cursado de las carreras Ingeniería Mecánica, Eléctrica y en Construcciones. El propio Rectorado designó como delegado al Ingeniero militar Teniente Coronel Ernesto Lagleyse, quien se desempeñaba como Director de Fábrica Militar San Francisco y permaneció hasta el 1º de febrero de 1971.

En el año 1970 comenzó el ordenamiento administrativo de la Delegación, a cargo de cuatro no docentes, y a partir de febrero de 1971 fue designado como autoridad de la misma el Ing. Reinaldo Barberis, quien había participado desde el primer momento en las gestiones e iniciación académica. Su meritoria y eficiente gestión merece el afectuoso y profundo reconocimiento de toda la comunidad universitaria.

El 8 de diciembre de 1971 se inauguraron los laboratorios de Química y Física con el aporte y donaciones provenientes del comercio y de la industria de la ciudad, como así también de localidades vecinas que posibilitan la adquisición de bienes.

En el año 1972 se creó la carrera de Ing. Electromecánica, fusionando Ing. Mecánica e Ing. Eléctrica.

### Necesidad de un edificio propio

La indudable consolidación de la Casa de Estudios, y el visible crecimiento del número de Estudiantes y de Docentes reclaman, para el desenvolvimiento de las actividades áulicas, un edificio propio que se adecúe a las mismas.

Al respecto, se vislumbraba la posibilidad de adquirir el edificio que pertenecía a la Congregación Misioneros de la Consolata ubicado en el sector oeste de la ciudad (cuyo destino originario era albergar un seminario de la orden) y contaba con una edificación en construcción de dos plantas, un total de 3.300 metros



cubiertos en un solar de doce hectáreas parquizadas. Para adquirir dicho inmueble se iniciaron arduas gestiones y desde Rectorado se envió una comisión para inspeccionar el edificio en cuestión formada por el doctor Dardo Vissio y el Ingeniero Marcelo Sobrevilla.

El 14 de abril de 1972 se firmó un Convenio entre el Gobernador de la Provincia de Córdoba, el Rector de UTN, el Intendente de la Ciudad de San Francisco Guillermo Peretti, y el presidente de la Comisión Pro-Facultad, en el que se establece la adquisición de un edificio propio para la Delegación y, posteriormente, su donación a la Universidad. Asimismo, la Comisión se comprometía a obtener el máximo apoyo de la comunidad local y regional para coadyuvar a la terminación y equipamiento.

A pesar de ese auspicioso convenio se registraban demoras e inconvenientes. Es entonces cuando el 30 de junio de 1972, se constituía la Asociación Cooperadora de la Delegación San Francisco con la finalidad de propender al desenvolvimiento y progreso científico, técnico, cultural y económico de dicha Delegación.

En 1973 un grupo de estudiantes se animó, en un contexto sociopolítico complejo, a manifestarse mediante marchas reclamando la compra del edificio propio. La ciudad y los medios de prensa se hicieron eco y acompañaron el reclamo de los estudiantes, docentes y delegados.

Tras la asunción del nuevo Intendente electo, Mariano Juan Planells, los miembros de la Asociación Cooperadora le hicieron conocer un plan de acción referido a la problemática del edificio. Entre tanto, el 21 de julio de 1973 se aceptaba la renuncia del Presidente de la Asociación Cooperadora Alemanzor, motivada por el traslado a otra guarnición militar, y se nombraba en su reemplazo a Santiago Pampiglione. Las gestiones referentes a la adquisición del edificio propio no se detuvieron y fructificaron, se obtuvieron avales del gobierno de Córdoba y del Ministro de Educación y Cultura de la Nación, doctor Jorge Taiana. El día 13 de noviembre se firmó el Acta de Intención mediante la cual Misioneros de la Consolata y la Municipalidad de San Francisco acordaron la compraventa del inmueble en cuestión para ser destinado al funcionamiento de la Delegación de la UTN. A la ceremonia asistieron profesores y alumnos, los cuales al finalizar el acto conformaron una ruidosa caravana que recorrió las calles de la ciudad demostrando la satisfacción que los embargaba.

En febrero de 1974 la UTN, a través de su interventor Ing. Tomás Persichini, dictó la resolución 40/75, aceptando la donación del edificio adquirido por la Asociación Cooperadora.

Finalmente, el 27 de junio de 1974, se firmó el contrato de compraventa del edificio. El 9 de septiembre, en coincidencia con la conmemoración de un nuevo aniversario de la fundación de nuestra ciudad, se llevó a cabo el acto de la posesión oficial por parte de la Asociación Cooperadora del edificio y el 21 de noviembre, se ofrecía en donación a UTN el edificio adquirido. La comunidad educativa de la UTN local reconoce unánimemente, la valiosa acción del Sr. Santiago G. Pampiglione, sus innumerables gestiones, su esfuerzo, su tiempo, y aún recursos económicos, en pro de esta significativa obra que nos ha permitido poder contar con la infraestructura necesaria para funcionar.



La Regional sigue creciendo



Durante este gobierno militar, en 1980, mediante la reestructuración de las unidades académicas de la UTN, San Francisco pasó a denominarse “Escuela de Ingeniería San Francisco”. Desde 1983 tiene lugar el período de normalización de la vida universitaria. Así, se crea un Consejo Académico Consultivo que asesoró al director de la Unidad Académica y que reunía a los representantes de los claustros Docentes, Nodocentes, Estudiantes y Graduados. Luego de los primeros concursos para la designación de profesores, se conformaron los Consejos Departamentales y el Consejo Académico. El proceso culminó con la elección, por parte de la Asamblea Universitaria, del director de la Unidad.

Así, el 6 de diciembre de 1985 resultaba electo el Primer Director, ingeniero Raúl C. Alberto. En 1987, se incorpora el cursado de Ingeniería en Sistemas de Información y la escuela pasó a denominarse “Unidad Académica San Francisco”. En 1988 el Consejo Superior Universitario aprueba el cursado de la carrera de Ingeniería Electrónica; finalmente, en 1994 se inicia la especialidad Ingeniería Química, año en el que se recibe el primer graduado en Ing. en Sistemas: Adrián Racca.



Desde el 21 de octubre, en el marco de un convenio con la Fuerza Aérea Argentina, se puso en funcionamiento una estación climatológica.

En julio de 1998 comenzó a gestarse la carrera de Licenciatura en Administración Rural en la localidad de Devoto, próxima a San Francisco. El dictado de esta se realizaba en el Instituto José María Paz. En diciembre, con el apoyo de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación se inauguró la primera aula virtual de la Facultad.

Representantes de la ciudad de Arroyito como la empresa ARCOR, la Municipalidad y fuerzas vivas de la mencionada ciudad se acercaron a las autoridades de la Facultad Regional con el proyecto de la creación de la Extensión Áulica Arroyito dependiente de la Regional San Francisco. Luego de ser estudiado, este proyecto fue aprobado por el Consejo Académico de la Facultad y se firmó el convenio, con la implementación del dictado de tres carreras: Ingeniería Química, Licenciatura en Administración Rural y Licenciatura en Organización Industrial.

En noviembre de 1998 se firmó un convenio entre la Facultad Regional San Francisco, la Municipalidad y Prociencia CONICET para la ejecución de proyectos y programas científicos-docentes. Bajo el marco de este convenio, en abril de 1999 se habilitaron los laboratorios de ensayos mecánicos y químicos, los cuales eran operados por profesionales y estudiantes becarios, quedando a disposición de toda la industria de la ciudad y la región.

En el año 2000 se firmó un convenio con la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES) para el dictado de las carreras de Abogacía y Contador Público en el edificio de la UTN, y años más tarde se incorporaron las carreras de Recursos Humanos y Comercio Exterior.

A fines del 2000 la Asociación Cooperadora de la UTN adquirió el predio de cuatro hectáreas lindantes a los Misioneros de la Consolata. El objetivo de esta adquisición era cumplir con el sueño de la comunidad educativa de la Facultad Regional de la construcción de un "Campus Universitario" acorde a las necesidades de los estudiantes de la ciudad y la región.

En junio de 2002 se presentó el proyecto de infraestructura de la Facultad que aspiraba a realizar una significativa ampliación de sus instalaciones para alcanzar 11000 m<sup>2</sup>. Otro acontecimiento importante de ese año fue la realización del encuentro de Rectores de Universidades. Dicho foro estuvo integrado por Rectores de 10 Universidades y Facultades de la Provincia de Córdoba. En el mismo año, ante la convocatoria de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Institucional, CONEAU, dependiente del Ministerio de Educación, con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la Educación Universitaria, se presentaron para acreditar las carreras Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química. Dichas carreras fueron acreditadas.

El proyecto de infraestructura que preveía la ampliación del campus universitario comenzó a materializarse en diciembre de 2004 con la inauguración de los laboratorios de Materias Básicas, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Electromecánica.

En la segunda parte del año 2007 se comenzó a dictar la Tecnicatura Superior en Programación.

El día 7 de julio del mismo año se inauguró la nueva sede de la Biblioteca "Antonio Lambergini", la cual consiste en un edificio de 350 m<sup>2</sup> con áreas bien definidas: la biblioteca, una hemeroteca, una sala de lectura, un lugar destinado a trabajos finales de nuestros graduados y otra área importante destinada a la posibilidad de contar con una biblioteca virtual.

El día 2 de noviembre se inauguraron los nuevos Laboratorios de Química General, Química Inorgánica, Química Orgánica, Microbiología y Planta Piloto.

En el año 2008 se presentaron nuevamente a acreditación las carreras Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química, fueron acreditadas por tres años.

El 20 de agosto de 2009 se inauguró el sector de Cuarto Nivel destinado a la capacitación continua de Graduados Universitarios. En el mismo año se firmó un convenio con la Gobernación de la Provincia de La Rioja para implementación del dictado de una cohorte de la carrera de la Licenciatura en Enseñanza de Ciencias del Ambiente y de cursos de capacitación del Medio Ambiente.

En el año 2010 se abrió una nueva convocatoria ante la CONEAU para la acreditación de Ingenierías, presentándose en esta ocasión la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, aprobada la misma por un término de 3 años.

Durante ese año, desde Secretaría Académica y en conjunto con los directores de Carrera, las Secretarías y demás Áreas de la Regional, se trabajó de manera coordinada para la acreditación de un nuevo ciclo de las carreras Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química. Como resultado se obtuvo la acreditación de 6 años de Ingeniería Química y 3 años las restantes carreras.

Los primeros días de agosto de 2011 se inauguró el Área de Ciencia y Tecnología, destinado a la investigación, y el Comedor Universitario.

El 25 de noviembre de 2011 se llevó a cabo la inauguración de tres modernos laboratorios destinados a la Física, Administración Rural e Ingeniería en Sistemas de Información.

Desde septiembre de 2013 comenzó a dictarse una Maestría orientada en la Industria del Software, con una duración de 2 años.

El 16 de octubre de 2013 se inauguró el Laboratorio de Electrónica en el Campus de la Facultad.

El 3 de diciembre de 2013 sesionó la Asamblea integrada por el Consejo Directivo y los Consejeros Departamentales especialmente convocados para elegir decano para el período 2014-2018, resultando electo el Ing. Alberto Toloza, quien asumió sus funciones en abril de 2014.

Luego de doce años de gestión del Ing. Daniel Ferradas, la propuesta del actual decano incluye cambios en la estructura y operacionales que buscan una nueva orientación a la tarea y función de la Facultad; lo que genera gran expectativa en la comunidad educativa y en el ámbito de la ciudad y región. Las bases de esta propuesta se originaron en la formación del Ing. Alberto Toloza, quien como estudiante de la Facultad participó activamente en el Centro de Estudiantes, fue Secretario de Asuntos Estudiantiles y luego como graduado continuó formándose en Rectorado en la Secretaría de Asuntos Universitarios. Esta nueva gestión pretende continuar con la formación de profesionales de alto nivel y seguir generando el sentido de pertenencia que hace crecer y enorgullecer a toda la comunidad.

## UNIDAD II: ENTORNO ESTUDIANTIL

### Tutorías

La tutoría es un proceso de acompañamiento académico durante la formación de los estudiantes, tendiente a mejorar su rendimiento académico, desarrollar hábitos de estudios y trabajo, cuya herramienta básica se encuentra en los procesos de orientación tutorial y la canalización a otras instancias de apoyo de la vida diaria. Dicho acompañamiento se concreta mediante la atención personalizada de estudiantes avanzados a un grupo de estudiantes de los años menores.

El proceso de selección de tutores se realiza mediante un llamado público en donde cualquier estudiante puede acceder a inscribirse, en donde el requisito mínimo para poder ingresar es tener la materia cursada y aprobada.

- En nuestra Facultad Regional, se cuenta con el programa de Tutorías, a cargo de Secretaria Académica y la Subsecretaria de Planeamiento, coordinado por la Lic. Vanina Fraire. Dicho programa, cuenta con 30 tutores que se encuentran a disposición en horarios acordados para el dictado de las tutorías, las cuales complementarán a materias del seminario y los primeros años de las diferentes carreras que se dictan en nuestra Instituciones.
- Canal YouTube: Además del programa de tutorías, la Agrupación FETI en su canal de YouTube cuenta con tutoriales disponibles para aquellos ingresantes que necesiten reforzar algunos temas de matemática que se dictan en el seminario universitario.

Podes encontrar el material en:

[https://www.youtube.com/channel/UCbBvGM9\\_UI-HsL6oW9BNZbg/videos](https://www.youtube.com/channel/UCbBvGM9_UI-HsL6oW9BNZbg/videos)

### Becas

Una beca es un aporte económico que se concede a aquellos estudiantes o investigadores con el fin de llevar a cabo sus estudios o investigaciones. Pueden ser generales, para realizar los estudios ordinarios, o pueden pertenecer a programas específicos, para intercambios en el extranjero, o entre distintas universidades dentro de un mismo país.

- El programa de becas PROGRESAR está dirigido para promover la igualdad de oportunidades en el ámbito de la educación superior, a través de la implementación de un sistema de becas que facilite el acceso y/o permanencia de alumnos de escasos recursos económicos y buen desempeño académico en los estudios de grado en universidades nacionales o institutos universitarios. (<https://becasprogresar.educacion.gob.ar/>)
- La universidad cuenta con un programa de becas interno, el cual se encuentra a cargo de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, y tiene disponibilidad bajo tres modalidades:
  - Becas de Servicios: Están dirigidas a estudiantes de la UTN San Francisco, para desarrollar actividades técnicas no administrativas.
  - Becas de Investigación: para desarrollar proyectos de investigación propuesto por la Secretaría de Ciencia y Tecnología con un docente director a cargo.
  - Becas de Ayuda Social y Económica: son becas para satisfacer necesidades básicas de los estudiantes, como transporte, apuntes, residencia y todas aquellas que limiten directamente sus posibilidades de estudios.

- Becas Fundación YPF: La convocatoria apunta a dos perfiles: estudiantes que recién ingresan a las carreras aplicables y aquellos que comienzan a cursar cuarto año del plan de estudios 2019.

## Deportes

El deporte tiende a satisfacer las necesidades del Estudiante a fin de posibilitarle un desarrollo armónico e íntegro durante toda su trayectoria estudiantil, contribuyendo a la educación integral del ser humano, potenciando las buenas relaciones interpersonales, fortaleciendo el sentido de grupo y el espíritu solidario entre los integrantes de una comunidad.

Nuestra Facultad cuenta con las siguientes disciplinas:

- Ajedrez
- Básquet masculino
- Fútbol femenino
- Fútbol masculino
- Natación
- Running
- Vóley femenino
- Vóley masculino
- Zumba

## Complemento Académico

Es una parte muy importante en la vida del estudiante universitario, cuyo principal objetivo es el de complementar a la formación académica, donde la misma se da por medio de charlas, viajes, notas y visitas a empresas. Las mismas son organizadas en conjunto con Centro de Estudiantes, Consejeros Estudiantiles y SAE.

- Notas de justificación de inasistencia: Son documentos firmados que justifican la no asistencia completa o parcial de los estudiantes al dictado de clases. Las causas deben ser comprobables y debe de presentarse un documento (nota) aval en la Secretaría de Asuntos Estudiantiles. Los casos más comunes son los de actividad laboral.

## Cooperadora

Es un instrumento, organizado de forma democrática por parte de la comunidad universitaria, con la finalidad de servir a los objetivos que se plantea la UTN. Si bien el objetivo material es la captación de recursos para volcarlos a los objetivos académicos, sociales, culturales y de investigación de la Universidad, el objetivo más profundo es lograr que la comunidad universitaria: Docentes, Nodocentes, Estudiantes y Graduados, desarrollen una conciencia de solidaridad hacia la institución a la que pertenecen.

Los beneficios que brinda son:

- Descuento del 33% en apuntes armados por las cátedras
- Utilización gratuita de máquinas de última generación e Internet banda ancha para su uso académico
- Reconocimiento de un porcentaje en Viajes Educativos

- Descuentos en cursos organizados por UTN
- Acceso gratuito a Internet en los Laboratorios de Computación
- Impresiones Láser y a Chorro de tinta a muy bajo costo
- Compra de Material Bibliográfico y elementos para los Laboratorios de las carreras.

### Boleto Educativo Gratuito

Tiene como objetivo garantizar la llegada de Estudiantes, Docentes y personal de apoyo de los establecimientos Educativos de toda la provincia, eliminando así una potencial barrera de acceso al conocimiento. Los beneficiarios son todos los Estudiantes regulares pertenecientes a las Instituciones Educativas Públicas de gestión estatal y de gestión privada con aporte estatal que integran el Sistema Educativo Público en la provincia, en los niveles inicial, primario, secundario y superior.

- <https://cidi.cba.gov.ar/Cuenta/Login>
- <https://boletoeducativogratis.cba.gov.ar/>

### Campus Virtual

Es un espacio online exclusivo para los Estudiantes de diferentes cursos que se utiliza para facilitar la comunicación entre éstos y los Docentes, brindando acceso a informes, notas, artículos y material adicional al utilizado para la asignatura. Además, se efectiviza la entrega de trabajos prácticos como las discusiones de temas relacionados a las carreras en un foro comunitario.



**Ingreso al CAMPUS**

### Centro de Estudiantes

Es el órgano que representa y defiende los intereses colectivos, morales y materiales de los Estudiantes ante cualquier entidad o Institución interna o externa a la Universidad, dentro de los límites que correspondan.

Las tareas que desempeña son:

- Complemento Académico
- Deportes y Recreación
- Bienestar Estudiantil
- Becas de apuntes y Kits Universitarios
- Representación Gremial
- Carné Universitario
- Actividades Solidarias
- Clases de Laboratorio - Introducción a la Universidad

### Consejeros Estudiantiles

Se denominan de esta manera a estudiantes, elegidos democráticamente por un periodo de 2 años, donde el requisito mínimo es tener el 33% de las materias aprobadas de la carrera que curse y tienen la función de escuchar, representar y defender a los demás pares, entre los aspectos principales.

Cada carrera cuenta con un Departamento, integrado además por docentes y graduados, en donde se llevan y debaten las iniciativas que tienen injerencia sobre la carrera. Además, los estudiantes integran el Departamento de materias básicas y el Consejo Directivo de la Facultad (máximo órgano de gobierno de la Facultad), el cual se divide en comisiones: Interpretación y Reglamento, Enseñanza y por último Ciencia y Tecnología; y el Consejo Superior de la Universidad (máximo órgano de gobierno de la Universidad), el cual se divide en las siguientes comisiones: Interpretación y Reglamento; Administración y Presupuesto; Enseñanza; Ciencia, Tecnología y Posgrado; y por último, Planeamiento. La participación de los estudiantes en los diferentes consejos está distribuida de la siguiente manera:

- Consejo Departamental: 3 estudiantes titulares y 3 Suplentes. Los primeros tienen voz y voto y los restantes sólo voz dentro del consejo departamental. El departamento estará integrado, además, por 2 Graduados y 5 Docentes (dichos claustros tendrán sus respectivos suplentes) y el director de la Carrera.
- Consejo Directivo: 3 estudiantes titulares y 3 suplentes. Los primeros tienen voz y voto y los restantes sólo voz. Dentro del consejo directivo tiene participación el presidente del Centro de Estudiantes, en donde eleva a viva voz propuestas o problemáticas que tienen injerencia directa con los estudiantes. El consejo Directivo estará constituido por 3 graduados, 7 docentes y 1 Nodocente (en nuestra Regional), cada uno con sus respectivos suplentes, además del Decano de la Facultad.
- Consejo Superior: integrado por 5 estudiantes titulares y 5 suplentes. Los primeros tienen voz y voto y los restantes sólo voz. Aquí tiene participación, además, el presidente de la Federación Universitaria Tecnológica (FUT). El consejo superior tendrá la participación de 5 Graduados, 5 Nodocentes y 15 Docentes, cada claustro con los suplentes que respecta, además participan los 30 decanos y el Rector de la Universidad.

## UNIDAD III: CIENCIA, TECNOLOGÍA E INDUSTRIALIZACIÓN

### LA CIENCIA, LA TÉCNICA Y LA TECNOLOGÍA

En el concepto de **tecnología** está implícito el de **ciencia** y el de **técnica**, **por lo que** estas tres palabras están vinculadas a actividades específicas del hombre y el mundo en el que vivimos.

#### Ciencia

Su objeto de estudio es el conocimiento de las cosas por sus principios y causas. La ciencia es algo más que la mera observación, es razonamiento.

El conocimiento no es algo dado, sino que se construye partiendo de preguntas y las correspondientes respuestas.

Con la introducción de la técnica, nace el método experimental y comienza una interrelación entre ciencia y técnica que desempeñó un papel clave en el nacimiento de lo que llamamos tecnología, palabra y concepto que recién aparecen en el siglo XVIII.

El método científico que nace en la época de Galileo se puede esquematizar planteando tres etapas básicas:

- La observación de ciertos hechos
- La formulación de hipótesis
- La comprobación de la hipótesis, mediante la experimentación y el análisis. Si la comprobación confirma la hipótesis, ésta pasa a ser “ley”.

#### Técnica

Es el procedimiento o el conjunto de procedimientos que tienen como objetivo obtener un resultado determinado.

La técnica implica tanto el conocimiento de las operaciones, como el manejo de habilidades, las herramientas, los conocimientos técnicos y la capacidad inventiva.

En el ser humano la técnica surge de su relación con el medio y se caracteriza por ser consciente, reflexiva, inventiva y fundamentalmente individual.

#### Tecnología

Es el conjunto ordenado de conocimientos y los correspondientes procesos, que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia y los aspectos económicos, sociales y culturales involucrados. El término se hace extensivo a los productos resultantes de esos procesos, los que deben responder a necesidades o deseos de la sociedad y contribuir a mejorar la calidad de vida.

La tecnología surge al enfocar determinados problemas técnicos-sociales con una concepción científica y dentro de un cierto marco económico y sociocultural. Está íntimamente vinculada con la ciencia y la complementariedad entre ambas se acrecienta cada vez más.

La tecnología utiliza el método científico, y en su accionar se maneja tanto a nivel práctico como conceptual, en otras palabras, abarca el hacer técnico y su reflexión teórica.

Se puede hablar de dos grandes ramas de la tecnología:

- las tecnologías “duras” son las que tienen como propósito la transformación de la materia con el fin de producir bienes y servicios. (la mecánica, la electrónica, la biotecnología, etc.)
- las tecnologías “blandas”, o de organización y gestión, se ocupan de la transformación de elementos simbólicos en bienes y servicios; su producto, que no es un elemento tangible, permite mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones en el logro de sus objetivos. (la organización, el marketing, la estadística, la psicología de las relaciones humanas, el desarrollo de software, etc.)

### Diferencias entre técnica y tecnología

Fundamentalmente la técnica abarca los conocimientos técnicos y las herramientas, mientras que la tecnología tiene en cuenta además los conocimientos científicos, la estructura sociocultural, la infraestructura productiva y las relaciones mutuas que surgen.

En la técnica está el “cómo” hacer, en la tecnología están además los fundamentos del “por qué” y el “para qué” hacerlo así.

En la técnica se habla de “procedimientos”, mientras que en la tecnología generalmente se habla de “procesos”.

### Diferencias entre ciencia y tecnología

Con el objeto de marcar claramente la diferencia entre ciencia y tecnología podemos decir que la ciencia se ocupa del conocimiento, mientras que la tecnología fundamentalmente del hacer.

La ciencia busca entender la naturaleza de las cosas, la tecnología busca hacer cosas y en forma óptima y eficiente.

En la ciencia podemos ver un intento racional y ordenado del hombre por conocer y explicar el mundo físico; en la tecnología un intento, también racional y ordenado del hombre, para transformar y controlar el mundo físico.

La tecnología está regida por un pensamiento de estructura interdisciplinaria, se maneja con una lógica sintética y destaca abiertamente su carácter utilitario. Toda solución de un problema tecnológico está orientada a satisfacer una necesidad. Mientras que el pensamiento de la ciencia posee más bien una lógica analítica, una estructura unidisciplinaria y destaca por lo menos como tendencia su carácter desinteresado. Su objeto principal de estudio es la relación entre causa y efecto.

## LA TECNOLOGÍA, LA INDUSTRIA Y EL MEDIO AMBIENTE

El desarrollo social está relacionado con progreso tecnológico y con actividad industrial. Este desarrollo trae situaciones de riesgo para el medio ambiente (hábitat), refiriéndose a degradación de la calidad de vida (zonas urbanas, por el crecimiento habitacional y desarrollo industrial).

Todo reclama un replanteamiento de la relación del hombre con el medio ambiente ya que se generan problemas ambientales muy complejos y obedecen a múltiples factores, como ser la industria agropecuaria (erosión, fertilizantes, y plaguicidas) “explotación de la naturaleza”.

Los “ecosistemas naturales” sufren cambios, pero el problema surge en la magnitud de dichos cambios, a tal punto de ser irreversible en la biosfera.

La relación del hombre-naturaleza está en constante evolución debido a que busca la manera de mejorar su entorno. Con el tiempo adquirió herramientas que le permitieron hacerlo en relación con sus necesidades, abarcando más de lo que se tiene en cuenta ya que la interrelación entre seres vivos es un aspecto para la sobrevivencia, así como el medio que lo rodea.

En la actualidad la ecología es una herramienta fundamental ya que nos ayuda a ver el alcance que abarca el superponer el mundo artificial sobre el natural.

### El costo social del desarrollo tecnológico

Al implementarse una nueva tecnología la misma requiere una evaluación respecto al impacto ambiental, cuando se mide el costo-beneficio debe analizarse el “costo social” (contaminación).

En el concepto “racionalidad económica” deben tenerse en cuenta los efectos extraeconómicos, es decir, cambiar su enfoque (es lo referente a dejar de lado el pensamiento costo-beneficio y tener en cuenta los costos medio ambientales)

Es necesario encontrar medios de producción más eficientes en relación con la contaminación, así como mejores formas de energía y ahorro de recursos renovables y no renovables.

Para lograr tecnologías más eficientes debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Producción limpia.
- Uso sostenido de los recursos.
- Mantenimiento de la diversidad cultural.
- Participación para la adopción de tecnología.

El desarrollo acelerado lleva a una crisis ecológica y tiene sus bases en:

- Progresos tecnológicos.
- Incremento de población
- Errores en pensamientos y actitudes.

### EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN EN ARGENTINA

En la Argentina el proceso de industrialización comenzó más temprano que en cualquier otro país de América Latina.

En dicho proceso se pueden distinguir cuatro etapas:

La primera, **Industrialización incipiente (1860-1930)**, caracterizada por la implementación del modelo de "desarrollo abierto".

La industrialización de la Argentina se origina con la integración a la división internacional del trabajo del exitoso modelo agroexportador. El elemento dinamizador de la economía fue el sector agropecuario y de su superávit destinados al comercio exterior provino la



importación de manufacturas, de bienes para consumo final y de bienes de capital para ampliar la capacidad productiva del sector agropecuario. Como resultado de esto, no sólo el sector

industrial jugó un papel marginal, sino que padeció la quiebra de muchas empresas, como consecuencia de que éstas no eran competitivas por su falta de tecnología, útiles mecánicos y una dimensión del mercado necesaria.

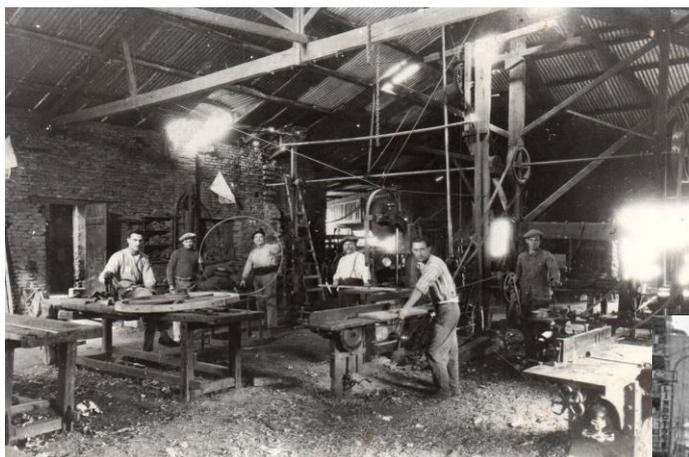
La segunda se puede dividir a su vez en dos subetapas a saber:

**Industrialización Por Sustitución De Importaciones (ISI) Fácil (1930- 1958).** Dada la disminución de la demanda internacional de los productos que nuestro país exportaba, la notable caída de los precios de los productos agropecuarios, el incremento de los productos industriales y el techo alcanzado en la frontera agropecuaria en la región pampeana, constituyeron las causas de la transformación en la actividad económica argentina, debido a

que no se podía garantizar el nivel de importaciones, hecho que obligó a reemplazar productos e insumos internacionales con producción nacional; por otra parte la paralización de la actividad agropecuaria aceleró las migraciones internas hacia centros urbanos de mano de obra. Las ramas industriales que se desarrollaron fueron las más vinculadas con los insumos agropecuarios y con las primeras etapas de transformación son las llamadas ramas vegetativas (alimentos, bebidas, textiles, cuero, tabaco, etc) caracterizadas por un bajo valor agregado por unidad de producto. La Argentina continuaba su dependencia del exterior en sus productos manufacturados, complejos y los insumos básicos. El Estado jugó un rol fundamental, tanto en la transferencia de ingresos hacia el sector industrial (subsidios, créditos promocionales, provisión de servicios), y como regulador de conflictos sociales y árbitro de las pujas redistributivas. Este desarrollo industrial protegido fue conformando una

estructura industrial altamente diversificada y oligopolizada.

**Industrialización Por Sustitución De Importaciones (ISI) Difícil (1958-1974).** Esta subetapa presenta complejidades técnicas y financieras de orden superior, la sustitución se opera en productos químicos derivados del petróleo, celulosa,



siderurgia, maquinarias y vehículo, etc.; son actividades que requieran grandes inversiones, mano de obra especializada y poseen un importante periodo de maduración. Este período estuvo signado por el gobierno desarrollista de Frondizi, y las políticas nacionalistas de Perón.



La tercera: **Desindustrialización Y Reestructuración (1975-1978):** Los problemas de la época que dieron origen a esta etapa fueron:

Elevado nivel de proteccionismo (por temor de Perón a la tercera guerra mundial), la Orientación al mercado interno, la Escala de planta muy reducida que generaba costos no competitivos a nivel internacional, la Escasa red de subcontratistas (empresas muy integradas verticalmente), los Saldos de divisas muy negativos, las Tasas de interés negativas y transferencias de ingresos al Sector industrial. A partir de marzo de 1976, cambia profundamente las orientaciones con las que se desenvolvían hasta ese momento las actividades industriales, se estableció un programa de

liberalización de los mercados y posterior apertura externa que proponía la eliminación del conjunto de regulaciones, subsidios y privilegios teniendo como objetivo modernizar e incrementar la eficiencia de la economía. Las medidas del ministro fueron muy liberales en algunos aspectos, pero muy restrictivos en otros: el enfoque monetario del Balance de Pagos apuntaba a lograr que baje la inflación y reestructurar el sector industrial. Se realiza una reforma arancelaria para abrir la economía (se bajan del 90% al 50% los aranceles de importación) pero esta no surte efecto debido al aumento de la productividad nacional. Ante el atraso cambiario y una segunda reforma arancelaria, se logró incrementar las importaciones (algunos bienes de capital y otros innecesarios). La sanción de la reforma financiera del '77: libera la tasa de interés que atraen capital extranjero y producen exceso de liquidez.

La cuarta: **Globalización (1978 a la actualidad)**. En este contexto el sector industrial sufrió la crisis más profunda de su historia dada por, entre otros, los siguientes factores: contracción de los mercados, bajos niveles de demanda de los productos industriales y el constante crecimiento de las altas tasas de interés que superaban toda posibilidad de rentabilidad productiva y que llevó a las empresas a niveles de endeudamiento que en muchos casos generó cierres, despidos, achicamiento de la industria. Era más rentable tener capital en el circuito financiero. Aunque las condiciones imperantes del momento



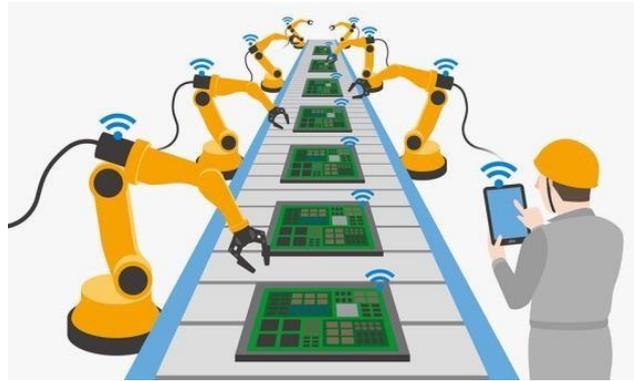
eran favorables para las empresas transnacionales, éstas no se expandieron durante este periodo en la industria argentina. Ya en década del '80 durante el transcurso de los gobiernos democráticos y a diferencia de décadas anteriores se produce el deterioro de las cuentas del gobierno (mayor regresividad), disminuye la relación Inversión/PBI, se privatizaron numerosas empresas de estado, se incrementa el

empleo y el gobierno no se preocupa por el bienestar social. A esta cuarta etapa se agrega la operatoria del Mercosur con intercambio de insumos entre los países miembros y en vistas a una integración de los países de toda América latina a efectos de crear una zona de libre comercio de integración regional (ALCA) que reuniría más de 770 millones de consumidores con el objetivo de generar empleos y aumentar los niveles de bienestar social.

Además de este proceso, se está incorporando en el mundo promover nuevas herramientas a los procesos y servicios. Invitamos a las empresas a acompañarnos en este camino hacia la Industria 4.0, proyecto proveniente desde el INTI.

### ¿QUÉ ES LA INDUSTRIA 4.0?

El concepto “Industria 4.0” se refiere a la interconexión de recursos tecnológicos que comparten e intercambian información en tiempo real para conformar las llamadas ‘Fábricas inteligentes’ (Smart Factories). Es la puerta de entrada a la producción personalizada y bajo demanda en función de las necesidades de los clientes, lo que genera oportunidades para miles de PyME’s argentinas que pueden diferenciar su producción a través de marca, diseño y calidad.



## UNIDAD IV: EL INGENIERO EN EL SIGLO XXI

### LA TECNOLOGÍA, LA SOCIEDAD Y EL INGENIERO

Vivimos en un mundo modelado por la tecnología, jamás en su historia la sociedad humana estuvo tan condicionada por los desarrollos tecnológicos, jamás dependió tanto de la tecnología como en el mundo de hoy.

Los progresos de la ciencia y la tecnología durante los últimos siglos han sido tales que los peligros han crecido aún más rápidamente que las soluciones.

Existen problemas muy graves debido a usos incorrectos, inapropiados o simplemente sin control, de determinados desarrollos tecnológicos, pero creemos que la responsabilidad no es de “la tecnología”, sino más bien de quienes utilizan los recursos tecnológicos sin analizar previamente las consecuencias que su uso y abuso pueden acarrear.

Recordemos que, si bien el hombre a lo largo de su historia trató por todos los medios de superar las barreras que le imponía la naturaleza, durante siglos aceptó sus leyes y aun se sometió a los caprichos, sin cuestionar su papel tutelar. Pero todo cambió a causa del espectacular desarrollo de la ciencia y de la tecnología; el hombre pasó a sentirse dueño de la naturaleza, dominarla fue uno de sus objetivos fundamentales.

Actualmente, el hombre no se siente parte de la naturaleza sino más bien como una fuerza externa destinada a dominarla y conquistarla.

Si buscamos las personas más directamente implicadas en los temas tecnológicos nos encontramos con los ingenieros. Éstos están en el centro de todos los desarrollos tecnológicos de modo que al hablar de Ingeniería implícitamente hablamos de tecnología.

El ingeniero no debe ser un simple espectador pasivo del proceso socioeconómico, sino fundamentalmente un participante activo; en donde debe asumir el papel que le corresponde en este mundo modelado por la tecnología y encauzar los desarrollos tecnológicos para el bien y el progreso de la humanidad.

Como hemos dicho los ingenieros están directamente vinculados con la tecnología y los procesos tecnológicos, es decir con actividades centradas en el hacer: construir, crear, concebir, fabricar. La ingeniería es una profesión fundamentalmente creativa.

### EL INGENIERO EN EL MUNDO DE HOY

El ingeniero es un hombre que, partiendo de conocimientos, ideas, medios y recursos (materiales y humanos) concibe y construye objetos o productos tecnológicos, y realiza proyectos técnicos o desarrolla procesos. Su objetivo fundamental es, como planteo general, mejorar la calidad de vida del ser humano.

Las actividades específicas de la ingeniería abarcan desde asesoramientos, peritajes, proyectos, cálculos, investigación, planificación, fabricación, etc., hasta dirección, administración, gestión, comercialización, etc.

Podemos afirmar que el ingeniero es sobre todo un tecnólogo, no un científico, en algunos casos puede llegar a serlo, pero no está en la esencia misma de su profesión. Para él la ciencia es una herramienta básica que debe conocer muy bien pues la utiliza a menudo, pero es una herramienta y no una meta en sí.

La actividad específica se desarrolla dentro del campo de la tecnología, buscando satisfacer las necesidades o los deseos del hombre, mediante los objetos o los productos tecnológicos, partiendo de los recursos disponibles.

Para esto deberá poseer el sentido de la técnica y/o de la tecnología, entendiendo por tal la capacidad de vincular óptimamente los recursos (materias primas y elaboradas), con las necesidades o los deseos del hombre, mediante los objetos o los productos tecnológicos, utilizando los medios y conocimientos disponibles (la tecnología).

La tecnología se materializa, se concreta, en los objetos o los productos tecnológicos que responden a necesidades o deseos del hombre; a diferencia de la ciencia que busca el conocimiento pero que no crea objetos.

El objeto tecnológico es una creación. Es la síntesis de recursos y conocimientos, pero si bien es una síntesis “formal”, también es una síntesis “temporal”.

El tiempo no condiciona la existencia y el valor de las leyes científicas, que pueden permanecer inmutables durante largos períodos, mientras que no sucede lo mismo con la tecnología y sus productos que dependen del tiempo y varían fundamentalmente a lo largo del mismo.

## CAMPO DE ACTIVIDADES DEL INGENIERO

Podemos decir que un ingeniero es un profesional que ha adquirido una metodología de trabajo que le permite tomar un problema, analizarlo, conocer sus objetivos y metas, poder trazar un programa de trabajo, tomar los elementos auxiliares necesarios, pronosticar los resultados, saber qué medios humanos y materiales necesita, saber qué costo ha de tener la solución, poner en marcha todos los elementos de la solución, supervisar el camino de la solución, poner todo en normas y tolerancias, saber hacer los ensayos de rutina y de recepción, poner en marcha industrial el producto o la obra o la instalación y labrar toda la documentación necesaria para la entrega formal y el pago.

Además, puede desempeñarse en otras actividades como dirección, gestión, administración, docencia, etc.