

Ludos x  
Reposado x  
Re Reposado

02.01.01.

# CONCEPTO de INGENIERO INDUSTRIAL

10.10.30

*[Faint handwritten notes]*

OTV3KRC3

3b

LAITZUOMI ORZIMEDM

55

## PARTE I. UBICACION Y EVALUACION DEL TEMA

### 1. TITULO: Concepto de Ingeniero Industrial

### 2. INTRODUCCION:

Es asombroso, no solamente lo difícil y desamparado que está un alumno secundario graduado al tener que elegir profesión, sino también notar que ya avanzado en el curso de la carrera de su elección no tiene una imagen muy precisa de la misma. No sabe muy bien en qué consiste, cuál es su filosofía, cuáles son sus prácticas profesionales ni cuáles sus exigencias y modalidades, ambos elementos forjadores del carácter del profesional. Más aún, los empresarios tampoco identifican plenamente el concepto de Ing. Industrial, ya que los solicitan indistintamente a los Técnicos Industriales o Personas con experiencia; o por otro lado, se ve en las Industrias, cargos específicos de profesionales graduados en Ingeniería Industrial, ocupados por dichas personas, y hasta por otras menos calificadas.

No cabe duda que es un defecto nuestro el no ocuparnos de algunos aspectos profesionales, comencemos pues por resolver la parte del problema a nuestro alcance: aclaremos que es un Ingeniero Industrial, e identifiquémonos con él, para actuar propiamente o sea con conocimiento de causas, de nuestros derechos y de nuestros deberes. En otras palabras tratemos de poner las cosas en orden, "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar".

### 3. DEFINICION DEL TEMA DEL TITULO:

Dejar bien claro que es el Ingeniero Industrial

### 4. UBICACION DEL TEMA DENTRO DEL CONTEXTO DE LA MATERIA Y RELACION CON OTRAS TECNICAS:

Forma parte del Punto 1.2. de la Bolilla 1. del Programa Analítico emitido en Mayo de 1976.

No cabe explicar la relación con otras técnicas.

### 5. CONEXION CON CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Historicamente hay que conocer la Revolución Industrial y las etapas de su posterior evolución, para comprender el rol del Ingeniero Industrial hoy, y a su vez estimar su proyección futura en la Argentina y en el mundo.

### 6. OBJETIVO DEL TEMA:

Obtener profesionales concientes de su naturaleza, campo de acción, derechos y responsabilidades.

### 7. VALOR DEL TEMA PARA EL INGENIERO INDUSTRIAL:

Esencialmente formativo y conceptual de la profesión.

8. CAMPO DE APLICACION:

Son conocimientos inconcientemente presentes en el ejercicio profesional, generalmente se pondrán en evidencia en las actitudes adoptadas.

9. ALCANCE DEL TEXTO:

Se enuncian definiciones y conceptos formativos, sobre los cuales deseamos que los actuales alumnos, futuros profesionales, PIENSEN y los incorporen a su cultura profesional.

10. APLICACION Y DESARROLLO DEL TEMA EN EL AMBITO NACIONAL Y MUNDIAL:

Cabe decir aquí algo diferente, el Ingeniero Industrial no ha ejercido los derechos de su profesionalismo, dejando ocupar su lugar en Industrias y Asociaciones. Es imprescindible la fijación de objetivos que permitan al conjunto de Ingenieros Industriales un accionar profesional más consistente.

## PARTE II. FUNDAMENTOS TEORICOS

### 11. TEORIA

#### 11.1. Definición de Ingeniero Industrial

Definición presentada por el Ing. Norberto F. Carlsson al Claustro de Profesores del Departamento de Economía, Organización y Legal, en los meses de Noviembre/Diciembre de 1973, y aceptada por dicho Departamento.

Existe otra definición prácticamente coincidente en el plan de estudios para Ingeniería Industrial elaborado por el Ing. Zanetta Lopez en el año 1971.

INGENIERIA INDUSTRIAL es la profesión de la Ingeniería que se ocupa de:

- Concepción
- Diseño
- Especificación
- Proyecto
- Planificación (Estructural y Operativa)
- Implementación
- Operación Eficiente
- Pronóstico de Performance (Predicción)
- Control y Evaluación
- Mejora y Adaptación
- Diagnóstico y Mantenimiento

de SISTEMAS INTEGRADOS por Hombres, Maquinaria y Equipo, Capital, Tecnología y Organización, siendo su OBJETIVO, la satisfacción del Bienestar Humano (Calidad de vida) logrado por el mejoramiento del Standard de Vida, a través de la Producción Útil de BIENES y SERVICIOS, y su Distribución en forma Económica Con Calidad adecuada a los Mercados Comprador y Proveedor En condiciones de Seguridad, Humana, Ambiental y Ecológica.

#### 11.2. Definición del American Institute of Industrial Engineers (1956)

La Ingeniería Industrial trata con el Diseño, Mejora e Instalación de Sistemas de Hombres, Materiales y Equipos, haciendo uso de conocimientos y prácticas especializadas de las Ciencias Matemáticas, Físicas y Sociales, conjuntamente con los principios y métodos de análisis, diseños propios de la Ingeniería, y consigue especificar, predecir y evaluar los resultados a obtenerse de aquellos Sistemas.

#### 11.3. Conceptos que se entienden por Ingeniería Industrial

El concepto de Ingeniería Industrial ha ido evolucionando con el tiempo adoptando distintos matices, de una base común, en los distintos países; tal vez por el mayor o menor grado de desarrollo industrial alcanzado.

En la Argentina, Ingeniería Industrial fue en su creación, hace más de 50 años, una rama de la Ingeniería Civil cuyo objetivo era preparar profesionales que pudieran manejar los problemas que se presentaban en la Industria. Fue creada por el Ing. Agustín Mercau, el 4 de Mayo de 1918, cuando la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires incluyó la carrera que nos ocupa; los primeros profesionales egresaron en 1922.

La Industria era incipiente y no había posibilidad de preparar, y dar ocupación a especialistas en los múltiples problemas que ella tenía, por ello se preparó un "ingeniero para la Industria", que lógicamente se llamó Ingeniero Industrial y que debía tener conocimientos de Mecánica, Electricidad, Hidráulica, Termodinámica, Procesos Industriales, etc., y también Ingeniería Civil. Por esta última razón, hasta hace muy poco, el Ingeniero Industrial era Constructor de Primera y tenía igual Habilitación que el Civil para construir edificios, era también una defensa para el Ingeniero Industrial si no podía ubicarse en la Industria, trabajaba en construcción de edificios, y muchos se ganaron la vida así.

En ese entonces no se dictaba ORGANIZACION INDUSTRIAL, esta materia comenzó como temas sueltos dictados dentro de la materia INDUSTRIAS MANUFACTURERAS, por su profesor entonces, el Ing. Gerardo Lasalle, en la década de 1940, cuando dicho profesor vió la necesidad de incluir dichos temas estuvieran o no en el programa.

#### 11.4. Concepto Actual de Ingeniero Industrial

Es el que se desprende de la definición vista en 11.1, considera al Ingeniero Industrial como un dirigente, como un conductor de hombres en la Industria, avalado con bases de Dirección de Empresas, Economía, Conducción de Personal, Ciencias Gerenciales, Comercialización y Psicología Industrial; aunque alguna de estas disciplinas no estén fuertemente impuestas en los programas aún.

Es el profesional directamente preparado, por formación y experiencia, para asumir altas funciones empresarias, está además preparado para la actividad de producción, comenzando por el proyecto de industrias hasta su operación productiva.

El manejo de las funciones de la producción le permiten introducirse en técnicas originalmente no previstas para él, pero en las que descollo por su amplio conocimiento general y por su necesidad de considerar siempre todos los aspectos del problema industrial. Es así como se desempeña en la Dirección de Personal, tareas medias de Finanzas y altas de Comercialización.

#### 11.5. Ingeniería Industrial como función del Area Producción

En dicho carácter se ocupa del diseño y operación del Sistema Productivo, y abarca funciones de Procesos, Metodos, Tiempos de Producción, Movimiento de Materiales (Almacenaje, Embalaje, Distribución y Movimientos) y Distribución en Planta.

#### 11.6. Aclaraciones fundamentales

Ingeniería Industrial es, desde hace poco (aproximadamente

1973) el nombre que adoptó el Ex. Departamento de Industrias (Facultad de Ingeniería U.N.B.A.), creemos que esto es un error, resultado de una época confusa y que sigue creando confusiones; los conocimientos impartidos no son los que corresponden a la función Ingeniería Industrial.

En otro orden, conviene aclarar que en los Estados Unidos de Norteamérica se consideran 2 (dos) niveles de Ingenieros Industriales, uno similar al de nuestra definición actual, y otro, para ellos más elevado con alta formación en técnicas matemáticas, estadísticas y de computación; es obvio que el rango de esta especialización se corresponde con un país más evolucionado industrial y económicamente.

### 11.7. Aspectos que el Ingeniero Industrial debe tener en cuenta.

#### 11.7.01. De las Condiciones Personales

Es muy conveniente poseer o desarrollar las siguientes cualidades:

**CREATIVO, IMAGINATIVO:** Debe concebir sistemas, soluciones, dispositivos, etc.

**POSITIVO, OBJETIVO:** Sus realizaciones y soluciones deberán siempre verificarse y cumplirse en la práctica.

**OPTIMISTA, PROGRESISTA, PERFECCIONISTA:** Enfrentará siempre situaciones que requerirán de él lo mejor de su capacidad. Su actitud deberá ser prudente, pero siempre impulsada a arrasar con los problemas y mejorar las cosas.

**CURIOSO, CUESTIONANTE:** Una permanente actitud crítica les mostrará los puntos débiles ocultos y las posibilidades que tienen las cosas de ser mejoradas.

**METODICO, ORDENADO, DISCIPLINADO, PLANIFICADOR, COOPERADOR y ORGANIZADOR:** Debe concretar sus ideas. Se los medirá por resultados y no sólo por ideas ingeniosas. Esto requiere una forma de trabajo fluida, sin traspies.

**TENAX, FLEXIBLE:** Si bien no deberá abandonar ante las dificultades su buen criterio deberá aconsejarle como adaptarse a las situaciones particulares.

**RESPETUOSO, HUMANO, COMPRENSIVO:** Tratará siempre con seres humanos, algo maravilloso con ansias de superación, pero falible y con problemas en su vida.

**BUENAS RELACIONES HUMANAS, BUENA EXPRESION ORAL, ESCRITA Y GRAFICA:** Siempre trabajará en equipo y requerirá el auxilio de otros para concretar sus planes, sus ideas; si no las expresa bien, es como si no las tuviera.

**FILOSOFIA DE ACCION Y DE VIDA. PRINCIPIOS MORALES Y PROFESIONALES. MORAL, ETICA, JUSTICIA:** Como conductor de gente deberá dar el ejemplo y tener una personalidad robusta, consistente, elevada, como corresponde a su condición de universitario.

CONVICCIONES, CORAJE: Muchas de sus decisiones se opondrán a intereses de autoridades y grupos, y deberá por lo tanto estar seguro de lo que quiere, para llevarlo adelante, pese a quien pese.

11.07.02. De los Objetivos de la Actividad Profesional.

PRODUCTIVIDAD

CALIDAD

SEGURIDAD

CONDICIONES DE TRABAJO

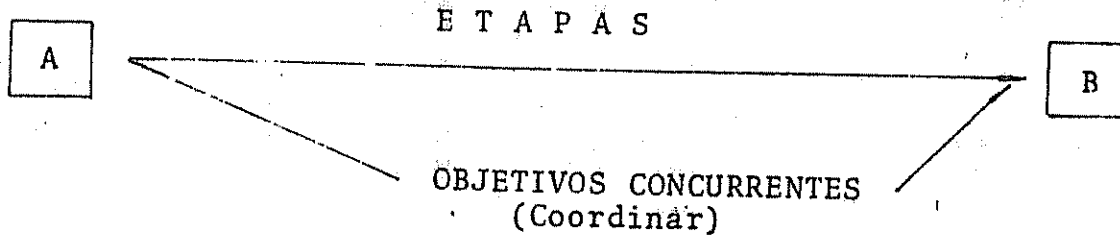
CALIDAD DE VIDA  
(Objetivo Final)

Estos objetivos siempre estarán presentes, y coadyudarán a lograr la aspiración humana de vivir mejor para desarrollarse mejor.

11.07.03 Planteo básico de los problemas a encarar.

Situación Actual

Situación a lograr



. Administrar recursos

1. TIEMPO

2. CAPACIDAD Y FUERZA HUMANA

3. CAPITAL

. Metodología a seguir

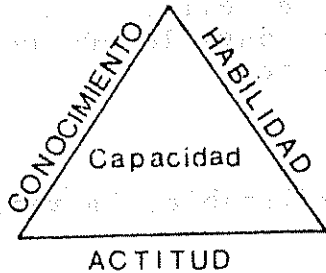
4. PLANES Y POLITICAS

5. ESTRATEGIA

6. FILOSOFIA

CALIDAD DE RESULTADOS

11.07.04. Conformación de la Capacidad Profesional:



Deben estar balanceados

De nada vale saber mucho si no se lo practica y se hace hábil en el uso. Pero esto tampoco sirve, si una actitud equivocada niega esa habilidad al servicio requerido.

11.07.05 Conformación del Exito:

- CAPACIDAD
- OPORTUNIDAD
- RELACIONES
- FIJACION Y BUSQUEDA DE OBJETIVOS
- CONVICCION Y TENACIDAD
- VISION
- AZAR

En general, se logra lo que se **QUIERE** con mayúsculas, con Convicción, Voluntad y Paciencia. Lo difícil es saber lo que se **QUIERE** con mayúsculas, tanto en el orden profesional como en el orden personal, de todas maneras logrado lo anterior es factible con Orden, Continuidad y Ritmo llegar a los objetivos deseados.

11.07.06 Fijación de prioridades

- A. LO QUE ES:
  - 1. Urgente
  - 2. Grave
  - 3. Empeorante
- B. LO QUE CONVENDRA HACERSE.
- C. LO QUE SE DESEARIA.

Para todo lo anterior deben contemplarse los intereses generales y amplios, y no los sectoriales o privados.

11.07.07. De la Motivación

Todo el mundo hace algo cuando tiene una buena razón para ello.

Todo el mundo quiere hacer algo UTIL, y lo hace sincera y esforzadamente cuando se le explica QUE y PARA QUE, se le hace SENTIR SER PARTE importante y necesaria, puede ver RESULTADOS, y las reacciones son mucho mejores cuando se le CAPACITA para hacer ello.

MOTIVAR es también, hacer que otro haga lo que uno quiere pero SINTIENDO que es él mismo quién lo quiere.

### 11.07.08 Factibilidades

Es la condición de que algo sea realizable, la verificación de ciertas factibilidades, tales como:

POLITICA  
LEGAL  
TECNICA  
ECONOMICA  
FINANCIERA  
SEGURIDAD  
ECOLOGICA

### 11.07.09. Conocimientos operativos básicos de Ingeniería Industrial.

PRODUCCION: Metodos, Tiempos, Planeamiento y Control, Control de Calidad, Movimiento de Materiales, Almacenes, Distribución en Planta, Procesos y Técnicas Industriales específicas y sus Equipos.

ECONOMIA INDUSTRIAL, FINANZAS y COMERCIALIZACION.

PSICOSOCIOLOGIA INDUSTRIAL, MANEJO DE PERSONAL

ORGANIZACION, ANALISIS DE SISTEMAS, TECNICAS MATEMATICAS MODERNAS.

El Ingeniero Industrial debe cuidar tener bien provistos estos conocimientos, figuren o no figuren en Programas de Estudios, a partir de un cierto nivel, su Programa lo debe hacer él mismo.

### 11.07.10. Personalidad que crea la profesión de Ingeniero Industrial.

El tratar con sistemas integrados complejos, con una permanente componente humana, obligado a administrar recursos con economía, a lograr Calidad, Productividad, Seguridad y cuidar la Ecología; debiendo justificar todo pronóstico o requerimiento y a verificar todo resultado y todo hecho; lo hace un hombre Realista, Objetivo, Positivo y Humano, que son vectores de la personalidad muy apreciados especialmente cuando se desarrollan en conjunto.

## 12. FILOSOFIA Y PRINCIPIOS GENERALES

Desarrollados y mencionados en el Punto 11.

## 13. FORMA DE ESTUDIO

No requiere explicación.

14. BIBLIOGRAFIA

14.01. Boletín de la Universidad de Buenos Aires (Noviembre 1965).  
Año VIII, N°58, pág. 9.

"El Ingeniero de las próximas décadas" . Conferencia del In  
geniero Hilario Fernandez Long, publicada tambien en "La Nación" .  
(10/10/1965).

14.02. Revista "La Ingeniería" . N°1025

"El 50° Aniversario de la creación de la carrera de Ingenie-  
ría Industrial" , por el Ing. Renato C. Montaldo.

"La Ingeniería Industrial y la Consultoría en Administración"  
por el Ing. Mario Bertolotti.

"Computadoras e Ingeniería Industrial" por el Ing. Carlos E.  
Mascardi.

■

---

Profesor: Ing. Norberto F. Carlsson  
Autor: Ing. Norberto F. Carlsson  
Fecha de Emisión: Marzo de 1977

Elementos

- Cts. o cantos sucede al valor generacion
- Ciclo o de Repeticion de sistema
- Revisen no se cumple en c/wel
- Extracur. no se parte sucesiva
- Verdad. temp cambia depende

Suplementos

- Por descanso fines personal.
- Por error del proceso
- Esperar { de perder
- Interrup de Repeticion
- Control y acceso.
- Insuceso

TPO STANDARD. = TPO NORMAL + SUP P + TPO N x 5

TPO NORMAL + TPO N x SUP P + TPO N x 5