



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

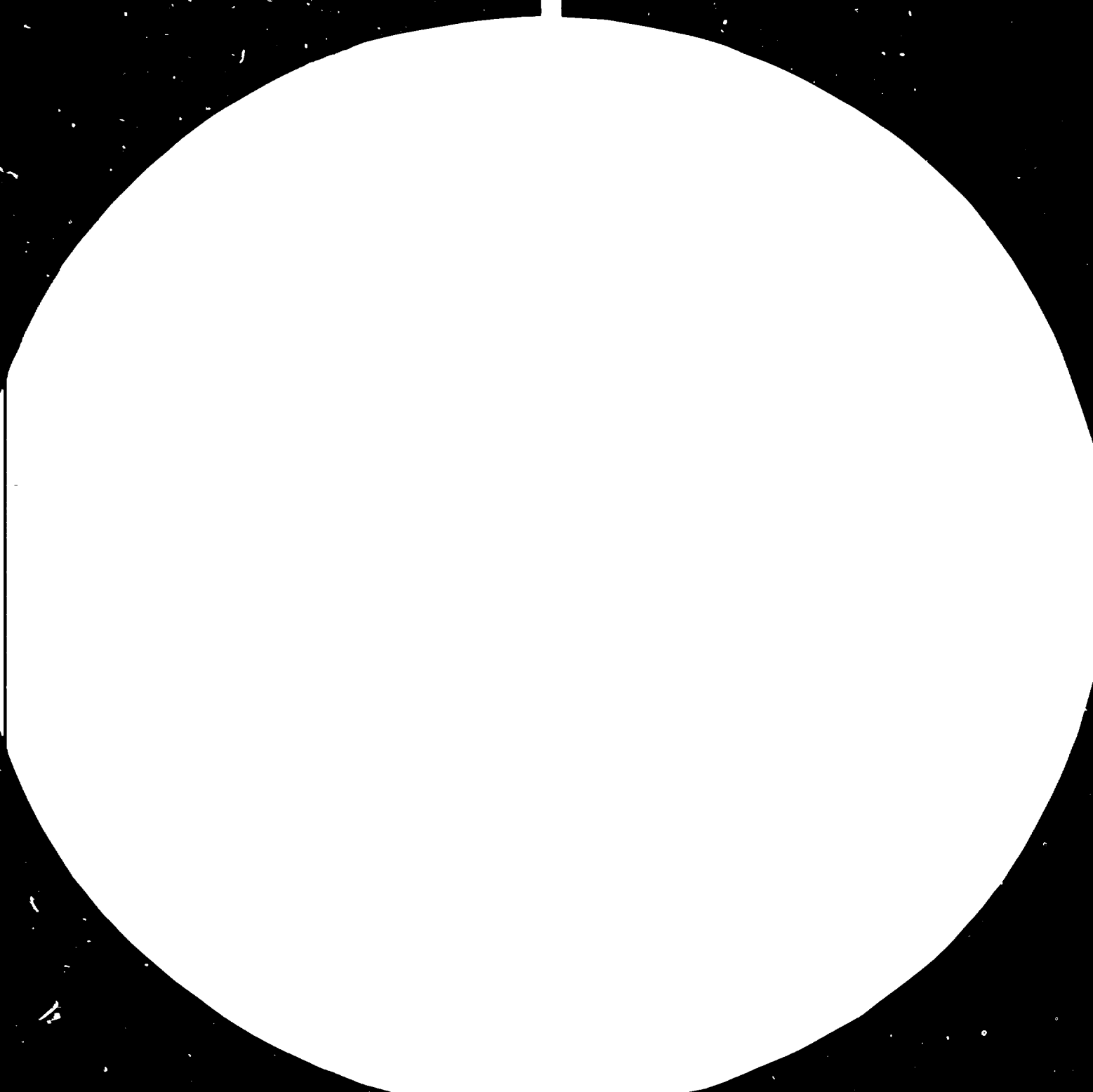
## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

10880-S

Distr. LIMITADA

UNIDO/IO.476  
21 octubre 1981

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA  
EL DESARROLLO INDUSTRIAL

ESPAÑOL  
Original: INGLÉS

GESTION INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE LA GESTION  
INDUSTRIAL EN LOS PAISES EN DESARROLLO\*

Problemática y consideraciones fundamentales

por

L.F. Biritz\*\*

002022

---

\* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la secretaría de la ONUDI. El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por el servicios de edición de la secretaría de la ONUDI.

\*\* Jefe de la Sección de Establecimiento y Gestión de Fábricas, División de Operaciones Industriales, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Viena (Austria).

V.81-33024

Indice

	<u>Página</u>
1. Introducción	2
2. Necesidad de la gestión en la industria	5
3. Obtención de gerentes industriales en los países industrializados	6
4. Situación de la gestión industrial en los países en desarrollo	9
5. Desarrollo acelerado de gerentes industriales para mejorar la productividad industrial en los países en desarrollo	11
6. Desarrollo de la gestión industrial por medio de la enseñanza	12
a) Recalcar la gestión de la producción y temas conexos	12
b) Introducir cursos relacionados con la gestión obligatorios en escuelas de ingeniería y universidades técnicas	12
c) Ofrecer oportunidades a gerentes industriales para asistir a cursos de gestión especializados	13
7. Desarrollo de la gestión y perfeccionamiento de la productividad mediante la consultoría	13
8. Desarrollo de la gestión industrial mediante capacitación en el empleo	14
a) Capacitación en el empleo en los países industrializados	14
b) Suministro de asesores en gestión experimentados a las empresas de países en desarrollo	15
c) Asistencia completa integrada a nivel de planta	15
9. Epílogo	16

## 1. Introducción

Cuando se comparan los países en desarrollo con los países desarrollados, se observa que la diferencia más destacada que les separa es su grado de desarrollo industrial. Claro está que existen también otros factores, pero ninguno ofrece tanta importancia como la carencia en aquéllos de un sector manufacturero, que sin duda es una de las causas principales del nivel relativamente bajo de su ingreso por habitante. (En el presente documento se entiende por "industria" el sector industrial manufacturero.) La industria genera la mayor parte de los ingresos por valor agregado mediante la elaboración de materias primas minerales y agrícolas, y la fabricación de productos acabados y bienes de consumo. (En el panorama económico actual del mundo, las excepciones principales son los países productores de petróleo y los exportadores de algunos productos alimenticios y otras materias primas, los cuales obtienen sus principales ingresos por la venta de materias primas.) La industria contribuye a que sea más eficaz la producción agrícola, con lo que se obtienen alimentos en cantidades suficientes, proporciona vivienda y vestuario de bajo costo, fabrica medicamentos para la atención de la salud y, en general, eleva el poder adquisitivo de la población; todo lo cual es fundamental para mejorar la calidad y el nivel de vida.

Al examinar el conjunto de los países en desarrollo, se observa que su desarrollo industrial está muy a la zaga respecto al de los países industrializados, siendo en la actualidad su participación en el total de la producción industrial del mundo de sólo el 11% aproximadamente. Esto dista mucho del 25% que debe alcanzarse como meta para el año 2000, según se previó en la Declaración de Lima y en el Plan de Acción de 1975, sobre todo si se considera que los países desarrollados están ampliando aún más su base industrial. Los países en desarrollo deberán, por consiguiente, recuperar mucho terreno durante los próximos 20 años si esperan alcanzar la meta del 25%, sobre todo teniendo en cuenta que el 70% del aumento de aproximadamente 3% logrado desde 1975 en la producción industrial mundial, se concentró en sólo 10 países en desarrollo.

Una de las razones de esta baja participación en la producción industrial mundial es que los países en desarrollo no cuentan con la suficiente capacidad industrial instalada. El otro inconveniente bien demostrado es la baja utilización de la capacidad en las instalaciones de fabricación existentes. Es éste un problema que deberá abordarse vigorosamente y sin demora,

puesto que representa una merma constante para las economías de los países en desarrollo, mientras que, solucionándolo, existe la posibilidad de aumentar la participación de los países en desarrollo en la producción industrial mundial rápidamente y con poca inversión adicional. Además, cualesquiera que sean las causas de la baja productividad, las medidas que resulten eficaces para eliminarlas contribuirán también a dotar de la debida eficacia a la nueva capacidad industrial.

Ahora bien, ¿cuáles son exactamente los factores que actúan en menoscabo de la productividad en la industria manufacturera de los países en desarrollo? Es indudable que las causas deben ser diversas, tales como falta de mercados para sus productos, carencia de materias primas, escasez de energía, mantenimiento deficiente y falta de piezas de repuesto, etc. Sin embargo, ninguna de esas causas es tan frecuente, crítica y universalmente reconocida como la ausencia de la fuerza de trabajo calificada que necesita la industria a todos sus niveles y para funciones. A ello obedece el que en numerosas resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas y de diversos órganos y conferencias de la Organización se haya subrayado repetidas veces la necesidad de desarrollar en general los recursos humanos y, de manera especial, los que precisa la industria.

Se han llevado a cabo muchas investigaciones sobre este asunto, las cuales han demostrado que en la mayoría de los casos es obvio que no se carece de mano de obra no especializada (salvo en algunos países productores de petróleo), sino de personal que posea las pericias, conocimientos y experiencia sin los cuales la industria no puede funcionar eficazmente. Las necesidades concretas varían de un país a otro, así como entre las industrias y las fábricas, pero pueden agruparse en tres categorías diferentes: mano de obra industrial calificada (personal que sabe manejar determinadas máquinas o procesos, o puede encargarse de tareas especializadas como mantenimiento, control de calidad, etc.); el correspondiente personal de supervisión a nivel de taller en la fábrica y, sobre todo, gerentes industriales experimentados (a diferencia de quienes han sido capacitados para la gestión, pero cuentan con poca o ninguna experiencia). La "carencia de gestión" es particularmente grave porque son los gerentes quienes organizan todos los insumos (por ejemplo, materiales y mano de obra y el propio proceso de fabricación) para lograr la eficiencia deseada, asegurando el completo éxito financiero y económico, y para planear debidamente el futuro de la empresa. Puede afirmarse en

pocas palabras, aunque de manera excesivamente simplificada, que no existen en realidad problemas financieros, de producción, comercialización, mantenimiento, calidad o de otra índole, sino que existe únicamente un problema de gestión. Los buenos gerentes saben de qué modo han de abordar esos problemas y hallarles soluciones y lograr también que, mediante una planificación y actuación debidas, ni siquiera lleguen a plantearse. 1/

Cabe concluir, por consiguiente, que en los países en desarrollo hay escasez de gerentes industriales experimentados en todos los niveles y disciplinas, y se considera que tal escasez es una de las causas fundamentales de las deficiencias industriales. Es interesante observar que es más fácil disponer de gerentes calificados para los niveles más elevados (por ejemplo, para gestión general) que para las funciones a niveles medio e inferior. Este aparente contrasentido se explica porque todos los países en desarrollo cuentan por lo menos con algunos individuos prominentes y experimentados capaces de asumir las responsabilidades de alto nivel, que son relativamente pocas. Sin embargo, ni siquiera estos individuos prominentes pueden realizar una gestión eficaz de las empresas industriales si no se dispone también de gerentes de nivel secundario y medio, quienes, a su vez, no podrán lograr los resultados apetecidos si no están secundados por supervisores experimentados y la necesaria mano de obra especializada. Con todo, una gestión competente es un requisito previo para que la industria funcione con eficacia, no sólo en los países en desarrollo, sino también en los países industrializados.

---

1/ Debe señalarse que existen dos disciplinas de gestión diferentes que se refieren a la industria. Una de ellas es la "gestión de proyectos", es decir, la gestión del establecimiento material de las nuevas instalaciones industriales (construcción de la fábrica), esto es, diseño de planta, de arquitectura e ingeniería, especificaciones del equipo, gestión en el emplazamiento de la construcción, supervisión del trabajo de los contratistas, etc., hasta que llegue el momento de iniciar las operaciones. La otra consiste en la gestión del funcionamiento de empresas y fábricas industriales que ya están establecidas. Los gerentes suelen estar especializados y tener experiencia en una sola de las disciplinas mencionadas y raramente en ambas, debido a que éstas, por la naturaleza de las tareas que entran en juego, no son "intercambiables". Normalmente, las dos disciplinas de gestión deben estar entrelazadas y cooperar estrechamente durante la fase inicial de una nueva instalación industrial. Aunque en los países en desarrollo existen deficiencias de gestión en lo tocante a la ejecución y gestión de proyectos, con lo que se rebasan los costos y tiempos previstos, el mayor problema, y de efecto más prolongado es la utilización deficiente de las capacidades industriales instaladas y la baja productividad. Este documento se ocupa de la gestión de empresas y fábricas industriales ya establecidas y en funcionamiento.



El paso siguiente es, por consiguiente, examinar el tipo de especialistas en gestión que necesita la industria manufacturera y de qué modo deben "formarse" estos gerentes.

## 2. Necesidad de la gestión en la industria

La industria manufacturera, en comparación con las industrias de servicios y de otras clases, representa un caso muy especial de actividades organizadas de la sociedad, que, por su naturaleza, difiere de todos los demás. La diferencia estriba en el propio proceso de fabricación, en el que personas y máquinas actúan conjuntamente en una fase única o múltiple, según un proceso sencillo o complicado para producir materiales y bienes nuevos. Esta compleja actividad constituye la esencia de la industria, y es de vital importancia llegar a dominarla para que tenga éxito la empresa industrial.

Existen otros criterios que, según las circunstancias, habrán de tenerse en cuenta para la marcha venturosa de una empresa. Por ejemplo, dentro del ambiente de competencia de las economías de mercado, el producto deberá satisfacer las necesidades del cliente, pues, de lo contrario, será imposible su venta por muy eficaz que sea el proceso de fabricación. Puede ocurrir también que, si la fábrica está demasiado alejada de las fuentes de materias primas o de los clientes, los costos exorbitantes de distribución hagan peligrar su viabilidad. No obstante, si el proceso de fabricación es ineficaz, queda descartado el éxito económico de la empresa o fábrica de que se trate. Por consiguiente, se impone la gestión eficaz del proceso de fabricación, para que la industria manufacturera llegue a ser productiva, continúe siéndolo y tenga éxito financiero, como bien lo ha demostrado la industria japonesa, cuyo dominio del proceso de producción constituye un ejemplo que el resto del mundo, incluidos los países industrializados, ahora trata de imitar.

Por consiguiente, la gestión de la producción, en su totalidad y con todas las disciplinas parciales (es decir, la gestión de la propia tecnología, del calendario de producción, del mantenimiento, del control de calidad, del control de inventarios, etc.), constituye la esencia de la gestión industrial. La tarea de la industria manufacturera como de otras viene a ser la misma en todos los países y lugares, es decir, utilizar de manera óptima todos los recursos disponibles puestos bajo la responsabilidad del gerente (es decir, materias primas, planta y equipo, recursos de mano de obra, capital de explotación) a fin de producir artículos de la mejor calidad posible, a los niveles

de productividad más altos que puedan lograrse y al costo más bajo. Naturalmente, todas las demás funciones principales de gestión (por ejemplo, comercialización y ventas, finanzas y contabilidad, investigación y desarrollo, ingeniería de procesos y diseños, etc.) deberán ejecutarse adecuadamente, para que la empresa industrial tenga éxito. Esto incluye que la gestión a nivel superior ha de encargarse de la función de planificación, que es de importancia para la futura prosperidad de la empresa.

Los países en desarrollo se han percatado de que existe una "carencia de gestión industrial" y están tomando diversas medidas con mayor o menor éxito para remediar esta situación. Para llegar a tener idea del fondo del problema es necesario examinar en primer lugar de qué modo se forman y capacitan los gerentes industriales en los países industrializados.

### 3. Obtención de gerentes industriales en los países industrializados

La ruta educativa y profesional que ha de seguir una persona para llegar a ser gerente industrial en los países industrializados varía en cierto grado de un país a otro y de industria a industria. Sin embargo, en todas partes existe un elemento común: los gerentes industriales se forman dentro de las propias empresas industriales, en las que adquieren la experiencia necesaria mediante el ascenso gradual a posiciones de responsabilidad creciente. Al parecer, el historial educativo de los gerentes industriales es sumamente variado, sin que ahí predominen los estudios en materia de gerencia industrial o administración de empresas 1/. Por ejemplo, el 80% aproximadamente de los graduados de las escuelas de administración de empresas de los Estados Unidos de América no se quedan en la industria, sino que se colocan en negocios e instituciones de otras clases, como empresas de seguros, transporte, energía, bancos, servicios consultivos, etc. A la inversa, el mismo porcentaje aproximadamente de gerentes industriales no han hecho sus estudios básicos iniciales propiamente en administración o gestión, sino más bien en ciencias, ingeniería, economía y otras disciplinas. Hay que añadir, sin embargo, que muchos gerentes industriales cuya formación básica no fue en gestión o administración han recibido alguna forma de capacitación especializada en gestión o han asistido a cursos en esta materia durante su carrera profesional. Como

---

1/ Aunque las conclusiones que figuran en las páginas siguientes se basan sobre todo en la experiencia de los países con economía de mercado, pueden aplicarse al parecer en cierta medida a los países con economía de planificación centralizada.

el número de escuelas de administración de empresas es todavía menor en otros países industrializados, cabe concluir que la propia industria forma a la mayoría de sus gerentes mediante la experiencia (es decir, capacitación en el trabajo). Además, las empresas industriales grandes y medianas, bien establecidas y bien administradas proporcionan también gerentes industriales a las empresas más pequeñas. Los jóvenes ingresan en las grandes compañías tras haberse graduado en escuelas y universidades, pero, a medida que maduran y pasan a cargos de mayor responsabilidad van disminuyendo sus oportunidades de ascenso, al irse estrechándose la "pirámide de gestión". El resultado de ello es que algunos de los gerentes más impacientes y ambiciosos abandonan la empresa para ocupar puestos de gestión de mayor responsabilidad y nivel en otras más pequeñas, que no tienen el tamaño ni las proporciones necesarias para formar por sí mismas a todo el personal de gestión que precisan. El movimiento inverso, es decir, desde empresas pequeñas a las grandes para desempeñar cargos de gestión a niveles medio o elevado es mucho menos frecuente.

El que la industria forme sus propios gerentes tiene una explicación lógica. Cuando surgió el concepto de formación en materia de gestión hacía ya tiempo que la industria estaba establecida y funcionando en los países desarrollados, y las primeras escuelas de administración de empresas, que se crearon al doblar el siglo, eran pocas y dispersas. En realidad, la industria creó su mecanismo para formar a sus propios gerentes a medida que progresaba la industrialización, pues en realidad las escuelas de administración de empresas sólo han empezado a proliferar después de la segunda guerra mundial. Aunque la industria de los países desarrollados no parece que sea actualmente la principal beneficiaria de tales escuelas, esto no significa que la enseñanza en esta materia no colme un auténtico vacío. Existen muchas empresas, además de las industriales, que necesitan personal de gestión y que recurren mucho a los graduados de esas escuelas. La industria también obtiene personal de ellas, sobre todo para funciones no técnicas, concentradas en comercialización, ventas, finanzas, contabilidad y administración de personal, en las que es importante el conocimiento de técnicas y experiencias especializadas de gestión y, en cambio, tiene limitado interés el estar familiarizado con las tecnologías respectivas.

Sin embargo, la gestión de la producción es un sector diferente, en el que es fundamental el conocimiento de la tecnología correspondiente. Como la industria generaba y sigue generando sus propios gerentes para las funciones relativas a la producción, los programas de estudio de las escuelas de administración se han confeccionado según la demanda, haciendo hincapié en temas de gestión que no tienen que ver con la producción. La gestión de operaciones se suele enseñar únicamente en líneas generales, de interés sobre todo para futuros gerentes generales. Los programas de estudios orientados a la gestión de la producción están concentrados en un número relativamente pequeño de universidades, que poseen sólidos departamentos de ingeniería industrial, y el número de tales instituciones y el de sus graduados es pequeño si se le compara con la demanda de la industria. 1/ Sin embargo, las universidades y escuelas especializadas en ingeniería industrial desempeñan una importante función en cuanto al desarrollo de la gestión de la producción y técnicas afines de gestión, que son esenciales para que progrese la situación actual en esta materia. Las críticas expresadas actualmente en el sentido de que las escuelas tradicionales de administración de empresas "no se concentran lo suficiente en las materias básicas" (es decir, en gestión de la producción y de operaciones) no están, por consiguiente, plenamente justificadas, pues, según se ha indicado anteriormente la industria atiende a sus propias necesidades a este respecto.

Puede decirse en resumen que, como la industria de los países desarrollados está bien administrada, produce buenos gerentes y, como tiene buenos gerentes, está bien administrada. Al propio tiempo, se puede poner en duda la afirmación de que la gestión constituye por sí misma una profesión y que los gerentes pueden "trasladarse con éxito de una industria a otra", partiendo de la hipótesis de que "una vez que saben administrar una empresa sabrán administrar cualquier otra". Esto quizá sea cierto en el caso de empresas muy grandes que cuenten con múltiples divisiones y sectores, y en las

---

1/ Como el programa de estudios de ingeniería industrial es especializado y de alcance limitado, concentrándose en trazado de instalaciones y organización de tareas y trabajos, lo que es aplicable principalmente a las industrias de ingeniería y de construcciones no resulta muy pertinente para las "industrias de procesos", esto es, de transformación, como son las industrias metalúrgicas, química y petroquímica, elaboración de alimentos, fabricación de cemento y otras análogas. Además, los ingenieros industriales que acaban de terminar los estudios deben adquirir, mediante la experiencia en el trabajo, los conocimientos de tecnología de la industria concreta en que trabajen, sin los cuales su eficacia es limitada.

cuales la gestión en sus aspectos de especialización sectorial y tecnológica se realice a niveles más bajos (es decir, al de gerente de división). La experiencia indica, sin embargo, que a nivel de gestión de operaciones y al de fábrica (es decir, al de gerente de planta) es indispensable poseer conocimientos y experiencia suficientes en el campo tecnológico de que se trate, y no basta con poseer conocimientos de gestión general.

#### 4. Situación de la gestión industrial en los países en desarrollo

Suponiendo fundamentalmente correctas las conclusiones precedentes respecto a la manera como se obtienen gerentes industriales en los países industrializados, puede entonces formularse como sigue la situación en los países en desarrollo: como los países en desarrollo no poseen una buena gestión en sus empresas industriales no pueden desarrollar gerentes y, a la inversa, como no poseen gerentes industriales experimentados, sus industrias no funcionan tan eficientemente como debieran. Se trata de un círculo vicioso, el que se debe romper lo más pronto posible.

La existencia de este problema se reconoce en general, tanto dentro como fuera de las esferas estatales de los países en desarrollo, pero acaso no se comprenda plenamente su índole, lo que hace difícil la formulación de enfoques prácticos para superar rápidamente las deficiencias y acelerar el desarrollo de su base de mano de obra industrial, que necesitan con urgencia. Se trata, en el fondo, de un problema de "generación", esto es una cuestión del tiempo que un país en desarrollo necesita para alcanzar un nivel autoacelerado de industrialización. Una vez que se alcanza ese nivel, el país comienza a "generar" sus propios gerentes industriales, como puede verse en los países en desarrollo industrialmente más adelantados, tales como India, Brasil, México y Egipto, entre otros. En dichos países están apareciendo gerentes industriales excelentes, aunque tal vez no en el número suficiente para sus economías industriales en rápida expansión. De todos modos, si este mecanismo de desarrollo de la gestión industrial es correcto, quiere decir que mientras menos desarrollada esté la industria de un país, tanto más carece de gerentes industriales calificados. Por lo tanto, los países menos adelantados son los que enfrentan los problemas más graves a este respecto.

La enseñanza de la dirección de empresas en los países en desarrollo muestra las mismas deficiencias en cuanto al desarrollo de la gestión industrial que en los países industrializados, sólo que sus efectos son mucho más

pronunciados y más críticos. Esto se debe a que la mayoría de las escuelas de gestión y administración de empresas en los países en desarrollo se establecieron sobre el modelo de las de los países con economía de mercado, sobre todo los Estados Unidos de América, y tienen planes de estudio semejantes. Esto no quiere decir que tales escuelas de gestión y administración de empresas no tengan una finalidad excelente. Proporcionan los futuros gerentes para muchas empresas, negocios e instituciones aparte de la industria, y para ésta constituyen la fuente de gerentes especializados en comercialización, finanzas y contabilidad, dirección de personal y funciones de gestión general conexas, tal como ocurre en los países industrializados. Sin embargo, la falta de disciplinas relacionadas con la gestión de producción y operaciones, que es lo que más necesita la industria, tienen un efecto negativo mucho mayor en los países en desarrollo.

La formación y enseñanza en ciencias y en técnicas de la gestión suministra una base intelectual al futuro gerente, pero no puede sustituir ni sustituye a la experiencia. Esperar que un joven recién salido de la universidad se haga cargo de la gestión de una fábrica y la dirija eficientemente, es pedir demasiado. Si se le coloca en tal posición, tendrá que aprender en el trabajo los aspectos técnicos de la gestión y, en tales circunstancias, no debe sorprender que el funcionamiento de la fábrica no sea el que se esperaba. Más adelante puede ser difícil corregir los problemas, una vez que se han entronizado una organización del trabajo y unos sistemas de gestión inadecuados. Para fines de comparación cabe mencionar que, en los países industrializados, un joven que acaba de pasar de la universidad a la industria necesita bastante tiempo y experiencia antes de llegar a ser un gerente completo. El tiempo requerido dependerá de la índole de la industria de que se trate, el tamaño de la planta y otros factores, pero rara vez será de menos de cinco años y puede ser hasta de 20 años.

Esto nos lleva otra vez al problema inicial, a saber, que en los países en desarrollo hay escasas oportunidades para que los gerentes jóvenes adquieran la experiencia necesaria. Se trata de encontrar enfoques nuevos y mejores para desarrollar rápidamente gerentes industriales calificados, que, a su vez, administran eficazmente las fábricas e industrias de los países en desarrollo.

5. Desarrollo acelerado de gerentes industriales para mejorar la productividad industrial en los países en desarrollo

La ayuda a los países en desarrollo, y sobre todo a los menos adelantados de entre ellos, a mejorar el rendimiento de sus empresas y fábricas industriales existentes, constituye una de las tareas más urgentes a que hace frente la comunidad internacional. Como el funcionamiento de una empresa industrial y la productividad de las plantas manufactureras dependen en gran medida de la competencia de su gestión, la elevación del nivel y el aumento del número de gerentes industriales competentes en dichos países constituye un requisito previo esencial para lograr una mejor utilización de la capacidad y una mayor productividad.

Para lograr enfoques inteligentes y prácticos que permitan acelerar el desarrollo de la gestión industrial han de considerarse tres factores fundamentales:

- a) es aconsejable la enseñanza y la formación organizada en las disciplinas de gestión pertinentes, puesto que proporcionan al futuro gerente los conceptos y técnicas fundamentales; sin embargo, debe reconocerse que la formación por sí misma es de utilidad limitada sin la experiencia práctica;
- b) una experiencia de gestión utilizable puede obtenerse únicamente en el ambiente de empresas y fábricas industriales bien dirigidas;
- c) para los gerentes industriales encargados de las operaciones y la dirección de empresas manufactureras es indispensable, además de la experiencia de gestión, una comprensión plena de la tecnología subyacente.

De aquí se sigue que, a fin de mejorar la capacidad de gestión industrial en los países en desarrollo, habrá que recalcar en la enseñanza todos los temas relacionados con la gestión de la producción, y las capacidades de consultoría de gestión relacionadas con la gestión de la producción deberán reforzarse en todo lo posible.

En consecuencia, para fortalecer las capacidades de gestión industrial en los países en desarrollo deberá aplicarse un enfoque triple: mediante una enseñanza y formación apropiadas; mediante la creación de servicios de consultoría o de gestión especializados; y mediante capacitación en el trabajo.

6. Desarrollo de la gestión industrial por medio de la enseñanza

El enfoque de los países en desarrollo (como también de los países industrializados) con respecto a la enseñanza para la formación de gerentes industriales deberá someterse de nuevo a cierta reflexión y ajuste a fin de servir mejor a las necesidades de la industria:

a) Recalcar la gestión de la producción y temas conexos

Al modificar los planes de estudios de las escuelas existentes de administración de negocios y gestión ha de hacerse hincapié en la gestión industrial y todos sus aspectos, sobre todo si tales instituciones y universidades se encuentran en regiones de concentración industrial.

b) Introducir cursos relacionados con la gestión obligatorios en escuelas de ingeniería y universidades técnicas 1/

Fuesto que la mayoría de los gerentes de producción y de fábricas son ingenieros de profesión, deberían introducirse cursos relacionados con la gestión de la producción en los planes de estudio ordinarios de las escuelas de ingeniería. Esto permitiría que los jóvenes estudiantes adquiriesen la base teórica que necesitarán en sus futuras posiciones de gestión. También deberían crearse universidades que adoptasen nuevos enfoques para la enseñanza. 2/

---

1/ La introducción de cursos obligatorios relacionados con la gestión de la producción en las escuelas de ingeniería de los países industrializados, en escala mucho más amplia de lo que se practica en la actualidad, debería ser considerada también seriamente por las respectivas autoridades de la enseñanza, puesto que son relativamente pocos los ingenieros diplomados que reciben esa formación. Los estudiantes de ramas de la ingeniería relacionadas principalmente con las industrias manufactureras (por ejemplo, ingeniería mecánica, eléctrica, química, etc.) deberían recibir enseñanza en la gestión de la producción, en tanto que los que tienen que ver con la planificación y construcción de instalaciones (arquitectura, ingeniería civil, etc.) deberían recibir formación en gestión de proyectos (por ejemplo, construcción de fábricas).

2/ En este contexto, vale la pena mencionar un concepto de enseñanza de la ingeniería que se ha introducido en México. El Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial (CENETI), que tiene su sede principal en la Ciudad de México, se estableció con asistencia de la UNESCO hace unos 20 años. La enseñanza de la ingeniería tiene una orientación muy práctica y presenta un enfoque único para su tarea: además de la ingeniería civil, ofrece un plan de estudios solamente en ingeniería industrial, pero especializada en ocho materias, referentes sobre todo a transformación de metales, fundición, maquinaria eléctrica, plásticos y artes gráficas. El plan de estudios completo abarca nueve semestres, ofreciéndose grados de nivel más bajo después de seis semestres. La orientación hacia la ingeniería industrial, unida a la especialización técnica, parece ser especialmente apropiada para los países en desarrollo, puesto que sus estudiantes rara vez terminan como "ingenieros de escritorio".



c) Ofrecer oportunidades a gerentes industriales para asistir a cursos de gestión especializados

La forma más útil de formación en materia de gestión será posiblemente cuando los gerentes (e ingenieros) industriales en ejercicio asisten a cursos especializados intensivos de corta duración (una a cuatro semanas). Debido a la experiencia que poseen, estarán en condiciones de relacionar la teoría con la práctica y extraer la aplicabilidad que sea de interés para sus cargos. Por lo tanto, se recomienda vivamente la organización y realización de tales cursos de capacitación en los países en desarrollo. Tales cursos podrían ser ofrecidos por universidades, escuelas de administración de empresas o diversas organizaciones e instituciones de consultoría, o podrían ser "importados" desde fuera, si tales cursos no se pueden organizar localmente. Otra forma posible de actuar es que los gerentes industriales asistan a tales cursos especializados intensivos fuera de su propio país.

7. Desarrollo de la gestión y perfeccionamiento de la productividad mediante la consultoría

El apoyo a la industria mediante la consultoría de gestión es un ingrediente indispensable de una economía industrial. En realidad, mientras más adelantada se encuentre la industria de un país, tanto mejor podrá utilizar los servicios de consultoría, ya que se requiere una buena gestión para poner en práctica las recomendaciones de los consultores. En cambio, la consultoría de gestión tiene un papel algo diferente, pero igualmente importante, que desempeñar en los países en desarrollo.

Los consultores de gestión en los países en desarrollo no sólo han de analizar los problemas de las empresas y hacer recomendaciones respecto a medidas correctivas sino que, debido a la carencia de gerentes industriales experimentados, han de ayudar también a poner en práctica tales recomendaciones. Por consiguiente, la índole de la consultoría en los países en desarrollo ha de ser mucho más amplia que en los países industrializados, haciéndose mucho hincapié en los servicios "de participación completa" y en el suministro del correspondiente apoyo de capacitación. Si bien las mismas funciones son desempeñadas por los consultores en los países industrializados, la proporción de la asistencia para la ejecución y la capacitación con respecto a los servicios de asesoramiento ha de ser mucho más alta en los países en desarrollo.

Debido a la función crítica que incumbe a la gestión de la producción en la industria, es preciso fortalecer las capacidades de consultoría en esta esfera, y se han de crear instituciones de consultoría especializada, orientada enteramente hacia la industria, o bien oficinas y departamentos en las instituciones existentes.

8. Desarrollo de la gestión industrial mediante capacitación en el empleo

Como se señaló anteriormente, los gerentes industriales se "desarrollan" realmente, en los países industrializados, mediante la experiencia en el trabajo y una promoción gradual, que a veces aumenta mediante una enseñanza dada internamente e en el caso de algunas grandes empresas que poseen sus propios servicios de capacitación. Sin embargo, lo que se acentúa en todo caso es el conocimiento obtenido por medio de la experiencia. Puesto que las oportunidades para avanzar a posiciones de gestión sólo pueden ocurrir en los países industrializados cuando las posiciones quedan vacantes, generalmente por desgaste de los ocupantes anteriores, la industria encuentra poco incentivo para acelerar el proceso de desarrollo de la gestión. En realidad, ocurre con frecuencia que un empleado desarrolla la capacidad para desempeñar responsabilidades más altas antes que se presente una oportunidad adecuada. Esto no sucede, sin embargo, en los países en desarrollo, en vista de su escasez de gerentes industriales. En estos países es necesario acelerar el "proceso de la experiencia", lo cual ha de ser posible por medio de diversos enfoques que, simultáneamente, darán por resultado mejorar el rendimiento de las empresas y fábricas de que se trate.

a) Capacitación en el empleo en los países industrializados

Cuando ello sea posible, ha de darse a los gerentes industriales de países en desarrollo la oportunidad de trabajar (y no sólo de asistir como observador) en empresas industriales de los países desarrollados. Aquí, dentro de un ambiente de buena gestión, podrán absorber los aspectos técnicos prácticos de la gestión, que después podrán introducir en sus propios países. Hay que reconocer, sin embargo, que tales oportunidades son limitadas, ya que a las empresas no les entusiasma invertir tiempo y esfuerzo en aprendices de gestión, sabiendo que éstos después se marcharán. De todos modos, el suministro de tales oportunidades ha de considerarse como una auténtica y muy necesaria asistencia para los países en desarrollo. El enfoque contrario, que ahora se está difundiendo por medio del sistema de las Naciones Unidas,

es hacer volver a los países en desarrollo nacionales que habían emigrado y que han adquirido experiencia al desempeñar posiciones de gerencia industrial en el extranjero. Cada gerente industrial experimentado que vuelve a su país tendrá un efecto multiplicador al introducir prácticas de gestión correctas y ayudar a formar gerentes locales.

b) Suministro de asesores en gestión experimentados a las empresas de países en desarrollo

Este enfoque se practica con mucha frecuencia en el sistema de las Naciones Unidas, inclusive la ONUDI. Se proporcionan los servicios de gerentes industriales experimentados para que trabajen en empresas industriales y plantas manufactureras. Se requiere un número suficiente de expertos en gestión que abarquen todas las funciones fundamentales de la gestión, a fin de poder demostrar de qué manera los gerentes experimentados trabajan en equipo; además, la asistencia ha de ser de duración bastante larga para que tenga un efecto permanente de capacitación en el empleo. En muchos casos, también deben proporcionarse conocimientos tecnológicos (a veces por los propios expertos en gestión) para obtener una eficacia global, lo que se aumenta mediante cursos de capacitación estructurados, impartidos por los expertos en gestión o de otras maneras.

c) Asistencia completa integrada a nivel de planta

Si la asistencia anteriormente mencionada es de bajos insumos y por lo general orientada hacia la gestión, esta nueva forma es una asistencia muy intensiva, en que se moviliza no sólo personal de gestión sino todo el personal fundamental que sea necesario para el funcionamiento de la planta manufacturera. 1/ La causa más frecuente de los problemas de puesta en marcha y operaciones iniciales en las fábricas de los países en desarrollo es la falta de personal experimentado, no sólo gerentes, sino también todo el que se necesita con la experiencia y el dominio tecnológico del proceso. Los países en desarrollo, reconociendo sus deficiencias iniciales, están recurriendo cada vez con mayor frecuencia al criterio de "contrato de gestión" o "encargado de la gestión", en que una compañía externa (de consultoría o de otra índole) de un país industrializado recibe la responsabilidad de hacer

---

1/ Este es, básicamente, el enfoque que practican las empresas transnacionales, puesto que disponen de todo el personal necesario para operaciones eficientes, inclusive trabajadores calificados y supervisores. Por lo general, inician sus nuevas fábricas en los países en desarrollo trayendo ese personal clave experimentado de otras fábricas que ya están funcionando, y retirándolo poco a poco a medida que el personal local adquiere suficiente experiencia para hacerse cargo de esas funciones.

funcionar una empresa o una fábrica. Este procedimiento es costoso, pero suele resultar eficaz. Ha de ponerse especial atención en que se estipulen claramente los aspectos de capacitación de personal y gestión, a fin de lograr un efecto duradero. Cabe mencionar que la ONUDI ha ejecutado y sigue ejecutando con éxito tales proyectos, siendo el último caso el de una gran fábrica de cemento, en que se ha llegado a la etapa en que las funciones de muchos de los especialistas extranjeros originalmente suministrados han sido asumidas por personal nacional que ahora ha obtenido la experiencia necesaria. Este procedimiento encierra la posibilidad de convertirse en un método de asistencia muy eficaz, sobre todo para los países menos adelantados. Con arreglo a un esquema tal, los países industrializados así como países en desarrollo más adelantados proporcionarían el equipo completo que se necesita para poner una determinada fábrica rápidamente en un nivel de funcionamiento eficaz (por ejemplo, personal clave de operación, supervisión y gestión), sustituyéndolo después gradualmente a medida que el personal nacional se pone en condiciones de asumir las respectivas responsabilidades. También ha de incluirse capacitación, tanto especializada como de gestión.

## 9. Epílogo

Después de pasar revista a los problemas de los países en desarrollo en lo que respecta a la utilización y productividad de la capacidad industrial, conectándolos con la carencia de capacidades de gestión industrial y señalando maneras de remediar esa situación, es fundamental insistir una vez más en la importancia de las otras necesidades de mano de obra de la industria, esto es, los trabajadores calificados y los supervisores a nivel de fábrica. La necesidad de los países en desarrollo a este respecto es enorme, incluso mayor en términos cuantitativos que en el caso de los gerentes industriales, y considerando que todos los "ingredientes humanos" son indispensables para que una empresa industrial tenga éxito y funcione con eficiencia. Sin embargo, son los gerentes los que han de desarrollar los sistemas de gestión y los criterios, haciéndolos adecuados para la determinada empresa y compatibles con la cultura del país y sus estructuras sociales y políticas. Por este motivo se ha puesto de relieve el problema de la gestión industrial, debido a su función primordial en organización y planificación como también a la complejidad y la índole polifacética y abstracta de las tareas de que se trata. En definitiva, el éxito para los países en desarrollo depende de que fortalezcan sus capacidades de gestión industrial simultáneamente con su fuerza

de trabajo calificada y tecnológica. Debería ser posible acortar el tiempo que se necesita para la industrialización en todos los países en desarrollo si se utilizan los criterios correctos, como puede juzgarse por experiencia de algunos de los países que están alcanzando un considerable éxito industrial.



