



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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.

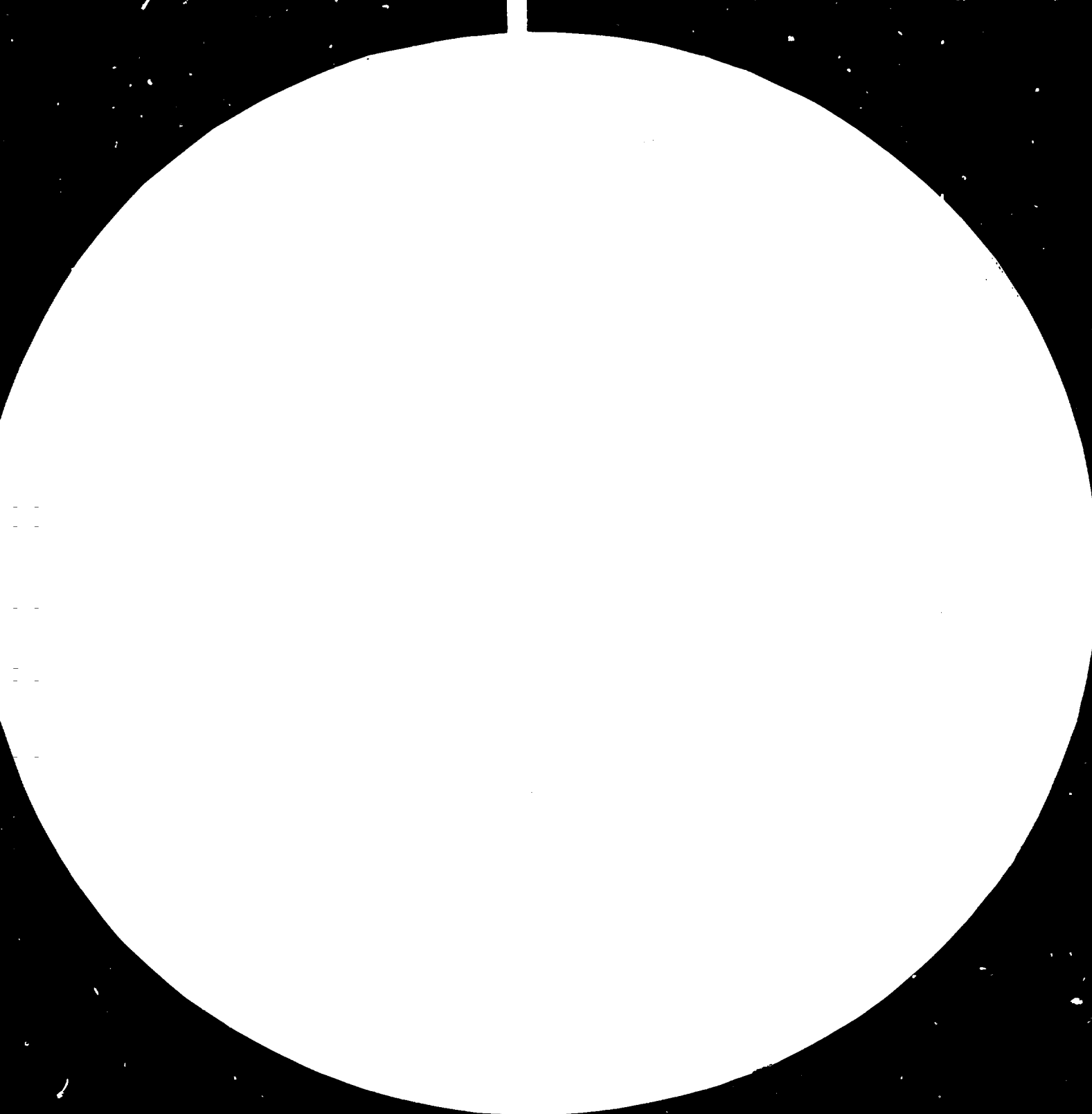
FAIR USE POLICY

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 for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A



10076-S



Distr. LIMITADA

ID/WG.330/9

5 octubre 1980

ESPAÑOL

Original: INGLÉS

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión sobre intercambio de experiencias y
cooperación entre países en desarrollo para
el desarrollo de la industria de la
maquinaria agrícola

Beijing (China), 20 - 27 octubre 1980

OPORTUNIDAD DE APLICAR NUEVOS ENFOQUES PARA SATISFACER LAS NECESIDADES
DE LOS PAISES EN DESARROLLO EN MATERIA DE MECANIZACION DE LA
AGRICULTURA, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE
LOS PAISES EN DESARROLLO*

(Principal documento de debate)

presentado por la Secretaría de la ONUDI

000011

* El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la secretaría de la ONUDI.

Indice

	<u>Página</u>
Prefacio	2
Introducción	4
El mundo desarrollado y el mundo en desarrollo: contrastes	4
Propuestas de acción para una mayor cooperación en beneficio mutuo	16

PREFACIO

El propósito de este documento de debate, que se preparó desde el punto de vista de los países en desarrollo, es señalar a la atención de los participantes en esta reunión la oportunidad excepcional que la misma ofrece para elaborar nuevos enfoques mediante un intercambio de experiencias. Con la colaboración activa y la cooperación de todas las partes se espera:

1. Formular, a plazo corto e intermedio, propuestas de cooperación específicas entre dos, tres o más países en desarrollo participantes y/o países industrializados con tipos de cosechas, climas, y utensilios y máquinas agrícolas similares. Los productos comprendidos podrían ser:

- Herramientas manuales;
- Utensilios (de tracción animal y motorizados);
- Maquinaria (tractores, motocultivadoras y motores);
- Equipo especializado (cosechadoras combinadas y equipo para cosechas específicas).

Subsiguientemente, preparar propuestas de proyecto para su ejecución y financiación por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, o por otras fuentes multilaterales o de otro tipo.

2. Llegar a un acuerdo sobre los diferentes tipos de programas de cooperación mutuamente beneficiosa que podrían constituir aspiraciones a largo plazo de los países en desarrollo participantes en este sector. Se podrían sugerir medidas a adoptar en los niveles nacional, subregional, regional, e interregional, haciendo hincapié en la autoayuda y el mejoramiento de la cooperación técnica y, sobre todo, práctica entre los países en desarrollo. Se prevé examinar periódicamente, en todos los foros que se ocupen de este sector, los progresos que se vayan realizando. La primera oportunidad se presentará a nivel regional durante la primera Reunión de Consulta Regional sobre la Maquinaria Agrícola para Africa, organizada por la ONUDI para noviembre de 1981.

Cabe recordar que esta reunión la organiza la ONUDI en cooperación con la República Popular de China, en conformidad con una oferta concreta hecha por la delegación de China, que fue aceptada por la Primera Reunión de

Consulta* sobre la Industria de la Maquinaria Agrícola, celebrada en Stresa (Italia) del 15 al 19 de octubre de 1979.

Cabe recordar además que en el Plan de Acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo, adoptado en Buenos Aires en septiembre de 1978, se instó a todas las organizaciones del Sistema de las Naciones Unidas a que tomaran medidas urgentes a este respecto dentro de sus respectivas esferas de competencia. Esta reunión, que combina exámenes técnicos y prácticos con visitas de demostración en el país huésped (China), representa la primera aportación de la ONUDI en cumplimiento de su función, todavía muy nueva, inexplorada y estimulante de prestar asistencia a los países en desarrollo en este sector.

* El origen de este Sistema de Consultas se remonta a la Declaración y Plan de Acción de Lima, aprobada por la Segunda Conferencia General de la ONUDI, celebrada en Lima (Perú) en marzo de 1975, que posteriormente fue hecha suya por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 1975. Su objetivo general es ayudar a los países en desarrollo a incrementar su participación en la producción industrial mundial para el año 2000, y, en la medida de lo posible, hasta alcanzar por lo menos el 25% del total. La Declaración destaca, entre otras cosas, el desarrollo de industrias eficientes relacionadas con la agricultura a fin de lograr un alto grado de integración entre la expansión de la agricultura y la industria en los países en desarrollo. En este contexto, se hizo hincapié en la creación de unidades de producción integradas como fábricas de maquinaria agrícola, industrias mecánicas apropiadas y servicios de reparación y mantenimiento. Por consiguiente, la Junta de Desarrollo Industrial, el órgano normativo de la ONUDI, autorizó en su 12º período de sesiones, celebrado en mayo de 1978, la iniciación de preparativos para celebrar la Primera Reunión de Consulta sobre la Industria de la Maquinaria Agrícola. Este es el sexto sector abarcado por el Sistema de Consultas; los otros cinco sectores son los de la siderurgia, los fertilizantes, el cuero y los productos de cuero, los aceites y grasas vegetales y los productos petroquímicos.

INTRODUCCION

En este momento, todo el mundo en desarrollo hace frente a una crisis de confianza en sí mismo. Las tasas de crecimiento económico permanecen con monótona regularidad por debajo de las metas establecidas, las cuales invariablemente se encuentran en los ambiciosos niveles del 6% - 10%. Al mismo tiempo, con la difusión de las comunicaciones en masa y del turismo, las aspiraciones de los pueblos están creciendo en forma exponencial. La diferencia rápidamente en expansión que separa a las aspiraciones de la satisfacción de las mismas está incrementando la frustración y la ira.

A los fines del crecimiento económico en el sentido restringido, o del desarrollo en su perspectiva más amplia, el mundo en desarrollo siempre se ha orientado hacia el Oeste en busca de sus modelos económicos, su tecnología y su capital. Todos los países tienen una larga serie de proyectos basados en este enfoque y cada uno de ellos puede mostrar orgullosamente algunos casos de gran éxito. Pero si se considera el espectro total, los casos de éxito son como islas de prosperidad dispersas en un panorama general sin cambios, desolado y azotado por la pobreza. La muy comentada y buscada etapa del "despegue" económico sigue estando tan lejana como antes. Cabe preguntarse, en este contexto, si no ha llegado el momento de que el mundo en desarrollo examine críticamente su enfoque y procure formular nuevas direcciones basadas en la experiencia individual y colectiva.

La tecnología, la organización y la industria son productos de la cultura y el medio ambiente. En ellos se producen cambios, pero sólo en la medida en que la sociedad los acepta dichos cambios echan raíces y florecen. Los transplantes totalmente extraños o son rechazados abiertamente o tienen pocas probabilidades de prosperar aunque se los someta a cuidados artificiales. El estudio del medio ambiente de los mundos desarrollados y en desarrollo ayudaría a desarrollar nuevas opciones.

El mundo desarrollado y el mundo en desarrollo: contrastes

No es difícil apreciar que el contraste entre los dos mundos -porque está claro que se trata de dos mundos totalmente diferentes- se manifiesta no sólo en el ingreso por habitante o el nivel de vida, sino que abarca todos y cada uno de los aspectos del pensamiento y la actividad humanos.

Es preciso también admitir que este contraste se hace más agudo a medida que pasan los días. Cabe examinar entonces que tienen una gran influencia sobre el crecimiento.

Mercados:

Todos los países desarrollados se caracterizan por sus grandes mercados, lo cual es una secuela del crecimiento experimentado durante períodos prolongados. Los mercados en expansión permitieron a estos países generar recursos en efectivo, que volvieron a invertir para lograr volúmenes de producción más grandes. Estos volúmenes de producción mayores dieron por resultado la reducción de los costos. Los excedentes permitieron también a estos países mejorar los niveles de los salarios, tendencia que se vió acelerada por la escasez de la mano de obra y la formación de sindicatos en el período de postguerra. Los excedentes en efectivo dieron también lugar al crédito de consumo. Inevitablemente, a ello siguió una escalación de la demanda.

En marcado contraste, los mercados de los países en desarrollo son pequeños. Aún en los países en que su gran población debería teóricamente representar mercados infinitos, el poder adquisitivo es tan bajo que aún los alimentos están fuera del alcance de grandes sectores de la población. En una situación de este tipo, las limitaciones de la demanda restringen la producción y esta situación sólo se puede mejorar gradualmente.

Si se desea mantener bajos los costos, las instalaciones de producción deberán establecerse inicialmente para volúmenes pequeños y ampliarse a medida que aumenta la demanda. Esto trae a consideración la cuestión fundamental de la tecnología apropiada para un volumen de producción pequeño sin sacrificar la calidad.

Productos:

La escasez de mano de obra y la existencia de familias en que trabajan ambos cónyuges, sumados a una situación de creciente poder adquisitivo, dieron lugar a una revolución en materia de diseño de productos en los países desarrollados: reducción de las labores físicas, aumento de la autoridad para mejorar la capacidad productiva de un individuo, simplificación y facilitación de las operaciones, producción de diseños y envases más atractivos, concepto del desperdicio, etc. Los productos de las nuevas generaciones resultaron más caros pero los consumidores de los países desarrollados podían comprarlos.

Los productos manufacturados por los países en desarrollo con tecnologías occidentales naturalmente se ajustan a los diseños prevaletentes en el mundo occidental, que son complejos y caros. Una consecuencia natural es que los productos están al alcance sólo de una minoría de la población. Los volúmenes de producción siguen siendo bajos y los costos elevados. Con rendimientos bajos, la producción de un modelo se continúa hasta que se vuelve obsoleto, y en ese momento se inicia otro ciclo de obtención de know-how.

Tecnología de producción:

En una situación de escasez de mano de obra, la necesidad de elevar los volúmenes de producción de equipo de defensa durante la guerra, seguida del repentino aumento de la demanda de bienes de consumo en el período de postguerra, dió lugar a la automatización al mundo desarrollado. Más tarde, se siguió adoptando la automatización para compensar el aumento de los costos de la mano de obra. Este proceso de automatización, que requiere grandes inversiones de capital, fue accesible porque estas economías generaban una cantidad adecuada de excedentes de efectivo para inversión. Un efecto lateral de la automatización fue un mayor control de los procesos de producción, lo que dió lugar a una refinación de los productos, a la reducción de los costos de materiales y de producción y a un mejor rendimiento de los productos. Por otra parte, las instalaciones de producción pasaron a ser de elevado índice de capital y totalmente orientadas hacia la producción de grandes volúmenes.

Al obtener tecnología occidental, los países en desarrollo adoptan por fuerza los mismos métodos de elevado índice de capital. La automatización es hoy un hecho incontestable del mundo desarrollado y, pese a los esfuerzos que se hacen por reducir los volúmenes de producción en los países en desarrollo, subconscientemente existe todavía una orientación hacia la automatización. El prestigio de las fábricas controladas por computadoras, que no tienen problemas de mano de obra, es un incentivo más para que los países en desarrollo procuren adoptar la automatización.

Investigación y desarrollo:

Gracias a sus excedentes de dinero en efectivo, el mundo desarrollado pudo hacer fuertes inversiones no sólo en actividades de investigación y desarrollo de nuevos productos, nuevos procesos de producción y nuevas

materias primas, sino también en su comercialización subsiguiente. El resultado neto fue la reducción de los costos y el mejoramiento de los productos.

El mundo en desarrollo no posee esas capacidades, ya que no cuenta ni con grandes volúmenes de producción ni con excedentes de dinero en efectivo. Por consiguiente, los diseños de los productos y los métodos de fabricación se estancan, y el aumento continuado de los costos de producción es inevitable. Se suele olvidar que la única forma de reducir los costos de producción es utilizar nuevas tecnologías, ya sea en materia de diseño de productos o de fabricación. Pero entonces es preciso crear y mantener esta capacidad de innovación.

Infraestructura:

Debido a las inversiones realizadas en forma continuada durante un largo tiempo, el mundo desarrollado cuenta con instalaciones de infraestructura confiables y gratuitas: energía, caminos, transportes, comunicaciones, materias primas, etc. La capacidad excedente de estos sectores proporciona garantías de suministro. Esta disponibilidad garantizada reduce los costos de producción en todas las etapas: rápida ejecución de proyectos, mejor utilización de los activos, existencias reducidas, etc.

La infraestructura de los países en desarrollo, por otro lado, está siempre utilizada al máximo y las deficiencias son crónicas: interrupciones en el suministro de energía y en el servicio telefónico, incertidumbre en cuanto a los transportes, escasez de materias primas, etc. Los países en desarrollo no pueden ni soñar con tener existencias para medio día de producción en sectores complejos como los automóviles y los tractores, mientras que esta circunstancia se da por sobre entendida en el mundo desarrollado. En una situación de este tipo, los costos de producción son necesariamente más elevados y el equipo de elevado índice de capital representa sólo un aumento de la carga que suponen los costos fijos.

Política del sector público:

Las entidades del mundo desarrollado se muestran completamente frustradas por los procedimientos sobre licencias de los países en desarrollo. Si bien puede haber lugar para la frustración, hay una cierta lógica detrás de estos procedimientos. En una situación de escasez, cuando hay que garantizar por

lo menos el suministro de insumos a los sectores prioritarios, el racionamiento se hace inevitable. Automáticamente se produce una centralización y evaluación a nivel múltiple para correlacionar la demanda y la oferta con las prioridades. Los efectos secundarios no deseados pero inevitables son el patronato, el favoritismo, la acción de grupos de presión y la corrupción. Las demoras imponen, directa o indirectamente, costos adicionales en cada una de estas etapas.

Otro factor de irritación son los cambios frecuentes y a veces drásticos de las políticas del sector público, situación que se ve agravada por las crisis petroleras y por la volátil situación económica existente en todo el mundo. Si bien las condiciones económicas inciertas dificultan la realización de planes futuros con algún grado de confianza, no parece posible encontrar soluciones mientras se mantengan los principales desequilibrios existentes. Los países desarrollados han expresado también críticas a las políticas proteccionistas de la mayoría de los países en desarrollo: la protección de la ineficiencia, la protección de la obsolescencia y el desconocimiento de los intereses de los consumidores. Cabe reconocer que para un país en desarrollo la primera prioridad consiste en crear una base industrial local y generar empleo. Pese al costo adicional que ello supone para la industria local, esas políticas proteccionistas son esenciales para ayudar a esas industrias a mejorar su posición. Por otra parte ¿no están también los países desarrollados aplicando políticas proteccionistas, aunque a veces en forma no tan abierta?

La capacidad empresarial y el capital de riesgo:

La capacidad empresarial está dada por la habilidad para realizar inversiones de riesgo a fin de proporcionar nuevos productos/servicios con miras a la obtención de futuros beneficios. El sector de los empresarios se desarrolló en el Oeste a través de los años, iniciándose con pequeños riesgos en negocios también pequeños. A medida que fueron aumentando la confianza, la capacidad y los recursos financieros, se aceptaron voluntariamente riesgos mayores y se incrementó el volumen de los negocios.

En la mayoría de los países en desarrollo, la capacidad empresarial se limita al sector de las pequeñas empresas. La capacidad financiera para realizar inversiones de riesgo es también pequeña. En su ansiedad para acelerar el crecimiento, los países en desarrollo desean, sin embargo,

contar con grandes empresas. Las consecuencias son la exigencia de garantías de rendimiento, créditos para las importaciones de artículos totalmente desmontados muy sobregirados, y una serie de controles y contracontroles en todas las etapas, que pierden su importancia siempre y cuando se produce el retroceso final. En este proceso se pierde la iniciativa, que es el principal ingrediente de la capacidad empresarial.

Organización y gestión:

Con el crecimiento del volumen y la complejidad de los negocios, las organizaciones del Oeste han pasado a ser no sólo más grandes sino también sumamente orientadas hacia la especialización. Los sistemas de gestión se han desarrollado también hasta un nivel elevado. Estas estructuras orgánicas y sus gerentes son el producto de años de evolución, durante los cuales el tamaño de los negocios y la capacidad de los administradores crecieron paralelamente mediante un proceso de experimentación y ensayo. La total servilidad de la mano de obra y la ausencia de legislación sobre bienestar de los trabajadores simplificó la tarea de los administradores en los primeros años y les dejó libertad para dedicar todas sus energías al mejoramiento de los sistemas y la tecnología.

La experiencia de los países en desarrollo, por otra parte, se limita hasta ahora a negocios pequeños y sencillos. La mayoría de estos países cuentan también con legislaciones liberales respecto de los derechos de los trabajadores. El medio ambiente total es también áspero y difícil. En este contexto, se tropieza con grandes dificultades en la tarea de administrar organizaciones y negocios complejos.

Educación:

Dado que la industrialización se produjo en el Oeste hace muchos años, fueron las personas no educadas las que encontraron empleo en la industria. Para ellas, la educación fue posible más tarde. A medida que se fue difundiendo la educación, aumentaron también las presiones económicas, lo cual forzó a estas personas a continuar su hábito de trabajo manual. En este contexto, el trabajo manual ha sido un componente aceptado de la vida y la educación del mundo desarrollado. El resultado ha sido un conocimiento más íntimo de las condiciones de trabajo en el taller, y este conocimiento íntimo fue lo que permitió, en gran medida, el crecimiento de la ingeniería industrial, como una filosofía practicada en todas las esferas del esfuerzo humano.

En marcado contraste, en la mayoría de los países en desarrollo la enseñanza se inició antes del empleo industrial. El sistema de enseñanza, una reliquia del pasado colonial, estaba también diseñado para crear una élite de empleados profesionales por encima y separados de los trabajadores manuales. Son entonces los puestos de empleados profesionales los que ofrecen más atractivos y los trabajos manuales se consideran bajos y no dignificados. La élite educada que forma los cuadros administrativos tiende entonces a permanecer alejada del taller y de ellos raramente emanan innovaciones para reducir el "contenido de trabajo".

Alternativas:

Cuando el medio ambiente total está cargado de estos contrastes notables en todos los aspectos, la conmoción que sufren los transplantes del Oeste es en realidad muy fuerte. Todo análisis imparcial indicará que esta conmoción es la responsable de la gran subutilización, si no inactividad, de una parte sustancial de las inversiones que todos los países deben hacer a través de los años, inversiones de recursos que son escasos y costosos. Cabe deducir que o bien la selección de productos fue errónea o bien fracasaron la tecnología de fabricación o la propia administración. ¿Es posible continuar con este lujo de derroches? No conviene olvidar que esta conmoción será aun más grave en el futuro a medida que se amplíen las diferencias.

Para que las limitadas inversiones de los países en desarrollo sean más productivas y autogeneradoras ¿no sería más acertado reducir el impacto que seguramente habrán de tener estos transplantes de ambientes totalmente diferentes? ¿No sería más coherente que los países en desarrollo cooperasen los unos con los otros? Dada la similitud de los ambientes, la probabilidad de éxito de los transplantes sería probablemente mucho mayor. En la experiencia obtenida a través de los años, cada país en desarrollo ha creado algunos puntos fuertes, ya sea en materia de productos apropiados, o de tecnología de fabricación o de constitución de organizaciones dinámicas y adaptables. ¿No sería conveniente evaluar estos aspectos favorables y cooperar no sólo para mejorarlos sino también para duplicarlos? La agricultura es de la máxima prioridad en la mayoría de los países en desarrollo, por lo cual sería apropiado que encabezara la marcha en esta dirección. A continuación se dan algunos ejemplos para ilustrar la idea expresada.

Utensilios agrícolas sencillos:

Hasta los utensilios agrícolas más sencillos, como palas y sembradoras, se fabrican en grandes cantidades en el Oeste: prensas pesadas de estampado progresivo y alimentación a rodillo, componentes de grabado profundo fabricados a partir de aceros resistentes a la corrosión o de CPV moldeado a inyección, termotratamiento de cinta transportadora, pretratamiento y líneas de pintura, etc. La calidad es elevada y el acabado final es atractivo, pero las instalaciones son de elevado índice de capital y el producto es caro.

Por otra parte, en algunos países en desarrollo, como la India, esos utensilios se fabrican en talleres situados a la vera de los caminos con inversiones de aproximadamente 1.000 dólares: cortado a mano, estampado sencillo en prensas de regulador de bolas, y aparatos de soldadura local. El termotratamiento se realiza directamente sobre el fuego y la pintura se aplica con pincel. Estos pequeños talleres prestan servicios a las comunidades de los alrededores. Por cierto, los productos no son muy duraderos y su acabado es deficiente, pero los agricultores los prefieren porque son mucho más baratos que los productos fabricados en gran escala, para los cuales se requieren gastos generales e inversiones de capital elevados, envasado y transporte, sistemas de distribución, etc. En el razonamiento sencillo del agricultor, la relación costo-beneficio de su inversión en el llamado producto inferior es muy superior a la durabilidad adicional del producto de mejor calidad. Cabe también preguntarse si esos agricultores poseen el capital para invertir en el producto más caro. El ejemplo citado es un caso real que se da en la India, donde los talleres mecánicos de los caminos han eliminado la competencia de los fabricantes en gran escala, negando todas las teorías de las ventajas de la calidad de los productos y la producción centralizada.

¿No sería preferible que los países en desarrollo consideraran este enfoque, quizá mejorando el termotratamiento mediante un proceso de inversiones pequeñas, normalización de los diseños y aun adquisición de herramientas?

Motores y bombas diesel de pocos HP:

En general, los motores y las bombas diesel pequeños los fabrican en gran escala unos pocos fabricantes; Wisconsin, Briggs and Stratton, Yanmar, y Lister, son nombres bien conocidos. La India también adoptó al principio

el mismo enfoque, lo cual hizo posible la aparición de cuatro fabricantes en gran escala. A medida que creció la demanda, se produjo un acontecimiento totalmente nuevo y toda una generación de pequeños talleres se hizo cargo de su fabricación y montaje. Las piezas críticas de elevada tecnología, como equipo de inyección de combustible, pistones, válvulas, etc., se compraron de unos pocos fabricantes en gran escala y los componentes restantes, más fáciles de producir y montar, se encargaron a pequeños talleres cuya inversión ascendía aproximadamente a 3.000 dólares. Los motores y las bombas así producidos costaban casi la mitad de lo que costaban los producidos en gran escala. En los primeros momentos, su rendimiento fue errático, pero la ventaja en cuanto a los precios constituyó una gran atracción y poco a poco los fabricantes más grandes se vieron obligados a dejar el mercado.

Trasplantadoras de arroz

El trasplante de arroz es una operación de elevado índice de mano de obra y los países en desarrollo han procurado mejorar la productividad de ésta durante el trasplante mediante la mecanización de las operaciones. El Japón fue el primer país que introdujo trasplantadoras de arroz, una máquina compleja que comprende un paquete tecnológico de elevado índice de capital. Las trasplantadoras japonesas estaban adaptadas al medio ambiente japonés y muy pronto casi el 100% de la cosecha se trasplantaba por medios mecánicos. Algunos países en desarrollo trataron también de adaptar esta tecnología pero sus esfuerzos no tuvieron éxito, sobre todo debido al elevado índice de capital de la tecnología.

Por otra parte, las trasplantadoras chinas y coreanas más recientes son máquinas relativamente sencillas. Son baratas y el paquete tecnológico total constituye una solución intermedia entre los métodos manuales y la técnica japonesa.

¿No sería más correcto que los otros países en desarrollo adoptaran estas trasplantadoras, inicialmente mediante importaciones a fin de incrementar la producción, y luego mediante la producción nacional?

Motocultivadoras:

Las motocultivadoras constituyeron una innovación del Japón para la mecanización de su agricultura. Comenzando con máquinas sencillas inmediatamente después de la guerra, las motocultivadoras fueron cada vez más complejas

a medida que prosperaba la agricultura japonesa. La India trató de introducir motocultivadoras japonesas a mediados de los años 60, para lo cual se establecieron cuatro plantas de fabricación. Sin embargo, debido sobre todo a su elevado precio las motocultivadoras no fueron aceptadas por los agricultores y estas cuatro plantas enfrentan ahora dificultades financieras. Por otra parte, la motocultivadora IRRI (Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz), más sencilla y barata, ha sido bastante ampliamente aceptada en el Asia sudoriental y su producción está alcanzando el nivel de las 10.000 unidades por año. Una ventaja que ofrece esta motocultivadora es que se la puede fabricar en plantas pequeñas. ¿No es esta la tecnología apropiada que deberían promover los otros países en desarrollo?

Tractores:

Todos los países en desarrollo han adoptado el empleo de tractores como un gran componente de su estrategia para mejorar la productividad agrícola. Algunos han establecido sus propias plantas de fabricación en colaboración con países avanzados. Dado que los diseños del mundo occidental son cada vez de mayor potencia y más complejos, los tractores introducidos/producidos en los países en desarrollo son caros y sus costos han ido aumentando constantemente, lo que ha dado por resultado que los tractores se encuentren ahora fuera del alcance de grandes sectores de la comunidad agrícola.

En los últimos años se han producido algunas novedades interesantes en algunos países en desarrollo en materia de tractores pequeños de bajo costo: SWARAJ-SARTAJ, Thailand Buffalo, Tinkabi, etc. Estos pequeños tractores proporcionan gran parte de la fuerza mecánica que requieren los agricultores; aunque no son tan cómodos como los de diseño occidental, su precio es de sólo el 50%-60% de estos últimos. ¿No serían estos tractores los más apropiados para el mundo en desarrollo, desde los puntos de vista tanto del mercado como de la tecnología de producción de bajo costo?

Las dificultades y las limitaciones

Si bien la tecnología de fabricación y los diseños de productos elaborados en algunos países en desarrollo podrían ser adaptados con ventaja en otros, la cuestión no es tan sencilla y directa. Hay varias esferas que presentan dificultades, entre ellas:

1. Capital

Uno de los atractivos de la tecnología occidental reside en la asistencia en materia de capitales que se recibe como parte del acuerdo, en forma de participación en el capital social, préstamos, créditos de comprador a largo plazo, etc. Los colaboradores reciben también componentes totalmente desmontados, lo cual ayuda a los empresarios locales a producir sin inversión de capital y a obtener beneficios sin asumir riesgos. Esta es una situación ideal desde el punto de vista de los empresarios pero, a la larga, esta prima al comercio virtualmente estanca la iniciativa, que constituye la esencia del sector empresarial. Cabe tener presente también que la inversión por sí sola no produce el crecimiento y que las grandes inversiones realizadas solamente en virtud de la atracción del conjunto de créditos y beneficios conexos a menudo terminan siendo pesadas cargas para los países prestatarios.

Aunque quizá no en la misma medida que los países occidentales, algunos países en desarrollo están hoy en condiciones de proporcionar créditos, bienes de capital y componentes totalmente desmontados a otros países en desarrollo. A esto se agrega la ventaja del carácter más apropiado de la tecnología.

2. Apoyo en materia de gestión

Otra ventaja de la tecnología obtenida del Oeste es la asistencia en materia de gestión que se recibe: expertos, sistemas, etc. Se obtiene también la ventaja de poder referir aun las dificultades más pequeñas a los colaboradores, ya se trate de procesos de producción, diseño de componentes o materiales.

Los países en desarrollo más adelantados pueden también proporcionar ahora este apoyo en materia de gestión, quizá no en la misma medida que los países del Oeste pero por cierto en forma más adaptada a las condiciones del prestatario. ¿No deberían los países prestatarios suplementar este apoyo reforzando sus propias capacidades de gestión mediante planificación y capacitación avanzadas con sus industrias copartícipes de países en desarrollo?

3. Promoción de ventas

En el Oeste, la promoción de ventas se ha refinado hasta el nivel de un arte y los países en desarrollo no pueden escapar a la promoción de ventas de gran presión: productos fascinantes, plantas impresionantes, muestras atractivas, etc.

Esta es una esfera en que los países en desarrollo no podrán, por mucho tiempo, competir con el mundo desarrollado. La solución quizá resida en la sagacidad y la perspectiva a largo plazo de los encargados de adoptar decisiones en los países en desarrollo.

Consideraciones sugeridas a los encargados de adoptar decisiones

Si se investiga a fondo esta situación, las cuestiones mencionadas precedentemente asumen importancia fundamental durante la fase de la adopción de decisiones finales, y los atractivos a corto plazo superan completamente las consideraciones a largo plazo. La ventaja adicional de los atractivos a corto plazo es que son tangibles, mientras que las consideraciones de largo plazo son intangibles y sus efectos sólo se hacen visibles después de muchos años.

Un factor predominante en la adopción de decisiones relativas a la selección de productos y tecnologías es la actitud básica y el enfoque de los encargados de adoptar decisiones en los países en desarrollo. Esta actitud y psicología se derivan del ambiente total que se inicia en la infancia y continúa durante las etapas de educación y de trabajo subsiguientes. Evidentemente, las circunstancias favorecen fuertemente al Oeste en perjuicio de los otros países en desarrollo.

La única solución quizá residiera en el reconocimiento consciente de esta parcialidad inherente al adoptar las decisiones, de modo que los productos y las tecnologías ofrecidos por otros países en desarrollo se consideraran en el marco de la perspectiva a más largo plazo.

Oportunidad para la acción:

Durante los últimos años, se ha discutido mucho sobre cooperación mutua, no sólo en reuniones entre países en desarrollo, sino también en diversos foros internacionales. Es de lamentar que estas cuestiones hayan dado lugar casi siempre a polémicas y debates, y que la ejecución física real haya sido extremadamente lenta. No se debe olvidar que el tiempo tiene valor y que cada día se amplía más la brecha entre los mundos desarrollados y en desarrollo.

Propuestas de acción para una mayor cooperación en beneficio mutuo

Como se expresa en el Prefacio de este documento, cabe esperar que los participantes en esta Reunión aprovechen esta oportunidad única de llegar a un acuerdo sobre las bases de sus necesidades y sobre lo que tienen para ofrecer, en principio, en materia de acuerdos de cooperación de diferentes tipos. Estos arreglos podrían abarcar cualquiera de las siguientes limitaciones que, en este momento, todavía afectan a muchos de los países en desarrollo en términos de: carencia de estudios de viabilidad y políticas manufactureras; carencia de know-how técnico para producción en gran escala; carencia de investigaciones de mercado y estadísticas sobre tipos de productos disponibles y precios comparativos; carencia de oportunidades de investigación, adaptación/desarrollo de diseños, y ensayo; carencia de instalaciones para servicios de reparación y mantenimiento y de extensión; inseguridad en cuanto a la obtención oportuna de piezas de recambio; carencia de oportunidades de capacitación en todos los niveles; carencia de recursos financieros; carencia de normalización de la producción.

Con respecto a la cooperación a más largo plazo, las propuestas siguientes constituyen sugerencias para las cuales habría que procurar financiación de diferentes fuentes:

- Preparación de un compendio de productos/tecnología alternativos disponibles en países en desarrollo, para facilitar a otros países en desarrollo el estudio de diferentes opciones. Dado que la agricultura es de prioridad fundamental en prácticamente todos los países en desarrollo, esta actividad se podría iniciar con la preparación de un compendio de maquinaria agrícola;
- Organización de seminarios regionales, seguidos de una feria de maquinaria, herramientas y equipo agrícolas producidos en la región de que se trate, a fin de promover el intercambio práctico de información y la transferencia de tecnología entre los países participantes interesados;
- Intercambio de diseños y know-how de manufacturación de implementos y maquinaria agrícola simplificados, desarrollados en países en condiciones socioeconómicas, climáticas y de suelos similares;
- Adaptación/modificación de diseños para adaptarlos a las condiciones locales; para este fin, se podría preparar un catálogo de diseños óptimos;
- Formulación de una propuesta relativa a un enfoque de "red" para la capacitación de científicos jóvenes en este sector; esta necesidad se podría satisfacer utilizando los institutos y centros de investigación y desarrollo agrícolas existentes como instalaciones de capacitación complementarias para toda la región;

- Organización de un grupo internacional de expertos practicantes de países en desarrollo, cuyos servicios pudieran aprovechar los países en desarrollo que desearan seleccionar productos o tecnologías. Se sugiere que los expertos sean de países en desarrollo porque su conocimiento del medio ambiente sería más pertinente;
- Expansión de los mercados, factor esencial para lograr economías de escala en la producción. También se debería alentar activamente la cooperación regional para compartir mercados y producción. Si bien la filosofía de la cooperación regional ha encontrado aceptación en las regiones de la ASEAN, el Pacto Andino, etc., en la práctica todavía no se han iniciado medidas para ejecutar programas. En esta esfera, es preciso considerar medidas que se podrían aplicar para progresar en forma gradual;
- Hay ya un grado creciente de cooperación entre países en desarrollo en la esfera de la enseñanza. ¿No correspondería ampliarla para abarcar la capacitación industrial y aun el empleo industrial? Este proceso mejoraría el intercambio y aprovechamiento mutuo de ideas y eliminaría las parcialidades inherentes que existen hoy en día. También en este caso, la formulación de propuestas para su aplicación en el futuro próximo representaría un paso inicial;
- Creación de sistemas arancelarios preferenciales entre países vecinos para incrementar el comercio de exportación de maquinaria agrícola entre países en desarrollo;
- Celebración de acuerdos para garantizar el abastecimiento de materias primas esenciales, por ejemplo acero, hierro fundido, etc., a nivel multinacional.

La lista precedente de esferas en que sería viable una cooperación mutuamente benéfica podría ampliarse considerablemente. En vista de la duración limitada de esta reunión, un gran logro sería poder iniciar en forma práctica, tangible y real el suministro de asistencia a los países en desarrollo con miras a alcanzar el objetivo a largo plazo de la autosuficiencia en este sector. A este respecto, es muy importante la función que podrían cumplir los países en desarrollo más avanzados y los participantes de los países industrializados que representan a los fabricantes de pequeña y mediana escala. En el marco de la cambiante estructura económica mundial, la autoayuda y la mayor cooperación entre los propios países en desarrollo, y más adelante entre éstos y los países industrializados en condiciones diferentes más equitativas, representan un proceso bienvenido y natural en la evolución del sector de la maquinaria, las herramientas y los utensilios agrícolas.

