

FUNDACION OTTO KRAUSE  
INTEGRADA POR TECNICOS NACIONALES CON 25 AÑOS DE PROFESION

PROYECTO DE TRANSFORMACION  
DE LA  
ESCUELA INDUSTRIAL OTTO KRAUSE

RAMO COLÓN 650

BUENOS AIRES

1961

FUNDACION OTTO KRAUSE  
INTEGRADA POR TECNICOS NACIONALES CON 25 AÑOS DE PROFESION

18/7/63  
Ay  
3

INV	013399
SIG	4011 377.014.5
UB	1

# PROYECTO DE TRANSFORMACION DE LA ESCUELA INDUSTRIAL OTTO KRAUSE

13640

NACIONAL  
PRESENTACIÓN E INFORMACIÓN EDUCATIVA  
CALLE PASADIZO 218-12 - CABA - BUENOS AIRES - REP. ARGENTINA

PASEO COLON 650

BUENOS AIRES

1961

## PROYECTO DE TRANSFORMACION DE LA ESCUELA INDUSTRIAL OTTO KRAUSE

El Consejo Nacional de Educación Técnica ha hecho pública su preocupación por adecuar la enseñanza técnica del país a las necesidades actuales de la industria. Este objetivo coincide con uno de los propósitos fundamentales que dieron lugar a la creación de la *Fundación Otto Krause*, por parte de ex-alumnos de la escuela con más de 25 años en el ejercicio de la profesión. Así lo establece el estatuto de dicha Institución, que en su art. 2º expresa:

“Artículo 2º — Esta Fundación tiene por objetivos:

- a) Bregar por el mejoramiento de la enseñanza técnico-industrial y colaborar con quienes corresponda para lograr esos fines;
- b) Bregar por la calidad y prestigio de la enseñanza en la Escuela Industrial de la Nación «Otto Krause» y contribuir para la mejor dotación de laboratorios, talleres, museos técnicos y bibliotecas”.

Consecuente con estos propósitos, el Consejo Directivo de la entidad ha considerado un honroso deber abocarse al estudio del problema, ofreciendo su colaboración más amplia a las autoridades nacionales que rigen los destinos de la enseñanza técnica en el país. En el presente trabajo se compendian las conclusiones de la labor realizada hasta el presente, la que involucra:

- 1) Consulta a los miembros de la Fundación Otto Krause;
- 2) Estudios realizados por la Comisión Redactora encargada de este informe, y de las sub-comisiones por especialidad, dependientes de aquélla; y
- 3) Reuniones plenarias en el Consejo Directivo y con los miembros de la Fundación.

### ANTECEDENTES

La enseñanza técnica, tal como se practica en las Escuelas Industriales de la Nación, se implantó en el país a iniciativa del Ministro de Justicia e Instrucción Pública Dr. Antonio Bermejo, por cuya gestión el anexo de la Ley de Presupuesto, aprobado por el H. Congreso de la Nación el 30 de diciembre de 1896, incluía una partida de m\$.n. 25.000 destinada a crear una sección anexa a la Escuela Nacional de Comercio, el “Departamento Industrial”, para “educar a los niños que mañana han de ser directores de talleres o jefes de establecimientos industriales”. Un decreto del 6 de febrero de 1897 concretó la iniciativa y el 15 de marzo del mismo año se iniciaron las clases teóricas en el mismo edificio de la Escuela de Comercio. A mediados de ese año comenzaban las clases prácticas y de dibujo bajo la dirección del ingeniero francés Alfredo Frémond, entonces Director Técnico del Departamento Industrial. Las prácticas eran sobre ajuste y carpintería. El plan inicial comprendía sólo 4 años de estudio y no estaba subdividido en especialidades.

En marzo de 1898 fue designado para el cargo de Director Técnico del Departamento Industrial el Ing. Otto Krause, profesional de vasta experiencia en la enseñanza de la ingeniería mecánica y compenetrado de la forma cómo se impartía instrucción técnica en Francia y Alemania, países donde ésta había alcanzado un alto grado de desarrollo. La feliz circunstancia de esta designación da lugar a medidas que habrían de orientar definitivamente la enseñanza técnica en el país. Basado en la experiencia foránea, el Ing. Otto Krause propuso un nuevo plan de enseñanza adecuado a las necesidades de la época, logrando su aprobación el 10 de octubre de 1898. El nuevo plan, de 6 años de duración, incluía las especialidades de Mecánica, Química y Maestros Mayores de Obras, incorporándose algún tiempo después la de Electricidad. El plan se mantuvo en vigor por espacio de varias décadas y es, en esencia, el mismo que se dicta en la actualidad, salvadas algunas modificaciones de forma que en la práctica han resultado intrascendentes y en algunos casos hasta negativas.

La finalidad de la enseñanza técnica implantada en el país, sobriamente sintetizada por la definición del Ministro Bermejo, surge claramente de los fundamentos dados por el Ing. Otto Krause al presentar su nuevo plan de estudios; se refieren los mismos a la “necesidad de formar técnicos prácticos destinados a la obtención del mejor resultado a las industrias existentes, y a fomentar la implantación de otras nuevas que se orientasen especialmente a la utilización de las materias primas del país, creando al mismo tiempo fuentes de trabajo”. Se verá más adelante, que esta preocupación del Ing. Otto Krause estará sabiamente representada en la constitución física de la escuela cuya construcción gestionara.

En marzo 17 de 1899, por Decreto refrendado por el entonces Ministro de Justicia e Instrucción Pública D. Osvaldo Magnasco, se crea la Escuela Industrial de la Nación como institución independiente de la Escuela Nacional de

Comercio, designándose primer Director de la misma al Ing. Otto Krause. Por gestión del ilustre maestro se inicia la construcción del actual edificio sito en la Av. Paseo Colón, el que se inaugura en el año 1909. Merece destacarse la visión con que fue concebido este proyecto, para lo cual basta citar las principales dependencias con que se dotó a la escuela: laboratorios de química, física, fotografía, cinematografía, ensayo de materiales, mineralogía, ciencias naturales, electrotécnica, galvanoplastia; plantas de extracción de aceites, cremería, jabonería, hilados y tejidos, tintorería, frigorífica; usina eléctrica; sala de turbinas y motores y laboratorio de ensayo de máquinas; talleres de ajuste y maquinado de metales, carpintería, herrería, fundición, cerámica, construcciones, modelos para fundición, electricidad; museo tecnológico (primero en el país), luminicultura, ferrocarriles; biblioteca técnica.

Tanto el edificio como sus instalaciones constituyeron exponentes avanzados de la técnica propia a la época de su construcción y fueron concebidos con tal amplitud de miras y magnanimidad, que evidencian una profunda convicción y fe puestos al servicio de la enseñanza técnica y al futuro industrial del país.

¿Cuál era el grado de desarrollo de nuestra industria en 1897, cuando se dan las primeras clases en el Departamento Industrial anexo a la Escuela Nacional de Comercio? Un censo de aquel mismo año da cuenta que fueron censados 6.128 establecimientos, integrados en su gran mayoría por pequeños talleres de casas de comercio —que no son fábricas— en los que sólo trabajan sus propietarios. De los establecimientos que pueden ser considerados realmente como talleres, la mayor parte se dedica a fabricar productos alimenticios, ropa, artículos de tocador, materiales de construcción y muebles, empleándose en total una fuerza motriz instalada de alrededor de 60.000 H.P. Era el período incipiente de la industria argentina, pero en tan sólo 17 años, los transcurridos desde 1897 hasta 1914, el número de establecimientos se eleva a 47.779 que utilizan 680.000 H.P., de los cuales 518.000 eran producidos por máquinas de vapor, 56.000 por motores de explosión, 85.000 por motores eléctricos y el resto por motores hidráulicos.

Surge del análisis de estas cifras lo siguiente: en 1897 la industria argentina se hallaba en sus comienzos, pero desarrollándose con gran impulso, como lo demuestra el hecho de que en sólo 17 años la fuerza motriz instalada superará en más de 10 veces el valor inicial. Hacia el año 1914 aún se hallaba en la etapa inicial de su electrificación, ya que el 76 % de los establecimientos eran accionados a vapor.

Analizando los elementos de que estaba dotada la Escuela Industrial de la Nación en aquella época, virtualmente los mismos que en la actualidad satisfacen las necesidades de la enseñanza teórico-práctica, resulta evidente que la intención de sus creadores fue colocarla en una posición de avanzada con relación a la de la industria local, de manera que los egresados pudieran asistirle técnicamente, cumpliendo con los preceptos del Ing. Otto Krause al fundamentar su plan de estudios. Unos pocos ejemplos bastarán para ratificar este aserto; en efecto, las industrias de extracción de aceites y de cerámica sólo adquirieron significación en el país durante la segunda guerra mundial. En los talleres de mecánica y electricidad, sus alumnos construyeron máquinas herramientas, motores de explosión y eléctricos, transformadores, etc. con varias décadas de anticipación a la industria nacional, y en sus diversos laboratorios el técnico argentino pudo aprender innumerables aspectos tecnológicos antes de que la industria local los incorporase a sus establecimientos.

Surge asimismo, de esta breve reseña, que los precursores de la enseñanza técnica estaban alertas a los cambios que se operaban en la industria para ajustar de inmediato los planes de estudio, como lo prueba la creación de la especialidad “Electricidad” en cuanto comenzó la electrificación del país y de la industria nacional.

### OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

Los planes de estudio y la dotación física de la escuela, fueron los pilares sobre los que habría de fundamentarse la estructura de la enseñanza técnica concebida por el Ing. Otto Krause, más, al espíritu de previsión y sabiduría del precursor no podían escapar factores tan importantes como aquéllos: la dotación de profesores, la actualización progresiva de la administración del establecimiento y la disciplina del alumnado.

Los egresados de la escuela con más de 25 años —algunos con más de 40— en el ejercicio de la profesión, son testigos vivientes de la vocación, idoneidad y espíritu de contracción al trabajo de los colaboradores que el Ing. Otto Krause eligió para desarrollar su plan, y de la rigurosa disciplina que imperó en los claustros de aquella institución. El prestigio de aquellos maestros ha trascendido hasta nuestros días, e induce a la Fundación Otto Krause a rendir home-

naje hacia todos ellos, invocando en el presente trabajo algunos de sus nombres: Ing. Eduardo Latzina, Ing. Juan Passalacqua, Ing. Torres Bertucci, Ing. Manuel Ordóñez, Ing. Mariano Cardoso, Ing. Eduardo Aguirre, Ing. Mauricio Durrieu.

### LOS RESULTADOS

Superada la incompreensión inicial de la industria argentina, los técnicos industriales de la Otto Krause fueron incorporándose a la misma, contribuyendo eficazmente a su impulso y sistematización hasta lograr cimentar un prestigio que los ha hecho acreedores a la más alta preferencia. Miles de egresados esparcidos por todo el país devuelven a la Nación, grandemente aumentadas, las inversiones que ésta hiciera para capacitarlos, y las jerarquías que aquéllos alcanzan en las organizaciones en las que se desempeñan confirman las previsiones que hiciera el Ministro Bermejo: "educar a los niños que mañana han de ser directores de talleres o jefes de establecimientos industriales."

### ESTANCAMIENTO Y DECADENCIA DE LA ENSEÑANZA TECNICA EN EL PAIS

La gran visión de los precursores proyectó en el tiempo, por espacio de algunas décadas, los beneficios de la enseñanza técnica que planificaron, pero la iniciativa e idoneidad de aquéllos no tuvo émulos de la misma jerarquía, y el gran impulso inicial fue aminorándose hasta ser ampliamente superado por la evolución arrolladora de la tecnología moderna, a punto tal, que los programas y dotaciones de la actualidad resultan prácticamente inoperantes, salvo parte de la enseñanza teórica correspondiente al ciclo básico, mediante la cual los egresados ven facilitada su lenta adaptación a la especialidad en que les toca actuar.

A la inversa de lo que acontecía a principios de siglo, la industria local se halla técnicamente mejor dotada que la propia escuela y los egresados de ésta deben completar en aquélla su preparación por espacio de algunos años, antes de alcanzar una razonable eficacia en su desempeño.

Son responsables de este proceso la no actualización de los planes de estudio y de los programas, y de la dotación física de la escuela, frente a la explosiva evolución que caracteriza a la tecnología de este siglo. Lo dicho resulta obvio si se considera que a más de 60 años de su creación, la escuela mantiene prácticamente el mismo plan de enseñanza, las mismas especialidades, y los mismos equipos de entonces, salvo su deteriorización natural; mientras el mundo observa con más estupor que asombro una secuencia de descubrimientos sin precedentes en la historia de la humanidad, capaces muchos de ellos de modificar por sí solos los sistemas de vida. Citemos como ejemplos al avión y los viajes siderales en materia de transporte, la fisión del átomo como nueva fuente de energía y los procesos de producción en masa y de automatización con su impresionante impacto sobre la evolución social y económica de los pueblos.

El estancamiento en la evolución de nuestra enseñanza técnica se halla también reflejado en la idoneidad del actual cuerpo docente que, bien por falta de un contacto adecuado con la industria, carencia de los elementos didácticos necesarios, o selección inadecuada del mismo, no satisface las imperiosas necesidades de la hora actual.

Esta apretada síntesis de antecedentes sobre la Escuela Industrial de la Nación y la enseñanza técnica impartida en esa institución, condensa aspectos importantes de la experiencia argentina en la materia que, si se toman en consideración, han de contribuir al éxito de las medidas a adoptar para corregir los defectos de que adolece la enseñanza actual. Se desprende de ella cuanto sigue:

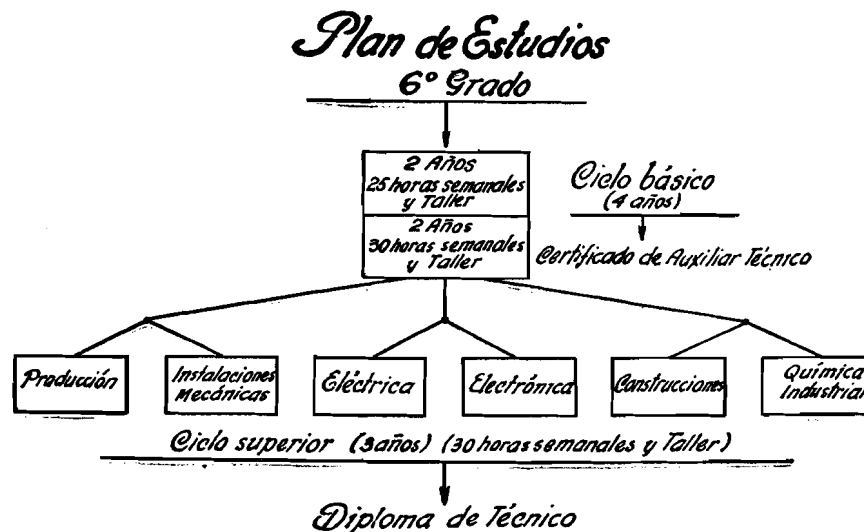
a) Los preceptos del Ing. Otto Krause sobre el cometido de los técnicos industriales, son de rigurosa actualidad en nuestros días, lo mismo que los principios fundamentales en que basa su plan de enseñanza:

- 1) desarrollo de un ciclo básico destinado a dotar al técnico con sólidos conocimientos de las ciencias universales, para que pueda interpretar adecuadamente las materias de la especialidad por la que ha optado, evolucionar durante el ejercicio de su profesión en concordancia con el progreso de dicha técnica o adaptarse a actividades de características particulares pero insuficientemente generalizadas como para justificar la creación de una nueva profesión;
- 2) Desarrollo de un ciclo de especialización destinado a dotar al profesional con los conocimientos más avanzados de la técnica a la que habrá de dedicarse;

- 3) Actualización de los planes de estudio y creación de nuevas especialidades en concordancia con la evolución de la industria y la tecnología;
  - 4) Desarrollo de las clases prácticas en laboratorios, plantas y talleres dotados con los elementos más avanzados de la tecnología correspondiente a la especialidad;
  - 5) Desarrollo de las clases teóricas y prácticas a cargo de profesores de reconocida y probada idoneidad y dedicación.
- b) La planificación actualizada de la enseñanza deberá tomar en consideración la realidad argentina, que no permite abrigar dudas acerca de su promisorio destino industrial, y esto demandará planes más ambiciosos relativamente que los concebidos en su época por el propio Ing. Otto Krause.
- c) La enseñanza técnica deberá estar íntima y permanentemente vinculada a la industria nacional, y a la enseñanza técnica e industrias foráneas, con vista a la actualización permanente de los planes y elementos de estudio.
- d) En laboratorios experimentales deberán investigarse los aspectos más avanzados de la tecnología, con vista a incorporarlos progresivamente a los programas de enseñanza.
- e) El estado actual de la enseñanza técnica en la Escuela Industrial de la Nación Otto Krause, exige un replanteo integral que abarque a todos sus aspectos, a saber:

### PLAN DE ESTUDIOS DIRECCION Y ADMINISTRACION DEL ESTABLECIMIENTO DOTACION DE PROFESORES Y REGIMEN DE LOS MISMOS DOTACION FISICA DEL ESTABLECIMIENTO REGIMEN PARA LOS ALUMNOS

Sobre la base de éstas y otras consideraciones surgidas del análisis y discusión de los distintos aspectos del problema, se transcriben a continuación las conclusiones a las que se ha arribado sobre la enseñanza técnica que debiera impartirse en la Escuela Industrial Otto Krause, transformándola en un Instituto Modelo en su género para la formación de técnicos con verdaderas preparación y experiencia, capaces de incorporarse a su egreso directamente a las actividades industriales donde impondrán sus conocimientos avanzados e impulsarían el desarrollo económico del país.



### Principales aspectos de la reforma

Atendiendo a los imperativos que plantean las necesidades, evolución y desarrollo tecnológico de la industria, y limitando este estudio al estrato correspondiente a la formación de técnicos industriales, debemos expresar que éstos requieren superar numerosas fallas, adquiridas en gran medida durante el proceso de su capacitación técnica en las escuelas industriales.

Los factores incidentes en forma negativa deben ser considerados y neutralizados, a fin de obtener una sólida preparación de los graduados que los habilite para incorporarse a la industria inmediatamente a su egreso, sin necesidad de realizar un nuevo aprendizaje en la misma. Con tal objeto deben adoptarse las siguientes previsiones:

- 1º) Las asignaturas de formación técnica básica deben impartirse desde el tercer año de estudios, cuando es adecuada la formación intelectual del educando.
- 2º) Deben adecuarse las especialidades a la diversificación y modalidades que la industria requiere.
- 3º) Debe profundizarse la formación humanista del técnico para capacitarlos mejor en la relación y función social, privada o pública.
- 4º) Debe adecuarse la práctica de talleres, no limitándola a la ejecución de operaciones básicas, sino abrirla hacia las operaciones de muy avanzada tecnología, con control de tiempos, costos y toda clase de modalidades que la industria moderna requiere.
- 5º) Debe completarse la preparación en el ciclo básico, de manera que los que egresen del mismo posean una capacitación adecuada para desempeñar eficazmente funciones técnicas auxiliares.
- 6º) Debe vincularse orgánicamente la enseñanza de las asignaturas tecnológicas con un plan de visitas a la industria y a las obras.
- 7º) Debe escalonarse en forma acorde con la evolución física y mental de los educandos la gradación e intensidad de los conocimientos.
- 8º) Deben implantarse asignaturas que tratan sobre la técnica moderna, realidad que los egresados enfrentarán o impondrán a su incorporación a la industria.
- 9º) Deben distribuirse los tiempos por asignatura en forma que contemplen las necesidades por la serie de temas que cada una abarque.
- 10º) Debe ampliarse la duración actual de la carrera para posibilitar las soluciones para todos los apartados anteriores.

Por todo ello, se ha proyectado un plan de estudios para un establecimiento educacional que deberá tener una estructura nueva. Deberá tener un gobierno adecuado —no unipersonal—, sus instructores deberán acreditar suficientes condiciones, sus educandos deben tener un régimen estricto de disciplina y deberá poseer elementos de enseñanza completos, modernos y adecuados.

La aplicación del citado plan debe ser integral, única forma de lograr los objetivos que el mismo se propone. De otro modo se correría el riesgo de que, al fallar los medios, el sistema o los hombres, todo el esfuerzo quedará malogrado.

Atendiendo a idénticas razones, se aconseja no establecer empalmes o equivalencias de estudios con otros establecimientos; no permitir los cursos vespertinos, cuyo horario se reservaría para los cursos de perfeccionamiento de graduados; no desdoblarse el plan de modo que una parte se cumpla en otra escuela, porque ello atentaría contra la unidad en la formación espiritual e integral de los alumnos; cuando la capacidad del edificio actual sea insuficiente deberá trasladarse el todo a otro más grande, no desdoblarse, pues ello quebraría el espíritu de unidad a que se hizo referencia; en resumen, se ha proyectado un establecimiento modelo que como tal, podrá ser copiado en otras ciudades del país pero no desmembrado para diversificar su funcionamiento en una misma localidad.

Un detalle que merece ser destacado es la función de los Regentes, uno por cada Especialidad y otro para el ciclo básico. Estos funcionarios, verdaderos especialistas en su materia, son los responsables de la enseñanza y deberán coordinar la labor docente, experimental y de talleres; visitarán frecuentemente las clases teóricas y prácticas y, conjuntamente con el cuerpo de profesores de su rama, cada año deberán preparar las observaciones y modificaciones en los programas, que someterán al Consejo Técnico, del cual forman parte. Se ha proyectado que los regentes sean elegidos por los profesores de su especialidad y que duren dos años en sus funciones, pudiendo ser reelectos; este sistema permite estimular la dedicación y eficiencia en la actuación de los mismos.

#### *Nuevas especialidades y modificación de existentes*

Tal como se dijo anteriormente, deben reestructurarse las actuales especialidades vigentes en la Escuela Otto Krause, adecuándolas a las necesidades de la industria moderna y la realidad argentina. Así, se ha proyectado un Ciclo Básico general, y seis especialidades, a saber:

PRODUCCION  
INSTALACIONES MECANICAS  
ELECTRICA  
ELECTRONICA  
CONSTRUCCIONES  
QUIMICA INDUSTRIAL

las cuales pasamos a justificar, sobre la base de la experiencia acumulada por quienes se han desempeñado en las llamadas especialidades clásicas.

#### *Ciclo básico común a todas las especialidades*

En la actualidad se cumple un ciclo básico de 3 años de duración que se considera insuficiente para cumplir con sus objetivos. Teniendo en cuenta la edad de ingreso al establecimiento —12 años— los alumnos deben permanecer en el mismo 4 años para alcanzar la edad de 16 años requerida para desempeñarse en la industria. Por otra parte, el actual certificado de "experto" a los 15 años, sin entrar a considerar los conocimientos adquiridos, escapa a todo comentario.

Se ha proyectado en el nuevo plan un ciclo básico de 4 años de duración, diferenciado en dos mitades de menor y mayor intensidad de estudios, para mejor adaptar a los educandos en la transición entre la escuela primaria y la industrial, con su denso y heterogéneo contenido. En este ciclo se ha incrementado notablemente el contenido humanista, por entender que así corresponde para quienes han de ocupar funciones directivas o mantener relaciones con su clientela. Se incluye Instrucción Cívica en el cuarto año, para evitar la falta de tal conocimiento en los que no prosiguen sus estudios, frente a la proximidad de afrontar sus deberes de ciudadanos. El idioma inglés en todos los años se considera ineludible en la enseñanza industrial de nuestros días.

Después de cuatro años, los alumnos han adquirido una sólida base en ciencias físico-matemáticas, una cultura general suficiente, buena práctica de dibujo industrial, conocimientos técnicos sobre materiales, mecánica, etc., y una práctica intensiva en los talleres, por lo que son acreedores al certificado de AUXILIAR TÉCNICO que se les otorga. Los que no prosiguen sus estudios en el ciclo de especialización pueden incorporarse a la industria como dibujantes, sobrestantes, ayudantes de los profesionales, etc., y con seguridad que desempeñarán un buen papel.

En el plan de estudios detallado para el ciclo básico no se asignan horas para actividades como educación física y educación estética. Se ha pensado que las mismas no deben constituir materias de promoción, pero sus disciplinas deben impartirse. El hecho de que se haya adoptado la costumbre de no dictar clases los sábados, permite solucionar el problema, dedicando la mañana de ese día a educación física y estética, alternando los ejercicios deportivos con música, canto y visitas explicadas a exposiciones de arte.

El resto de la enseñanza teórica se impartirá en turnos de 5 horas, mientras que los trabajos de taller se harán en turnos de 4 horas. En los años tercero y cuarto, pasan 5 horas teóricas a otro turno. Es desde todo punto de vista conveniente que las clases teóricas se dicten por la mañana, en cuyo caso esas 5 horas que pasan a un día por la tarde deben dedicarse a asignaturas de menor esfuerzo intelectual.

#### *Especialidad: PRODUCCION*

Desde comienzos de siglo, la industria mundial viene experimentando el fenómeno conocido como "producción en masa". Este proceso que ya había alcanzado un desarrollo notable en los países industrializados antes del último conflicto internacional, ha sido perfeccionado y expandido grandemente después del mismo. Los ejemplos más destacados de la producción en masa están vinculados a la industria metalúrgica, cuya manufactura satisface una gran proporción de los artículos durables y de consumo que exige la vida moderna.

Con la producción en masa ha surgido una nueva actividad desempeñada hasta hace poco tiempo por autodidactas, a quienes se ha considerado como hombres-llave de la industria manufacturera. El léxico castellano no incluye aún la denominación precisa para estos profesionales; siguiendo referencias tomadas de la práctica en los EE. UU. de Norteamérica, se los designará para el presente trabajo TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN. El Diccionario Internacional Webster define a esta especialidad como sigue: "La técnica de la producción es una rama especializada de la ingeniería dedicada principalmente a planificar los procesos de fabricación económica".

Según un análisis hecho por la sociedad americana de técnicos de producción, la profesión abarca 7 aspectos principales, a saber:

- 1) Práctica en talleres mecánicos y diseño de las herramientas de corte, incluyendo diseño y aplicación de las máquinas herramientas, ciencia del corte de metales y aspectos más avanzados de la técnica aplicada en dichos talleres.
- 2) Diseño y empleo de máscaras de reproducción, montajes y calibres, principalmente en lo que se relaciona con los talleres mecánicos y las operaciones de montaje.
- 3) Trabajo con láminas de metal y diseño de las matrices correspondientes, cubriendo todos los tipos empleados.
- 4) Trabajos de forjado y diseño de las matrices correspondientes, cubriendo todos los tipos de forjado en frío y en caliente, recalcado, extrusión, etc., con particular referencia a los equipos y herramientas.
- 5) Moldeo plástico y fundición en moldes metálicos o coquilla, con particular referencia a los equipos y matrices, como así también a las operaciones secundarias.
- 6) Métodos y equipos de soldadura, con referencia a las máquinas de soldar a punto, tope, costura, proyección, etc. Estudio especial de la soldadura a arco y acetilénica aplicada a máquinas y herramientas, y también del corte con llama y endurecimiento a la llama.
- 7) Análisis de la fabricación, abarcando las características que hacen a la determinación del costo, planificación de las operaciones, secuencia de las mismas, estudio de los tiempos y movimientos, etc.

Estos puntos se complementan con otros que el técnico de producción debe conocer, aunque sin necesidad de ser un experto en ellos.

La industria argentina que a fines de 1940 presentaba pocos ejemplos de producción en masa, ha realizado un notable esfuerzo durante y posteriormente a la segunda guerra mundial, estimulada en gran parte por la imperiosa necesidad de reemplazar artículos de origen foráneo cuyo acceso al mercado nacional se vio dificultado. Como resultado de ello, el país cuenta hoy con una vigorosa industria metalúrgica liviana y semi-pesada en constante expansión, que justifica el empleo de las técnicas de producción en serie. Este proceso ha tomado nuevo impulso en los últimos años con la radicación de capitales foráneos, que iniciaron la fabricación de automotores, aparatos electrónicos, equipos para la industria petrolera, agrícola y del transporte, etc.

Buena parte de los técnicos mecánicos que hoy egresan de las escuelas industriales, pasan a actuar en las mencionadas industrias manufactureras, pero su preparación no es la específica que requieren las mismas, y ello se refleja a diario en innumerables avisos de los periódicos requiriendo los servicios de técnicos de producción.

La Fundación Otto Krause estima que la creación de esta nueva especialidad, sobre la base del plan de estudios que se acompaña, satisfará una sentida necesidad de la industria nacional.

#### *Especialidad: INSTALACIONES MECANICAS*

La experiencia de quienes escriben estas líneas, que la vivieron y la viven realmente, indica que los técnicos mecánicos que no están ocupados en la industria en tareas de producción se dedican a efectuar instalaciones mecánicas en general, como ser: Instalaciones de refrigeración, de calefacción, de aire acondicionado, de gas, plantas térmicas de todo tipo, plantas frigoríficas, montaje de talleres, y toda serie de instalaciones industriales con excepción de las eléctricas y de comunicaciones, para las que se requiere otros especialistas.

Al crear la especialidad Producción, por desdoblamiento de la clásica Mecánica, quedarían en esta última una cantidad de temas referidos específicamente a las instalaciones, los que deben extenderse y complementarse. De este modo surge el plan de estudios para la especialidad Instalaciones Mecánicas, que capacita a sus egresados para realizar con especial eficiencia los trabajos antes enumerados. Se ha puesto esmerado cuidado en la distribución de horas y asignaturas para que el Técnico Mecánico Instalador pueda a su egreso dedicarse de inmediato a sus tareas específicas, ya que conoce incluso las reglamentaciones que la administración pública impone a esos trabajos.

Del modo señalado, la clásica especialidad Mecánica concebida por el Ing. Otto Krause queda desdoblada en dos ramas, que hoy son netamente diferenciadas, al extremo que los puntos comunes en los planes de estudio lo son sólo en apariencia, por coincidencia en la denominación de las asignaturas, pero no en sus contenidos.

#### *Especialidad: ELECTRICA*

También en la clásica especialidad Eléctrica, incorporada por el Ing. Otto Krause a poco de funcionar la escuela que lleva honrosamente su nombre, debe ser desdoblada en dos ramas, que podrían denominarse baja frecuencia y alta frecuencia, atendiendo a sus diferencias más destacadas. La electrificación del país, comenzada débilmente en 1914, está hoy en plena marcha, y la especialidad clásica debe mantenerse, con la actualización que le imponen el adelanto de esta ciencia y el revolucionario progreso de su tecnología. Se verá que el proyecto incluye asignaturas como Control y Señalización, Electrónica Industrial, como nuevas, incrementando la extensión de algunas clásicas que lo requieren y agregando conocimientos que hoy no pueden faltar en un plan de enseñanza industrial, como ser: Economía Industrial y Seguridad Industrial.

#### *Especialidad: ELECTRONICA*

Resulta casi inoperante el justificar esta especialidad, ya que es de público conocimiento la extensión explosiva que ha tomado la electrónica en nuestros días. La telefonía, la radiodifusión, las comunicaciones, la televisión, son las manifestaciones más populares y por ello más conocidas. Pero la electrónica ha invadido todos los sectores de la industria moderna en los procesos de control, inspección, automación, etc. Un establecimiento modelo de enseñanza industrial no puede carecer de esta especialidad so pena de merecer el calificativo de anticuado. Y ello sin considerar la angustiosa demanda que la industria plantea a diario de especialistas para todas las funciones que les son propias. Por ello se estima, y se ha proyectado, la implantación de la especialidad Electrónica.

#### *Especialidad: CONSTRUCCIONES*

Esta especialidad ha sufrido en nuestro proyecto las modificaciones que dictó la experiencia acumulada por centenares de egresados, los que encontraron en el desempeño de sus actividades múltiples dificultades. Si se comparan los planes de estudio, actual y proyectado, se verá que tienen poco en común. Quizá ha llegado la hora de explicar muchos desalientos de los egresados de esta especialidad, pero en lugar de tomar ese partido resultará más provechoso proponer un nuevo plan de estudios para la especialidad Construcciones, el cual se acompaña en las páginas que siguen.

#### *Especialidad: QUIMICA*

En el proyecto preparado por la Fundación Otto Krause se incluye la especialidad Química con pocos cambios, sólo los necesarios para incluir temas de Seguridad Industrial, Economía Industrial, Microbiología Industrial, todos ellos necesarios para los Técnicos Químicos, los que en gran cantidad se desempeñan honrosamente en la industria especializada, y que lo harán mejor aún con el plan modificado.

#### **CICLO BASICO**

##### *Asignaturas y horas semanales*

<b>PRIMER AÑO</b>	
Matemáticas (aritmética, nociones de álgebra y geometría) .....	6
Castellano .....	4
Historia Universal .....	3
Geografía Política Universal .....	3
Ciencias Biológicas (botánica y zoología) .....	3
Dibujo a Pulso (orientación industrial) .....	4
Idioma Inglés .....	2
	<hr/>
Trabajos de Taller (carpintería y hojalatería) .....	25
	<hr/>
<b>SEGUNDO AÑO</b>	
Matemáticas (álgebra y geometría del espacio) .....	6
Castellano .....	4
Historia Universal .....	3
Geografía Económica Universal .....	3
Ciencias Biológicas (anatomía e higiene) .....	3
Dibujo Lineal .....	4
Idioma Inglés .....	2
	<hr/>
	25



Trabajos de Taller (ajuste y fundición) .....	12
<b>TERCER AÑO</b>	
Matemáticas (álgebra, trigonometría, logaritmos, regla de cálculos) .....	6
Castellano .....	4
Historia y Geografía Económica Argentina .....	2
Física (cinemática, dinámica, óptica) .....	4
Química (inorgánica y orgánica) .....	4
Dibujo de Proyecciones .....	4
Estática Gráfica .....	4
Idioma Inglés .....	2
-----	30

Trabajos de Taller (herrería, soldadura y albañilería) .....	12
--	----

<b>CUARTO AÑO</b>	
Matemáticas (geometría analítica y nociones de cálculo infinitesimal) .....	6
Literatura .....	3
Física (calor, acústica, electricidad) .....	4
Mecánica de los Sólidos .....	4
Conocimiento y Resistencia de Materiales .....	5
Instrucción Cívica .....	2
Dibujo de Croquizado .....	4
Idioma Inglés Técnico .....	2
-----	30

Trabajos de Taller (maquinado) .....	12
--------------------------------------	----

Al término del ciclo básico se expedirá un certificado de *Auxiliar Técnico*.

#### CICLO SUPERIOR: ESPECIALIDAD PRODUCCION

<b>QUINTO AÑO</b>	
Termodinámica (principios, ciclos, calor y frío, vapor, combustibles generadores de vapor) .....	4
Estática y Dinámica de los Flúidos .....	4
Elementos de Máquinas y Mecanismos .....	6
Tecnología Mecánica I <sup>o</sup> .....	6
Resistencia y Ensayo de Materiales .....	4
Dibujo Técnico (normas y códigos) .....	4
Idioma Inglés Técnico .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	12
---------------------------------	----

<b>SEXTO AÑO</b>	
Máquinas Motrices y de Movimiento de Flúidos .....	4
Tecnología Mecánica II <sup>o</sup> .....	6
Metalurgia (ferrosos y no ferrosos) .....	5
Electrotecnia General .....	4
Dibujo de Máquinas .....	5
Laboratorio de Ensayos (correspondientes a las asignaturas en curso) .....	4
Legislación del Trabajo .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	12
---------------------------------	----

<b>SÉPTIMO AÑO</b>	
Tecnología Industrial (conocimiento general de plantas industriales y sus procesos-tratamiento y movimiento de flúidos) .....	6
Diseño Industrial (herramientas, matricería, etc.) .....	6
Máquinas y Aparatos Eléctricos .....	5
Seguridad Industrial .....	2
Construcciones (especialmente fundaciones) .....	2
Economía y Organización Industrial .....	5
Laboratorio de Ensayos (correspondientes a las asignaturas en curso) .....	4
-----	30

Taller en planta especial .....	8
Visitas industriales .....	4
-----	12

#### CICLO SUPERIOR: ESPECIALIDAD INSTALACIONES MECANICAS

<b>QUINTO AÑO</b>	
Termodinámica (principios, ciclos, calor y frío, generadores de vapor) .....	6
Hidráulica (estática y dinámica de los flúidos, bombas, máquinas y motores hidráulicos) .....	6
Elementos de Máquinas y Mecanismos .....	6
Tecnología de Materiales, Combustibles y Lubricantes .....	3
Resistencia y Ensayo de Materiales .....	3
Dibujo Técnico (normas y códigos) .....	4
Idioma Inglés Técnico .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	12
---------------------------------	----

<b>SEXTO AÑO</b>	
Máquinas Térmicas (máquinas de vapor, turbinas, motores de combustión interna, máquinas frigoríficas) .....	6
Instalaciones Térmicas y Especiales (tratamiento y movimiento de flúidos, aparatos de regulación y control) .....	6
Tecnología Mecánica y Metalúrgica (conocimiento general de las máquinas herramientas y del tratamiento y soldadura de metales) .....	4
Electrotecnia General .....	4
Dibujo de Instalaciones .....	4
Laboratorio de Ensayos (correspondientes a las asignaturas en curso) .....	4
Legislación del Trabajo .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	12
---------------------------------	----

<b>SÉPTIMO AÑO</b>	
Máquinas y Aparatos Eléctricos .....	5
Proyecto de Instalaciones Industriales .....	8
Inspección y Mantenimiento de Equipos .....	3
Construcciones (especialmente fundaciones) .....	2
Presupuestos, Contratos y Reglamentaciones .....	3
Laboratorio de Ensayos (correspondientes a las asignaturas en curso) .....	4
Economía y Organización Industrial .....	3
Seguridad Industrial .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	8
Visitas Industriales .....	4
-----	12

#### CICLO SUPERIOR: ESPECIALIDAD ELECTRICA

<b>QUINTO AÑO</b>	
Análisis Matemático (análisis vectorial y armónico) .....	3
Electrotecnia General I <sup>o</sup> .....	6
Mecánica de los Flúidos (nociones de hidráulica y termodinámica) .....	4
Materiales Eléctricos (tecnología, especificaciones, normas) .....	4
Electrotermia y Electroquímica .....	3
Dibujo Técnico (normas y códigos, esquemas, accesorios) .....	4
Laboratorio de Mediciones (correspondientes a Electrotecnia) .....	4
Idioma Inglés Técnico .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	12
---------------------------------	----

<b>SEXTO AÑO</b>	
Electrotecnia General II <sup>o</sup> .....	6
Máquinas Motrices (máquinas térmicas e hidráulicas empleadas en usinas eléctricas) .....	4
Máquinas Eléctricas I <sup>o</sup> .....	4
Control y Señalización .....	3
Luminotecnia .....	3
Proyecto de Instalaciones Eléctricas I <sup>o</sup> .....	4
Laboratorio de Mediciones (correspondiente a Electrotecnia y Máquinas Eléctricas) .....	4
Legislación del Trabajo .....	2
-----	30

Taller en planta especial .....	12
---------------------------------	----

<b>SÉPTIMO AÑO</b>	
Electrónica Industrial (válvulas y dispositivos usados en aplicaciones e instalaciones eléctricas) .....	4
Máquinas Eléctricas IIº .....	4
Usinas y Redes (producción, transporte y distribución de energía eléctrica) .....	4
Proyecto de Instalaciones Eléctricas IIº .....	6
Presupuestos, Contratos y Reglamentaciones .....	3
Laboratorio de Ensayos (correspondientes a las asignaturas en curso) .....	4
Economía y Organización Industrial .....	3
Seguridad Industrial .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	8
Visitas Industriales .....	4
	<hr/>
	12

**CICLO SUPERIOR: ESPECIALIDAD ELECTRONICA**

<b>QUINTO AÑO</b>	
Análisis Matemático (análisis vectorial y armónico, series, ecuaciones exponenciales) .....	6
Electrotecnia General .....	6
Mecánica de los Flúidos (nociones de hidráulica y termodinámica) .....	3
Materiales Eléctricos (tecnología) .....	2
Electrotermia y Electroquímica .....	2
Dibujo Técnico (normas y esquemas) .....	3
Laboratorio de Mediciones Eléctricas .....	6
Idioma Inglés Técnico .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	12

<b>SEXTO AÑO</b>	
Electrónica General .....	6
Máquinas Eléctricas .....	4
Control y Señalización .....	3
Optica Electrónica .....	3
Acústica (sonido y dispositivos electroacústicos) .....	3
Materiales de Electrónica (tecnología, normas) .....	3
Laboratorio de Mediciones Electrónicas Iº .....	6
Legislación del Trabajo .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	12

<b>SÉPTIMO AÑO</b>	
Electrónica Industrial .....	4
Telefonía y Telegrafía .....	4
Radiocomunicaciones y Radiodifusión .....	4
Irradiación y Microondas .....	3
Televisión .....	4
Laboratorio de Mediciones Electrónicas IIº .....	6
Economía y Organización Industrial .....	3
Seguridad Industrial .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	8
Visitas Industriales .....	4
	<hr/>
	12

**CICLO SUPERIOR: ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES**

<b>QUINTO AÑO</b>	
Materiales de Construcción (especificaciones, recepción, ensayos) .....	4
Estructuras Complementarias Iº (básicas no resistentes, aislaciones, contrapisos, solados, ciellorrasos, cerramientos) .....	3
Mampostería y Premoldeados (cálculo de muros y tabiques, aplicación, traslado, colocación y fabricación de premoldeados) .....	4
Arquitectura (historia, plantas, cortes, perspectivas, orientaciones, circulaciones, aire, luz y sol) .....	4

<b>Resistencia de Materiales IIº (pórticos, vigas continuas, viento) .....</b>	<b>3</b>
Proyecto Iº (proporciones, superficie, muebles, artefactos) .....	4
Topografía (planimetría, altimetría, aparatos) .....	4
Idioma Inglés Técnico .....	2
Inspección de Obras (combinada con visitas a obras, replanteo, cimientos, estructuras, mampostería) .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	8
Visitas a obras .....	4
	<hr/>
	12

<b>SEXTO AÑO</b>	
Hormigón Armado Iº (losas, cerámicas, vigas, columnas) .....	4
Hierro y Madera (incluso análisis de cargas) .....	4
Suelos y Fundaciones (incluso ensayos) .....	3
Proyecto IIº (vivienda mínima y media, individual y colectiva, espacios libres, ornamentos, decoración, perspectiva) .....	6
Caminos y Desagües (incluso obras complementarias) .....	4
Estructuras Complementarias IIº (revestimientos, pinturas, muebles) .....	2
Instalaciones de Obras Sanitarias y Gas Iº (incluso mecánica de los flúidos) .....	3
Modelado y Maquetado (visión, volúmenes, espacios libres) .....	2
Inspección de Obras (combinada con visitas a obras, revoques, contrapisos, pisos, revestimientos, etc.) .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	8
Visitas a Obras .....	4
	<hr/>
	12

<b>SÉPTIMO AÑO</b>	
Hormigón Armado IIº (estructuras completas) .....	4
Proyecto IIIº (edificios públicos) .....	8
Instalaciones de Obras Sanitarias y Gas IIº (reglamentaciones, proyectos completos, cómputos y presupuestos) .....	3
Tecnología de Electricidad y Calefacción .....	4
Cómputos y Presupuestos (documentos, medianería, contratación) .....	3
Asuntos Legales (legislación del trabajo, de la propiedad y de la construcción) .....	2
Máquinas y Elementos de la Construcción (incluso organización de la obra) .....	2
Seguridad Industrial .....	2
Inspección de Obras (combinada con visitas a obras) .....	2
	<hr/>
	30
Visitas a Obras (instalaciones y terminación) .....	4
Proyecto Final completo, planos, planillas, detalles, pliegos y especificaciones .....	8
	<hr/>
	12

**CICLO SUPERIOR: ESPECIALIDAD QUIMICA INDUSTRIAL**

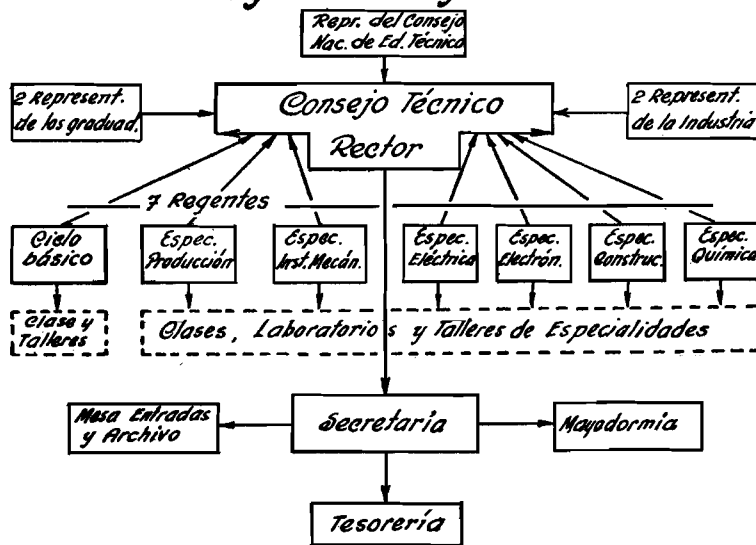
<b>QUINTO AÑO</b>	
Química Analítica Iº .....	3
Química Orgánica Iº .....	3
Trabajos Prácticos de Química Analítica .....	8
Trabajos Prácticos de Química Orgánica .....	4
Máquinas Aplicadas a la Industria Química .....	6
Dibujo Técnico (normas y códigos sobre aparatos e instalaciones) .....	4
Idioma Inglés Técnico .....	2
	<hr/>
	30
Taller en planta especial .....	12

<b>SEXTO AÑO</b>	
Química Analítica IIº .....	3
Química Orgánica IIº .....	3
Química Industrial Iº .....	6
Trabajos Prácticos de Química Analítica .....	8
Trabajos Prácticos de Química Orgánica .....	4



Trabajos Prácticos de Química Industrial .....	4
Legislación del Trabajo .....	2
	30
Taller en planta especial .....	8
Visitas Industriales .....	4
	12
<b>SÉPTIMO AÑO</b>	
Química Industrial II <sup>o</sup> (incluso microbiología industrial) .....	6
Química Agrícola Aplicada .....	3
Mineralogía, Petrología y Geología .....	4
Electrotermia y Electroquímica .....	3
Tecnología y Seguridad Industrial (plantas, producción seriada, controlador) .....	3
Economía y Organización Industrial .....	3
Trabajos Prácticos de Química Industrial .....	8
	30
Taller en planta especial .....	8
Visitas Industriales .....	4
	12

## Organización y Gobierno



### DIRECCION Y ADMINISTRACION DEL ESTABLECIMIENTO

El Establecimiento contará con dos categorías de *personal docente*, el del ciclo básico y el del ciclo superior. La designación de los primeros será hecha por concurso de antecedentes, y durarán 5 años en sus funciones, pudiendo ser confirmados por períodos de igual duración por parte del Consejo Técnico. Los docentes del ciclo superior serán objeto de una primera selección por concurso de antecedentes, y luego se los elegirá por concursos de oposición. Durarán 3 años en sus cargos, pudiendo ser confirmados por períodos de igual duración por parte del Consejo Técnico.

Las remuneraciones del personal docente serán diferenciadas de las que rijan en otros establecimientos de enseñanza, utilizándose el sistema de contratación. En el ciclo básico se computarán las horas de cátedra y en el ciclo superior la contratación se hará por asignatura.

El *personal administrativo* del establecimiento se agrupará en distintas oficinas y dependencias, las que tendrán un Jefe responsable (Tesorería, mesa de entradas, mayordomía, archivo). Todas las oficinas formarán parte de la Secretaría, a cuyo cargo estará el Secretario, jefe administrativo, bajo la dependencia directa del Rector. No obstante, la Secretaría asistirá administrativamente al Consejo Técnico.

El *gobierno* del establecimiento estará a cargo del *Consejo Técnico*, integrado por 13 miembros, a saber:

- 1 Presidente, que es el Rector del establecimiento.
- 7 Regentes, uno por el ciclo básico y uno por cada especialidad.
- 1 Representante del Consejo Nacional de Educación Técnica.
- 2 Representantes de los graduados, propuestos por las entidades que los agrupan en cantidades no menores de 300.
- 2 Representantes de la industria, propuestos por las entidades que agrupen a los empresarios. Actualmente serían la Unión Industrial Argentina y la Cámara Argentina de la Construcción.

El Rector será elegido por todos los profesores del ciclo superior; el Regente del ciclo básico por los profesores del mismo, y los Regentes de cada especialidad, por los profesores de la misma. Todos ellos durarán 2 años en sus funciones, pudiendo ser reelectos.

Las remuneraciones del Rector y los Regentes se establecerán por el régimen de contratos, y no será indispensable que formen parte del personal docente de la casa para ser elegidos. Se estima necesario que esas remuneraciones sean acordes con iguales jerarquías en la industria. Los restantes consejeros no tendrán remuneración, y sólo podrán percibir una asignación como viático.

Uno de los Regentes, por decisión del Consejo Técnico, tendrá la designación de Vicerrector, para cubrir acefalías transitorias. Durante las mismas le corresponderá la remuneración del Rector. Tal situación no podrá nunca prolongarse más allá del vencimiento del contrato de él mismo o del Rector.

### Régimen transitorio

Para comenzar el nuevo plan en el próximo curso lectivo, no puede obtenerse el funcionamiento según el cuadro directivo y de personal que se ha propuesto, por las particularidades de las designaciones en cada caso. Se puede denominar al período inicial, que durará cuatro o cinco años, como de *organización*, y designar por concurso un Director o Rector Organizador, por contrato de dos años de duración, con posibilidades de renovación por iguales períodos, hasta alcanzar el funcionamiento normal del establecimiento bajo el régimen que se propone. Es obvio que habrá que estudiar una razonable retribución para tan importante función, de cuya eficiencia depende en sumo grado el éxito del plan. Pero nada de lo que haga este funcionario deberá tener carácter definitivo, pues será el Consejo Técnico el que distamine en definitiva, cuando funcione.

### DOTACION FISICA DEL ESTABLECIMIENTO

La Fundación Otto Krause tiene la seguridad que al transcurrir pocos años, la capacidad del actual edificio de la Escuela Otto Krause será superada en gran medida, por lo que propone que se destine por el momento a la enseñanza correspondiente al ciclo básico, a museo tecnológico, sede de la Administración, reuniones del Consejo Técnico y Rectoría. Quiere decir que durante el período de organización sólo habría que hacer en el actual edificio las modificaciones para adaptarlo a las modalidades del nuevo plan, las que no son muchas. No puede pensarse en el funcionamiento en dicho edificio de todos los ciclos completos, porque sería condenarlos a un fracaso por asfixia. Además, ello no contemplaría la realidad argentina, que reclama imperiosamente un instituto tecnológico acorde con la importancia del país y los requerimientos de una industria en pleno desarrollo.

Por todo ello, deberá reservarse de inmediato un espacio que contemple la expansión progresiva del establecimiento, y abocarse a dotarlo de los edificios y elementos que se requieran con mayor urgencia. Se estima que el espacio necesario no debería ser inferior a 30 hectáreas, y si se contemplara favorablemente la inclusión de internado para alumnos y aún para profesores, unas 50 hectáreas.

Acerca de todos estos problemas, la Fundación Otto Krause ofrece desde ya su más amplia colaboración, si ella se estimara necesaria. Lo mismo referente a al confección de los programas analíticos de estudio y cualquier otro asunto que se estimara corresponder.

Desde el punto de vista del tiempo a transcurrir, para el próximo curso lectivo sería necesario habilitar las aulas y talleres correspondientes al primer año de estudios. Para el segundo año habría que prever desde ya la habilitación de los gabinetes tecnológicos, y para dentro de cuatro años debería estar habilitado el plan funcional del ciclo superior.

- Las partidas necesarias para cumplir con lo antedicho serían:
- Partida para remodelación del edificio en dos etapas, hasta completar el funcionamiento del ciclo básico.
  - Partida para dotación de aulas, bibliotecas, gabinetes, laboratorios y talleres, en la misma progresión anterior.
  - Partida para gastos de funcionamiento, ajustada en las dos etapas antes mencionadas, y reajustadas anualmente de acuerdo con los índices de costo en el mercado.
  - Partida para sueldos y haberes contractuales, reajustadas periódicamente atendiendo a las mismas razones del apartado anterior.
  - Partida para habilitar dentro de cuatro años la planta funcional del ciclo superior, y que incluye cuatro partes, de acuerdo con la subdivisión de los apartados que anteceden.

## REGIMEN PARA LOS ALUMNOS

En atención a la categoría y objetivos del establecimiento, los alumnos estarán sometidos a un régimen estricto que debe diferenciarse del vigente para otros institutos de enseñanza.

El *ingreso* se controlará mediante un examen de selección que fije un mínimo de conocimientos, independientemente de las vacantes disponibles.

La *cantidad* de alumnos por división debe limitarse a un máximo de 30 en el ciclo básico y de 20 en el ciclo superior.

La *asistencia* será objeto de cuidadoso contralor, y el curso se perderá con 20 inasistencias, sin reincorporación, la cual queda proscripta. En casos de enfermedad o causal de similar importancia, será posible repetir el curso por una sola vez en toda la carrera.

La *puntualidad* será indispensable, fijándose la entrada al establecimiento 15 minutos antes del comienzo de las clases. En ese lapso podrán entrar los que justifiquen la excepción, pero iniciada una clase no podrán entrar o salir alumnos de la misma. Toda tramitación que deban realizar será efectuada fuera de horas de clase, en horarios habilitados al efecto.

La *disciplina* será vigilada por celadores, los que no podrán ser alumnos del establecimiento. Las transgresiones serán penadas con suspensiones que valen una falta cada una, con asistencia a clase. Al totalizar 10 días de suspensión, se perderá el derecho a la eximición de exámenes. A los efectos de la pérdida del curso, las suspensiones se computan como faltas.

Las *calificaciones* se harán por bimestres, cuatro en el curso. Para poder rendir exámenes regulares, se deberán totalizar 16 puntos, y para eximirse de dichos exámenes, 30 puntos, pero ninguna nota bimestral inferior a 6 puntos.

La *promoción* se completará con exámenes complementarios, quedando abolidos el régimen de materias previas y el de repetición de curso, con la única excepción fijada por el régimen de asistencia.

Los *alumnos* podrán presentarse a las autoridades de la casa para peticionar, apelar o sugerir, bajo el siguiente régimen: los del ciclo básico, por intermedio de sus padres; los del ciclo superior, por sí. En todos los casos la presentación se hará por vía escrita ante el Rector. Para asuntos de menor importancia se hará presentación oral ante el Regente que corresponda. Cuando un Regente o un alumno no estén de acuerdo con la situación planteada o resuelta, presentarán el caso al Consejo Técnico.

Al *término* de cada ciclo, los alumnos que lo hayan completado tendrán derecho a obtener de inmediato un Certificado (ciclo básico) o un Diploma (ciclo superior), habilitante para ejercer actividades acordes con los mismos, y sobre la base de las disposiciones vigentes en la materia.

Los  *cursos* serán diurnos exclusivamente para los alumnos de los ciclos básico y superior. El turno nocturno se reserva para posibles cursos de extensión para graduados, cuya creación se considere necesaria. Se proscriben la posibilidad de que los alumnos de este establecimiento realicen simultáneamente tareas para atender a sus necesidades económicas. Deberá estudiarse un régimen de becas y la rentabilidad del producido de los talleres y de los trabajos de investigación de los laboratorios para asistir económicamente a los alumnos que lo necesiten.

Las *equivalencias* de estudios con otros establecimientos serán consideradas con criterio restrictivo, teniendo en cuenta solamente años completos, el contenido de planes y programas cursados, la calidad del establecimiento de origen y la orientación de su enseñanza desde los puntos de vista teórico, práctico y ambiental.