



TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

REVISTA LATINOAMERICANA

2



Director: Alfonso Carrasco

Editores: Claudia Bayona / Rodrigo Núñez-Carvalho

Comité Editorial: Alfonso Carrasco, Daniel Rodríguez, Flor de María Monzón, Eduardo Franco, Claudia Bayona.

Diseño y Diagramación: IMAGO-art / Rosa Esther Vilchez. Av. San Martín 125-A- Barranco Telf.: 4770726

Corrección Estilística:

Diana Cornejo A.

Fotografías: Archivo ITDG

Servicio de Documentación: CENDOC-ITDG

Impresión y Encuadernación: VISUAL-Service. José de la Torre Ugarte 443, Lince. Telf: 4424423

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Revista Latinoamericana

Número 2 / Febrero de 1995

Publicada por Intermediate
Technology Development Group
(ITDG)

Jorge Chávez 275, Lima 18, Perú.

Teléfono: 4447055, 4467324

Fax: (511) 4466621

Correo electrónico: Revista@itdg.pe.

Apartado postal: 18-0620

TABLA DE CONTENIDO

EDITORIAL / 3

MICRODATOS / 5

LOS EXCLUIDOS DEL MUNDO

GLOBALIZACIÓN Y CAMBIO TÉCNICO / 7

Andrew Barnett

LA ENCRUCIJADA DEL MERCADO

TECNOLOGÍA APROPIADA

PARA LA PEQUEÑA EMPRESA / 21

E. B. Zoomers

ENTREVISTA A FERNANDO VILLARÁN

LO PEQUEÑO COMIENZA A SER HERMOSO / 33

Rodrigo Núñez-Carvalho / Claudia Bayona

HILANDO FINO

LA INDUSTRIA DE LAS CONFECCIONES / 43

Máximo Vega-Centeno

UN CLARO EN EL BOSQUE

LA PEQUEÑA INDUSTRIA FORESTAL EN EL PERÚ / 55

Christian Arbaiza M.

UNA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA

LA PEQUEÑA INDUSTRIA EN EL CAMPO / 63

Hernando Riveros S. / François Boucher

POLÍTICAS DE PROMOCIÓN

EL CRÉDITO RURAL EN INDONESIA / 75

Fons Feekes

DIRECTORIO / 83

FICHAS RESEÑAS / 88

Pequeña Empresa: una realidad heterogénea

Uno de los factores que contribuyen a explicar el desarrollo del sector de la micro y pequeña empresa tiene relación con la forma y el grado como se dan los procesos de generación, adquisición y/o adaptación de tecnologías. Por esta razón, tomando en cuenta la creciente importancia de este grupo de productores tanto en términos de su capacidad de creación de empleos como en cuanto a su contribución con el producto bruto de los países latinoamericanos, es urgente tratar de analizar y entender mejor tales procesos, identificando cómo y por qué determinadas tecnologías son más adecuadas para estos productores, bajo qué condiciones estas tecnologías se desarrollan y aplican y cómo pueden diseminarse. En particular, desde la óptica que nos interesa destacar en esta Revista, es necesario evaluar cuál es el papel que pueden jugar las Tecnologías Apropriadas en este proceso. El presente número de Tecnología y Sociedad está dedicado a este tema.

Como se aprecia en los artículos incluidos en este número, una de las primeras constataciones cuando se hace cualquier análisis, y que representa a la vez una de las principales dificultades si se trata de proponer políticas para el desarrollo de este sector, es su gran heterogeneidad interna. Si nos referimos exclusivamente a la población urbana, se aprecia que co-existen pequeños productores bien integrados al sector "moderno" de la economía, con micro empresarios - generalmente informales- cuya actividad se lleva a cabo en los márgenes del mercado, con productividad muy baja e ingresos de subsistencia. Tal heterogeneidad interna dentro del sector de pequeña producción urbana es una de las dificultades principales cuando se trata de establecer qué tipo de tecnologías son las más adecuadas para este sector, cómo desarrollarlas y mediante qué medios o canales pueden ser difundidas en mayor escala. Lo mismo puede decirse para la pequeña producción en el campo, como se describe en el artículo de H. Riveros y F. Boucher.

Este carácter heterogéneo y el desarrollo desigual de la pequeña producción tanto urbana como rural se origina y

mantiene por razones que tienen que ver con procesos más globales de cambio que afectan sobre todo a los países en desarrollo. Al respecto, Andrew Barnett en su artículo indica que existe la tendencia hacia una creciente y cada vez más acelerada divergencia entre un reducido grupo de productores que participan y se benefician del proceso de cambio técnico acelerado y mayor nivel de consumo asociado con el mismo, y los demás productores -la mayoría-, que permanecen al margen de dicho proceso. Esta creciente divergencia no se da sólo ni principalmente entre los países del norte -desarrollados- y los del sur, como tradicionalmente se ha considerado, sino también al interior de los países desarrollados mismos.

Si asumimos que el proceso de cambio técnico efectivamente viene ocurriendo así y que la mayoría de los productores están "excluidos" del mismo, y si por otra parte se constata que es cada vez más difícil reducir la brecha mediante "saltos" tecnológicos que reduzcan rápida y significativamente los desniveles existentes, la pregunta que nos interesa hacer, y que es uno de los temas centrales de esta Revista, es qué papel y qué futuro tienen propuestas como las promovidas por el movimiento en favor de la Tecnología Apropiada.

De acuerdo a los seguidores de este movimiento -entre los que desde hace más de 25 años se encuentra ITDG, parte importante de la solución del problema requiere poner en marcha de modo sostenido un proceso de introducción gradual de cambio técnicos en pequeña escala, sobre la base del reconocimiento de la especificidad de las necesidades y habilidades de los pequeños productores, en un momento y lugar determinados. Como perspectiva general para el análisis de la relación entre tecnología y pequeña producción se parte de reconocer que el cambio técnico es uno de los elementos centrales para mejorar el nivel de la gente; que la dirección del cambio técnico a nivel global no necesariamente tiende a satisfacer las necesidades de los pequeños productores; que existen opciones tecnológicas viables, "intermedias" entre la mejor práctica y las prácticas de subsistencia, y que los problemas locales requieren soluciones localmente relevantes.

Pensamos que lo que plantea esta propuesta sigue siendo válido. La lectura de los artículos que se incluyen en este número de T&S aporta nuevas luces sobre este tema, enriqueciendo el debate y abriendo nuevas perspectivas para hacer estudios y plantear propuestas.

Alfonso Carrasco V.

MICRODATOS **TS**

Número de empleos creados por la pequeña empresa durante 1994	300 MIL
Número de personas desempleadas en el Perú	UN MILLÓN
Número de microempresas en la ciudad	UN MILLÓN Y MEDIO
Número de microempresas en el campo, menores de 20 hectáreas	UN MILLÓN Y MEDIO
Número de microempresas en el Perú	3 MILLONES
Proporción de la PEA ocupada por la pequeña empresa	78%
Contribución de la pequeña empresa al PBI	42%
Proporción de pequeñas empresas <u>urbanas</u> , viables y exitosas	1 DE CADA 3
Proporción de pequeñas empresas <u>rurales</u> viables y exitosas	1 DE CADA 5
Porcentaje de la pequeña empresa dedicada a la actividad manufacturera	32%
Número de puestos de trabajo que la pequeña empresa puede crear entre 1995 y 1997	UN MILLÓN

MICRODATOS



Participación de la pequeña empresa
en el PBI manufacturero **26 %**

Costo aproximado de cada puesto
de trabajo en la pequeña empresa
(en dólares) **3 MIL**

Costo aproximado de cada empleo
en la gran empresa (en dólares) **20 MIL**

Número de pequeñas empresas
participantes en el programa
"Un millón de buzos" **500**

Número de pequeñas empresas que
participarán en el "millón de mochilas" **800**

Número de empresas asentadas
en "Gamarra", el mercado de los
confeccionistas limeños **8 MIL**

Número de fabricantes de calzado
en "El Porvenir", Trujillo **MIL**



LOS EXCLUIDOS DEL MUNDO

GLOBALIZACIÓN Y CAMBIO TÉCNICO

Andrew Barnett

La globalización ha creado la ilusión de un progreso planetario sin barreras espaciales. Sin embargo, a la luz de la realidad, muchos grupos sociales resultan excluidos de las bondades del "cambio técnico". La Historia ha mostrado repetidas veces que la tecnología es un arma de doble filo. El movimiento de Tecnología Apropiada tiene que adaptarse al nuevo escenario mundial, replanteándose una serie de preguntas en torno al "cambio técnico": ¿Para quién es apropiada la tecnología? ¿Cuál es su propósito? Una vez definido el grupo social beneficiado, en este caso la pequeña empresa, se precisa luego abordar cuestiones referidas a la escala, costos y las necesidades inherentes y la tecnología específica, tomando en cuenta la política macroeconómica predominante. En las líneas que siguen Andrew Barnett, Director Internacional de Política Tecnológica de ITDG esboza una amplia reflexión en torno a estos temas.

Mucho se habla de globalización. Sin duda alguna, en la actualidad se viene produciendo cierto tipo de globalización entre determinados grupos sociales esparcidos por el mundo. Este parcial "colapso de las barreras espaciales" se ha hecho posible debido a la velocidad y a la forma del cambio técnico (en el transporte y en las tecnologías de comunicación). Pero si algunos grupos sociales son "incluidos", otros grupos sociales son simultánea y crecientemente "excluidos" de los beneficios materiales que reciben los sectores dinámicos de la economía mundial, así como de ese círculo virtuoso que es el veloz cambio técnico (1). Se dice que hoy en día unos 55 países se encuentran en estado de colapso y bajo directa "tutela" internacional.

Actualmente, los fenómenos de "inclusión" y "exclusión" no se producen únicamente en los estados-naciones y en la división Norte-Sur, sino también en las diferencias que se verifican al interior de un mismo país. Un número creciente de personas del Norte (principalmente jóvenes, provenientes en general de minorías étnicas) enfrentan un futuro con pocas perspectivas de trabajo, mientras que al mismo tiempo algunos grupos de los llamados países en vías de desarrollo perciben ingresos y llevan un estilo de vida que tiene más cosas en común con la minoría incluida del Norte que con la mayoría excluida de sus propios países.

¿Progresar y caer?

Además, la idea de que todos los países están "convergiendo" -si bien a diferentes velocidades- en similares formas y niveles de desarrollo material, está dando paso ahora a

esa realidad más deprimente que consiste en un "dualismo" y una "divergencia" mayores. En las economías futuras bien se podría no "progresar" de la manera lineal precedida por la izquierda (Marx) o la derecha (Rostow), sino más bien declinar y caer.

Nos enfrentamos a un mundo futuro que en la siguiente fase va a ser probablemente diferente al del pasado: las reglas de juego han cambiado de forma radical, pues una serie de mecanismos empleados por los países que en los últimos tiempos se industrializaron exitosamente (los del "milagro del este asiático") ahora han sido prohibidos por acuerdos internacionales. Además, la desregulación de los mercados de capital ha dado origen a una inestabilidad bastante crítica. Este es un mundo donde resulta difícil contemplar a un país individual implementando una estrategia de desarrollo independiente, habiendo sido el papel del estado drásticamente delimitado por parámetros establecidos internacionalmente. Los países y las personas irán compitiendo por todo cada vez más, algunas veces con consecuencias patológicas; la "flexibilidad" salarial con frecuencia será vista como la principal "solución" para que la nación tenga ventajas competitivas (en parte debido a que la movilidad internacional de mano de obra ha estado largamente proscrita y a la incapacidad de muchos estados para elevar al mismo tiempo la productividad por medio de la inversión); gran parte de la infraestructura social existente se degradará, puesto que sus costos ya no podrán ser sumados a los costos de los productos manteniendo su competitividad; el "campo de juego" de la competencia internacional continuará alejándose de manera dramática para



aquellas personas, compañías y naciones aún no dinámicas a nivel tecnológico ni bien dotadas de recursos naturales.

Con todo, la aplicación de la ciencia y tecnología ofrece la posibilidad de evitar la trampa malthusiana que existe entre las necesidades de una población creciente y la capacidad de la sociedad global para satisfacerlas. La tecnología nos permite creer "que un futuro deseable existe, al menos en el reino de lo posible, con tal que se tomen las decisiones sociales, tecnológicas y políticas correctas" (2). Pese a la aterradora magnitud de la pobreza actual, la tecnología ha desempeñado desde mediados de los sesenta un papel realmente importante en el mejoramiento significativo de las condiciones de vida de muchísima gente de los países en desarrollo. Durante este período, el consumo per cápita en dichos países aumentó en dos tercios, la esperanza de vida subió en un 20% y la asistencia a la escuela primaria ascendió en un 15%. Sólo en el África subsahariana el consumo diario de calorías sí ha caído (de 2092 a 1986) (3). Actualmente, muchos países son permanentemente autosuficientes en granos, en franco contraste con la situación que se viviera antes de la segunda guerra mundial, y en aquellas áreas donde sí hay carestía se vive con los excedentes masivos de alimentos de otras partes del globo. Sin embargo, el mundo estará muy lejos de acceder a una forma aceptable de sostenibilidad mientras unos 15 millones de niños mueran cada año de enfermedades prevenibles (1712 cada hora), y mientras una de cada dos personas de Asia y África subsahariana sea definida como pobre, y una de cada tres sea considerada como extremadamente pobre.

No obstante, si bien el cambio técnico puede no ser causa de "inclusión" y "exclusión", de hecho juega un rol importante. Las mejoras tecnológicas brindan los medios para producir más con menos, y otorgan una ventaja competitiva a los que las dominan. En efecto, la capacidad para manejar estos procesos de cambio técnico a fin de lograr mayores ventajas **determina** la división entre países industrializados y países en desarrollo (4). El veloz cambio técnico de la economía mundial hace cada vez más difícil que el "recién llegado" se empareje. El llamado "salto tecnológico múltiple" bien puede darse en términos de gustos y comodidades: es posible poseer un reloj electrónico sin antes haber visto siquiera uno mecánico; pero esto no sucede así tratándose de procesos productivos. Hoy en día, la posibilidad de fabricar un producto y venderlo en el mercado internacional está relacionada en gran medida con el hecho de haber participado antes en dicho mercado (5).

La tecnología de doble filo

Es técnicamente factible que habitantes de Bombay y Lima se conecten con la economía global al igual que ciudadanos de Londres y Nueva York, pero sólo si tienen acceso a la tecnología y al capital. Se exagera un poco cuando se dice que la mayoría excluida de la población mundial podría tener acceso a imágenes de los media del "mundo exterior" si ocurre que aún tiene poco acceso a conocimientos y tecnologías esenciales.

La historia ha mostrado repetidas veces que la tecnología es una espada de doble filo, pues produce beneficios pero también lastres. En los países en desarrollo, la introducción de nuevas tecnologías ha traído benefi-

cios, pero con frecuencia ha ocasionado también efectos devastadores en la vida de un gran número de personas: mecanización que ha desplazado la mano de obra, nuevos materiales que han socavado el precio de la materia prima, e incluso nuevas medicinas que han contribuido con las explosiones demográficas. Además, la tecnología evidentemente ha sido determinante para la efectividad de las guerras, (una de las principales causas de la hambruna en el África de hoy).

¿Qué significa todo esto para la tecnología y la producción a pequeña escala? En primer lugar, en cualquier escenario del futuro -nos referimos a un futuro predecible-, la mayor parte de la creciente población mundial se verá obligada a arreglárselas en la porción "excluida" de la economía global. Este es el mundo con un acceso limitado al capital financiero, a la tecnología moderna y a los mercados externos, donde la forma dominante de producción es a micro y a pequeña escala.

La conciencia de que sería improbable que las formas modernas de organización industrial pudieran absorber proporciones significativas de la fuerza laboral que crece rápidamente en los países en desarrollo es de larga data. Esta idea ya estuvo claramente formulada en el trabajo pionero de la OIT de hace veinte años (6). Pero en tiempos recientes pareciera que, incluso en los principales países industrializados, las actuales formas de crecimiento económico ya no conducen necesariamente a un incremento en los niveles de empleo.

En segundo término, el origen de la mayoría de los cambios técnicos está actualmente en los países industria-

lizados del Norte, y estos cambios tienen su razón de ser en las necesidades (o más correctamente, en la demanda efectiva) de dichos países. Esto significa que la forma y el sentido del cambio técnico se apresuran por una ruta que se aleja cada vez más de las necesidades y capacidades de la "mayoría excluida".

Además de los argumentos (a menudo teóricos) acerca del equilibrio apropiado entre el capital y la intensidad con que se desarrollan tecnologías de producción (7), las relativamente grandes tecnologías de producción del Norte, la complejidad de su operación y mantenimiento y su exactitud en la identificación de materias primas y productos finales las hacen inadecuadas para las estructuras del mercado y las necesidades de la gente "excluida", especialmente del Sur.

En tercer lugar, la apertura de las economías al comercio y a los flujos de capital hace que algunas formas de producción a pequeña escala ya no sean viables, debido a la competencia de las importaciones. Esto vale sobre todo para la producción de bienes comerciados internacionalmente a escalas de producción que son muy diferentes a las de los que exportan con más éxito. En un mundo así, resulta difícil verles algún futuro a los "minimolinos de acero" así como a otras tecnologías similares que absorben intencionalmente mano de obra del sector moderno. Podría haber oportunidad para una producción en masa con uso intensivo de mano de obra, así como para una producción a pequeña escala en la frontera tecnológica como consecuencia de la llamada "especialización flexible". Pero esta última opción tal vez estará sólo a disposición



de aquellas sociedades con un alto grado de competencia técnica, requiriendo ello mucho capital por unidad de trabajo.

Cambio tecnológico para la pequeña escala

Todo esto sugiere que un cambio técnico a pequeña escala tal vez proporcione los medios necesarios para la existencia de la mayor parte de la población mundial. Pero, dejada a las fuerzas existentes del estado y el mercado, es probable que la tecnología requerida no se presente allí bajo las formas apropiadas y en cantidades suficientes como para ser rápidamente absorbida a fin de prevenir la brecha entre los incluidos y los excluidos.

El movimiento de Tecnología Apropiada ha empezado a ocuparse de estos temas y es probable que juegue un papel importante en la vida de millones de personas (8). Durante los últimos veinticinco años, se ha producido un desarrollo considera-

ble, difundiéndose ampliamente una serie de tecnologías que con frecuencia terminan siendo sofisticadas en su diseño, e incluso en su manufactura, pero que son especialmente resistentes y fáciles de usar.

Pero las evaluaciones **ex post** hechas del fracaso en el proceso de transferencia de tecnología entre los sectores incluidos y excluidos de una economía (o más usualmente, entre los sectores "modernos" y los "tradicionales"), sugieren que hay tres aspectos a los que generalmente no se les presta la debida atención: la identificación de la "necesidad" (o del problema que debería resolverse), el proceso sociopolítico del cambio (quién define las necesidades y "soluciones", y la distribución asociada de los lastres y beneficios), y la elección de una tecnología determinada a partir de una amplia gama de posibles alternativas (9).

La idea que subyace a la elección de una tecnología en particular es que se puede producir una cantidad

determinada de un producto específico mediante una serie de combinaciones diferentes de mano de obra y de capital. La técnica de producción más ventajosa de un país con poco capital y abundante mano de obra (p. ej., un país en desarrollo), es quizás diferente a la de una técnica productiva alentada por un país con mucho capital y mano de obra escasa (p. ej., un país industrializado). Esta idea, y el hecho de que en general las tecnologías son desarrolladas para corresponderse con las necesidades y los recursos de los países industrializados de occidente, nos brinda un fuerte argumento **a priori** en el sentido de que la mayor parte de las tecnologías será tal vez inadecuada (lo opuesto a "apropiada") para las necesidades de la mayoría de personas que habita en los países en desarrollo (10). En la práctica, el mundo es algo más complicado que este sencillo modelo neoclásico. En primer lugar, hay problemas con respecto a la escala de la producción. Se puede producir muchos bienes y servicios de forma más barata en unidades de producción relativamente grandes. Esto significa que determinadas técnicas pueden producir bienes de manera más económica (tanto en términos de capital, mano de obra y otros elementos por unidad de producción) que cualquier otra técnica, siempre que el movimiento productivo sea lo suficientemente grande. Tales técnicas podrían no ser adecuadas para los países en desarrollo, sea porque no pueden vender una producción tan grande en el mercado, o porque la escala de la inversión (su "voluminosidad") está más allá de sus posibilidades.

Las economías de escala también presentan problemas en lo que se refiere a la eficiencia con que se

usan los recursos a la hora de utilizar una técnica en particular. Esta eficiencia puede variar considerablemente entre lo que esperan los diseñadores y lo que se logra en la realidad. La diferencia puede deberse a varios factores, pero por lo general tiene su origen en un volumen insuficiente de producción (bajas ventas), habilidades inadecuadas, administración deficiente, calidad mala (o variable) de las materias primas.

Una segunda complicación se presenta al hacer un examen más realista de la naturaleza de lo producido por la técnica. Determinados bienes, o determinadas características de estos bienes, sólo pueden ser producidos por una técnica a gran escala y de capital intensivo. Por ejemplo, si bien es cierto que se puede hacer "una camisa" mediante una amplia variedad de técnicas, sólo se puede confeccionar camisas con calidad de exportación empleando las fibras y los equipos más modernos.

A la hora de parangonar técnicas, con frecuencia es difícil comparar unas con otras. Esto no solamente por las diferentes características de los productos, sino porque algunas técnicas requieren de una serie de elementos que se sitúan más allá y más acá de la técnica misma (como la posibilidad de recibir mantenimiento y de contar con instancias de mercadeo). Esto se conoce como boundary problem (problema de las fronteras).

En la práctica, la elección de tecnologías es una perspectiva estática que frecuentemente no toma en cuenta los cambios técnicos y de otro tipo que se producen en el tiempo; tampoco los enlaces entre un proyecto y otro subsiguiente (las "economías de secuencia"), ni los cam-

bios en la habilidad de las personas a causa de la experiencia adquirida.

Esta idea estática implica también un modelo irrealista en la toma de decisiones, es decir que el que decide es capaz de obtener (sin costo alguno) información acerca de la amplia gama de opciones, y que un análisis racional (¿económico?) puede sin duda identificar la mejor opción para un futuro altamente predecible. En la práctica, se producen costos de transacción asociados con la investigación de las opciones existentes. En efecto, gran parte de la información requerida para tomar una decisión simplemente no existe, y la solución óptima depende en sumo grado de especulaciones acerca de un futuro por demás incierto.

Este modelo estático para la toma de decisiones se contrasta con el enfoque de que el cambio técnico tiene más analogía con la "evolución" de un sistema biológico. En este modelo, el que decide selecciona la primera opción que se corresponda ampliamente con lo que cree que se necesita. Durante su implementación, se obtendrá información adicional sobre la técnica y el medio en que ésta opera, y se hacen adaptaciones para que dicha tecnología se ajuste mejor a las necesidades requeridas. La esencia de esta perspectiva es que aquí sí se realiza un monitoreo efectivo que conduce a una solución igualmente efectiva. Pero incluso en este modelo, es esencial identificar de la manera más precisa cuál es el problema y elegir la mejor tecnología a partir del mayor número posible de opciones.

Apropiado para quién

Todas estas desviaciones del sencillo modelo de dos factores (mano de

obra y capital) plantean el interrogante de si en realidad es posible elegir entre distintas técnicas de producción que están en competencia. **A priori**, se han dado algunas razones para sugerir que las fuerzas que impulsan el cambio técnico en los países industrializados conducirán quizás a tecnologías que no atiendan las necesidades de los países en desarrollo. Si éste es el caso en la práctica, entonces el Movimiento de Tecnología Apropiada desempeñará un papel importante en la identificación de las brechas y en el desarrollo de la investigación y la producción de tecnologías que satisfagan necesidades particulares.

Esto plantea, pues, la pregunta de si es posible definir las características de la tecnología más adecuada o "apropiada" para las necesidades de los países en desarrollo.

De lo que se ha dicho hasta ahora, debe quedar en claro que lo apropiado de una tecnología sólo puede ser definido en relación con un objetivo particular, y tal objetivo probablemente estará asociado con un grupo social determinado, sea éste el gobierno o un grupo de trabajadores desposeídos. Cada vez que se tenga que elegir una tecnología, hay que preguntarse: "¿para quién es apropiada y cuál es su propósito?"

Si se da el caso de que los beneficios de una producción incrementada e independiente empiezan a filtrarse inevitablemente hacia todos los grupos de una sociedad dada, entonces se podría argumentar que la producción debería ser realizada en la escala y en la forma que maximice lo producido por unidad de capital. Así, el excedente neto podría distribuirse en el resto de la sociedad. Esta perspectiva ha sido entrevista por

gran parte del sector donante, pero en la actualidad, es también acaloradamente cuestionada (incluso por elementos que pertenecen a los principales bancos de desarrollo y por donantes de asistencia), pues no se cree posible que un mayor consumo termine filtrándose lo bastante rápido hacia determinados grupos sociales. De allí que mejorar los medios de producción de esos grupos en concreto se vuelva una necesidad.

Por lo tanto, lo apropiado de una tecnología se define **principalmente** en términos del grupo social que se beneficie de ella. Una vez definidos los beneficiarios, vendrán a continuación las cuestiones relativas a la escala, a los costos y a la complejidad de la tecnología. Si el objetivo es generar electricidad, entonces se podría elegir la tecnología que produzca energía confiable al menor costo. Si el objetivo es atender las necesidades de energía de gente pobre del campo, entonces resulta evidente que la elección técnica será del todo diferente.

Al momento de considerar las necesidades tecnológicas de los pequeños productores pobres (11), el aspecto de la complejidad de la tecnología es decisivo. Para muchos productores, gran parte de la tecnología apropiada será "intermedia", en la medida que se sitúe entre las tecnologías baratas pero improductivas -empleadas en la actualidad por la mayoría de las comunidades rurales-, y las tecnologías caras y sofisticadas usadas por la industria moderna" (12). La tecnología puede ser de fácil uso (y acaso de manufactura sencilla), pero también sofisticada en su diseño (13).

Si bien todavía falta mucho para que

la tecnología "apropiada" llegue a mejorar la condición socioeconómica de la gente pobre, es también claro que el cambio técnico que no esté asociado con estructuras sociales afines difícilmente conducirá a un aumento a largo plazo del bienestar. La cuestión clave es saber hasta qué punto el cambio técnico puede obligar a que se produzcan cambios en las estructuras socioeconómicas. Es posible imaginar muchos ejemplos en los que los beneficios de un cambio técnico que se dan para un grupo social son captados por otro grupo (14).

Para decirlo de una manera general, la viabilidad de las tecnologías apropiadas a pequeña escala depende en alto grado del medio en que ellas operan. Esto puede ser considerado a una serie de niveles. Al nivel más pequeño, existe ahora mucho interés en el agrupamiento de empresas, ya que ellas, en grupo, son más competitivas de lo que lo serían individualmente. Otra posibilidad es el agrupamiento de pequeños subcontratistas en torno a empresas más grandes. Estas agrupaciones pueden ser cooperativas o asociaciones formales, pero muchas son alianzas informales que se originan por proximidad física y por la necesidad de trabajar juntos de vez en cuando (15).

A un nivel ligeramente más alto, la necesidad que tiene la producción a pequeña escala de concentrarse espacialmente en centros urbanos pequeños e intermedios origina una red de economías locales y regionales de dimensiones diferentes. Se puede pensar en establecer una infraestructura y las condiciones necesarias para el desarrollo de la pequeña empresa (16).



La pequeña escala y el ajuste estructural

A un nivel más alto se encuentran los medios macroeconómicos y políticos donde operan las pequeñas empresas. La importancia del aspecto macro y la capacidad de influencia de las tecnologías apropiadas (así como de las organizaciones que las promueven) fue destacada especialmente por Frances Stewart (17). Pero en la fase actual del Ajuste Estructural, existe un renovado interés por el efecto que la política macroeconómica tiene sobre los pequeños productores. El hecho es, por cierto, difícil de interpretar, puesto que el éxito o fracaso de las pequeñas empresas es consecuencia de muchas fuerzas. Pero también resulta difícil no llegar a la conclusión de que las pequeñas empresas o se oponen activamente unas a otras (tal como puede verse en el despejamiento con bulldozers

de las áreas donde las microempresas terminan agrupándose físicamente; esto en lugares tan diversos como Delhi o Accra), o se descuidan las actividades que se realizan a un micronivel por atender el desarrollo de macropolíticas a un nivel "más alto".

Además, pese a la gran variedad de sectores, economías y políticas de ajuste estructural, parece que la velocidad y la impredecibilidad del cambio y las políticas macroeconómicas son las variables que generalmente plantean el mayor problema para las pequeñas empresas. Estas simplemente son incapaces de reaccionar lo suficientemente rápido como para explotar los beneficios y evitar los lastres de las nuevas políticas (18).

Uno de los sectores más interesados en el desarrollo de la capacidad técnica de los pequeños y grandes pro-

ductores ha sido el de la política comercial. Casi no hay duda de la gran ineficiencia y del escaso "aprendizaje tecnológico" verificados al interior de mercados "sobrepotejados" de muchos países en desarrollo. Asimismo, muchos productores de estos países son incapaces de salir airoso frente al gran poder de la competencia extranjera dada su débil posición inicial a nivel tecnológico. Los pequeños productores pueden protegerse en alguna medida mediante el aislamiento físico de las áreas en que operan o por la calidad no comerciable de los bienes que producen. Y determinados niveles de competencia, tanto dentro de la economía como fuera de ella, bien podrían ser un estímulo importante (incluso necesario) para que los productores domésticos manejen el cambio técnico y establezcan vínculos internamente y con compradores y vendedores del exterior. Pero el efecto de cualquier estrategia competitiva sobre la capacidad tecnológica se verá poderosamente mediatizado con el esfuerzo puesto en el proceso de aprendizaje por parte de los productores y el gobierno. Cualquiera que sea la política comercial que se adopte, la inversión en aprendizaje será una condición necesaria para el éxito en el comercio.

Desde principios de los setenta, se ha reconocido que el desarrollo de la infraestructura de los países en vías de desarrollo se ha visto afectado por políticas que tuvieron efectos indirectos o "implícitos" en el centro del desarrollo de la ciencia y la tecnología. Muchas de estas políticas implícitas le crearon involuntariamente barreras al desarrollo de la capacidad local (es decir, políticas de importación que

impedían la adquisición de determinados bienes de capital, o incentivos tributarios que favorecían a los productos importados.

Ciertamente, parte de la infraestructura creada en los países en desarrollo parecía no tener el efecto deseado, al tiempo que se demostraba falso el modelo intelectual en el que se basaba. En la mayoría de estos países, los gobiernos y las agencias de ayuda históricamente han concentrado sus esfuerzos en desarrollar la capacidad para el cambio técnico a fin de ir implementando una infraestructura de ciencia y tecnología en el sistema de educación formal y en instituciones gubernamentales R y D (Investigación y Desarrollo). Esto pese al hecho de que la gran mayoría de personas involucradas en el manejo del cambio técnico en los países industrializados se encuentra trabajando en empresas productivas. Para muchos gobiernos de países del Sur y agencias de ayuda, la política "S y T" (Ciencia y Tecnología) se ha equiparado exclusivamente con actividades del sector público, teniendo como modelo a las instituciones "S y T" de países industrializados en un contexto completamente diferente. En consecuencia, las políticas anteriores vieron el retiro de las barreras, especialmente en términos de un aumento en la "oferta" de científicos e ingenieros, antes que el fortalecimiento de la demanda de cambio técnico al interior de las empresas productivas (19). Por lo tanto, con el transcurso de los años ha habido una gran subinversión en las etapas esenciales del proceso innovador desarrollado en las fincas y compañías.

La experiencia de los países industrializados demuestra que todos los

gobiernos realizan actividades en favor del manejo del cambio técnico, y que hay una relación muy fuerte entre el desarrollo de instituciones nacionales y las tasas (nacionales) de acumulación técnica.

La tarea del futuro consiste en decidir críticamente qué infraestructura se requiere para aumentar de manera efectiva la producción a pequeña escala, y para añadir el manejo del cambio técnico a la amplia gama de diferentes tipos de asistencia, incluyendo la financiera, que convencionalmente se tienen en cuenta. El proceso de "aprendizaje tecnológico" requiere inversión de tiempo, de dinero y de recursos institucionales para las habilidades y las tecnologías que se necesitan a fin de absorber y utilizar la tecnología de una manera efectiva. Es decir, requiere inversión en "capital humano relacionado con el cambio". Quizás habría que realizar un cuidadoso análisis de las opciones en lugar de emitir más enunciados generales acerca del papel del gobierno en el manejo de las economías. Será preciso mucho ingenio para diseñar nuevos instrumentos y una infraestructura que estimule y no esclerotice los procesos de cambio técnico.

Conclusiones

La necesidad de cambio técnico, que es de relevancia para los pequeños productores, es más importante de lo que se cree si se quiere atender los requerimientos de gran parte de la población mundial.

Muchas de las ideas sobre las que se basa el Movimiento de la gente que difunde la Tecnología Apropriada resuenan aún en diferentes modos, condiciéndose con la visión actual del futuro, y se constituyen en una base sólida para el trabajo venidero.



Estas ideas incluyen la convicción de que el cambio técnico es uno de los elementos centrales para mejorar el nivel de vida de la gente; que la dirección del cambio técnico a nivel global es tal que con frecuencia no satisface las necesidades de un significativo número de personas (en especial, los identificados como pequeños productores, pero que podrían ser definidos de manera más general como productores excluidos del sector moderno); que existen opciones tecnológicas viables "intermedias" entre la práctica de subsistencia y la "mejor" a nivel internacional; y que los problemas locales requieren soluciones localmente relevantes.

Pero sobre todo, el Movimiento de Tecnología Apropiada se ha convertido en un enfoque de desarrollo. Es un enfoque que hace posible que las habilidades y la experiencia del "foráneo" se combinen con las habilidades, experiencia y necesidades del "local", el pequeño productor excluido. El truco es saber combinar las fuerzas de los foráneos y locales de una manera efectiva. Este enfoque ha sido descrito con diversos adjetivos: participativo, razonable, orgánico, e incluso holístico. Pero cualquiera que sea el término empleado, los rasgos esenciales del enfoque son "localidad" y "conectividad".

Pero en este tipo de cambio técnico, como en todos los otros, las innovaciones requeridas precisan de una interacción puntual y costosa entre los productores de tecnología y sus usuarios. Por lo general, esto supone un gran número de pequeños proyectos que no ejercen atractivo alguno sobre los donantes, quienes están ansiosos de minimizar sus costos administrativos (en jerga actual, los donantes de ayuda desean vender proyectos al por mayor y no al por menor). Hay, pues, una necesidad urgente de desarrollar nuevos mecanismos y tener intermediarios efectivos.

Actualmente, los procesos convencionales de Cooperación Técnica están siendo reevaluados críticamente. Si bien ha habido notables éxitos, "el instrumento empleado por tanto tiempo como la solución a muchos problemas ha empezado a convertirse él mismo en un problema" (20). Como también lo apunta una evaluación autorizada sobre ayuda multilateral, "resulta chocante la debilidad de los fundamentos intelectuales de la creación

de instituciones, del desarrollo humano y de la cooperación técnica asociada, si se los compara con los instrumentos teóricos y materiales empleados para planificar la inversión física" (21).

Notas

(1) El modelo de inclusión/exclusión ha sido desarrollado por Tom Whiston y otros en Whiston, T.G., 1992, **The global perspective 2010: The tasks for science and technology: A synthesis report of the CEC FAST Programme**, ref. XII, 40-93, Comisión Europea, Bruselas.

(2) Jahoda, Marie y Christopher Freeman, 1978, **World futures: The great debate**, Martin Robertson, Londres, p. 5.

(3) Ver Lipton, Michael y Simon Maxwell, 1992, "The new poverty agenda: an overview", en **Poverty reduction in developing countries**, informe de un taller conjunto de ODA/IDS, Institute of Development Studies, University of Sussex, 18 de febrero de 1992.

(4) Esta definición está tomada del OECD, 1991, **Managing Technological change in less advanced developing countries**, ref. 43 91 03 1, París. OECD, 1991a, páginas 7, 12 y 13.

(5) Existen grandes barreras entre la oferta para la adquisición de conocimientos técnicos, y la capacidad para manejar el cambio técnico del lado de la demanda, por estar altamente relacionada con cambios similares hechos en el pasado. (Ver Bell, M. y Keith Pavitt, 1992, **National Capacities for Technological Accumulation: Evidence and implications for developing countries**, trabajo presentado en la Conferencia Anual sobre Economía para el Desarrollo, del Banco Mundial, Washington D.C., 30 de abril - 1º de mayo, p. 11. Podría parecer imposible adquirir esta "competencia acumulada" cuando la frontera tecnológica está progresivamente desapareciendo.

(6) Ver Chenery, H. y otros, 1974, **Redistribution with growth**, Oxford University Press.

(7) Estos se encuentran bien resumidos en

Kaplinsky, Raphael, 1990, **The economies of small**, IT Publications Ltd., Londres.

(8) Recientes reseñas sobre este movimiento pueden encontrarse en Smillie, Ian, 1991, **Mastering the machine**, IT Publications Ltd., Londres; Kaplinsky, Raphael, 1990, **op. cit.**; y Willoughby, Kelvin, 1990, **Technology choice**, IT Publications Ltd., Londres.

(9) La elección asociada con una inversión específica es estrictamente una elección entre "técnicas" de producción. Sin embargo, el término "elección de tecnología" es en la actualidad muy usado, tal vez por implicar la elección de toda una familia de técnicas y conocimientos relacionados.

Ahora se considera que la "tecnología" comprende por lo menos cuatro componentes:

- **técnica:** la configuración específica de maquinaria y equipo requeridos para producir un bien o servicio (a menudo se piensa en el "hardware" del capital físico);
- **conocimientos:** que comprenden conocimientos científicos y tecnológicos, habilidades, experiencia, "know-how", actitudes (a menudo se los considera el "software");
- **organización:** arreglos institucionales por los que la técnica y los conocimientos se combinan, y la forma como se los administra (considerada como parte del "software");
- **producto:** el bien o servicio resultante del proceso anterior.

Esta particular tipología ha sido tomada de Wegener, C.E., 1989, "The choice of technology for development projects, mimeo, Danida, Copenhague, pero se encuentra también en otras fuentes como Muller, Jens, 1991, **Towards a conceptual framework for the social planning of technology**, trabajo presentado en el International Colloquium on Social Mastery of Technology, Lyon.

(10) Tales ideas tienen su origen en los escritos de personas como Mahatma Gandhi, pero fueron expresadas formalmente por el profesor A.K. Sen, 1968, **The choice of techniques**, Blackwell, 3ª edición, Oxford, y fueron popularizadas por la obra de Fritz Schumacher, 1973, **Small is beautiful, a study of economics as if people mattered**, Blond and Briggs, Londres.

(11) Personas cuyo único capital físico es su mano de obra y, por lo tanto, cuyos recursos son muy diferentes a los de la gente de los países industrializados.

(12) Es el caso de ITDG citado en la Casa de los Lores, 1990, **Report on overseas aid**, Select Committee on Science and Technology, Vol. I y II, HL Paper 16-I y 16-II, HMSO, Londres, p. 29.

(13) Hay un gran número de ejemplos, pero uno de los más ilustrativos es el del controlador de carga electrónica para minicentral hidroeléctrica, cuyo diseño y manufactura son muy sofisticados, pero que es resistente, económico y extremadamente fácil de usar.

(14) Si la gente pobre aumenta sus ingresos como resultado de cambios técnicos, esto puede animar a los prestamistas de dinero por el simple hecho de que elevarían sus tasas (Barnett, Andrew; Bell, Martin y Hoffman, Kurt) (1982), **Rural energy and the third world**, Pergamon Press, Oxford.

(15) Ver, por ejemplo, el trabajo de Hubert Schmitz, Bulletin of the Institute of Development Studies, 1993.

(16) Estas ideas están tomadas de Maskrey, A., 1994, **The forgotten energy crisis. A background paper**, ITDG, Lima-Perú. Ver también Frías, Carlos, 1993, **Diagnósticos socioprodutivos de los departamentos de Amazonas y Cajamarca**, ITDG, Lima-Perú; Hardoy, J. y Satterwaite, 1986, **Small and Intermediate urban centres: Their role in regional and national development in the third world**, Hodder and Stroughton, Gran Bretaña.

(17) Stewart, Frances, 1987, **Macro policies for appropriate technology in developing countries**, Boulder Westview, USA.

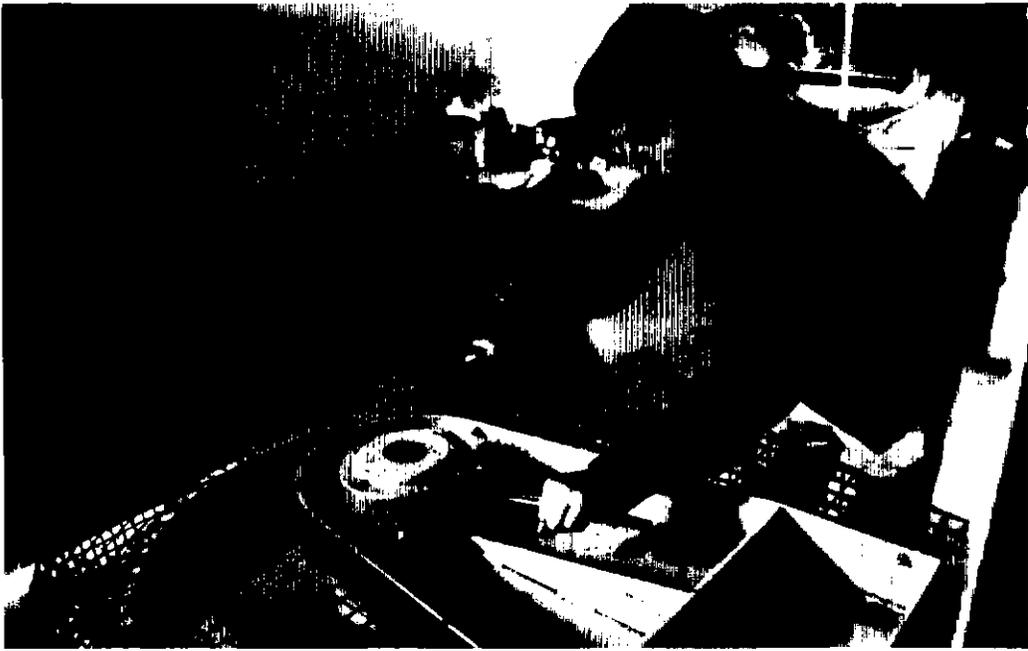
(18) Actualmente ITDG viene realizando estudios al respecto, así como sobre otros temas relacionados a nivel mundial, en Zimbabue, Sri Lanka, Perú y Gran Bretaña.

(19) Sin embargo, tiene algún peso la opinión expresada a menudo en la India en el sentido de que la antigua orientación del lado de la oferta pueda haber sido un fundamento necesario para el enfoque más orientado a satisfacer las necesidades al que ahora se aspira.



(20) OECD, 1992, **Development assistance Manual: DAC principles for effective aid**, OECD, París, párrafos 166-168. Otras opiniones parecidas dicen que hay "un creciente interés por la calidad y la efectividad de la asistencia técnica", al tiempo que los donantes han asegurado que "la naturaleza y la calidad de la asistencia técnica tendrá que ser con frecuencia repensada y actualizada de forma significativa, a fin de contribuir mejor a la creación de instituciones duraderas". Ver la declaración de 1990 de los Ministros y Jefes de Agencias de la Cooperación para el Desarrollo, del OECD, (1991), p. 27. En la actualidad, algunas de estas ideas se han filtrado en la práctica, lo que se ve de manera más evidente en el renovado interés por el desarrollo de los "recursos humanos". Estas tendencias pueden también ser apreciadas en el Informe sobre el Desarrollo Mundial en 1992, del Banco Mundial.

(21) Ver Cassen, Robert y Asociados, 1986, **Does Aid work?**, Clarendon Press, Oxford, p. 217.



LA ENCRUCIJADA DEL MERCADO

TECNOLOGIA APROPIADA PARA LA PEQUEÑA EMPRESA.

E. B. Zoomers

Los problemas del desarrollo en el mundo estimularon en las últimas dos décadas una serie de proyectos tecnológicos que, lamentablemente han tenido un sinnúmero de limitaciones. La tecnología "apropiada" fue conceptualizada a partir de una serie de atributos técnicos, económicos y, en ocasiones, sociales, ambientales y en función del cumplimiento de metas "ideológicas". Los fracasos y las decepciones no se deben sólo a problemas tecnológicos, socioculturales, económicos y de implementación, provienen más bien del "ambiente comercial a nivel macroeconómico" que afectan a la pequeña empresa. Se impone entonces un nuevo enfoque a la hora de abocarse a proyectos tecnológicos que se adecuen mejor a la naturaleza del mercado. En suma, no podemos desligar los aspectos tecnológicos de los imperativos de la demanda. E. B. Zoomers es investigador del Royal Tropical Institute, de Amsterdam, dedicado a estudios sobre desarrollo empresarial.

Ya desde inicios de los setenta, distintas organizaciones de desarrollo han invertido grandes sumas en proyectos de tecnología. Por lo general, la preferencia la ha tenido la "tecnología apropiada". Según los partidarios de esta corriente, la clave para una producción exitosa y adecuada reside en un enfoque que se adapte a las condiciones locales y que haga uso de equipo y sistemas de mano de obra familiar. También en que dicho enfoque sea más o menos de pequeña escala y que no exija el empleo de demasiados recursos técnicos y administrativos, que se base en materias primas disponibles en la localidad, y que sea accesible y aceptable para la economía y el gusto de la población. Los proyectos de tecnología de preferencia deben basarse en una tecnología sencilla, es decir barata, resistente, fácil de manejar, mantener y reparar, y que pueda ser creada en las zonas donde se necesite.

En un intento clasificatorio de proyectos de tecnología, podemos distinguir las siguientes áreas:

■ **Proyectos para el procesamiento del agro**, incluyendo "operaciones orientadas al servicio de micronivel", como molienda de granos, procesamiento de la mandioca y la semilla de aceituna; y también una gran variedad de actividades como la transformación de frutas estacionales en productos vendibles (mermeladas y bebidas), o el manejo y procesamiento de pescado.

■ **Proyectos relacionados con una vasta gama de actividades manufactureras e industriales** (incluyendo el negocio de la compostura y la industria de la construcción). Otros ejemplos incluyen el tejido, la tapicería, la alfarería y la cerámica,

así como la producción de caña y bambú y la fabricación de herramientas agrícolas.

■ **Proyectos de "tecnologías para uso de energías renovables"** (tales como microhidroenergía, tecnología eólica, solar y de biogás), electrificación rural, ahorro de energía (introducción de cocinas mejoradas y "conservadores de calor"), y tecnologías para la creación de fuentes de agua potable.

Dado que la gran mayoría de las pequeñas empresas de África, Asia y Latinoamérica se encuentra en áreas rurales, elaborando bienes de consumo sencillos como alimentos, bebidas, madera y diversos productos hechos de este material, el énfasis de este artículo estará en los proyectos de tecnología en las áreas de procesamiento agrícola, la manufactura y las actividades industriales a pequeña escala.

A la hora de responder a la pregunta: "¿Qué es lo apropiado desde el punto de vista comercial?", nos concentraremos en las características de la tecnología apropiada, en las necesidades de los pequeños empresarios, y en los criterios para establecer un enfoque más "apropiado" para el desarrollo de la pequeña empresa.

Características de una tecnología apropiada

La mayoría de los grupos que trabajan en tecnología apropiada prefieren interpretar "apropiada" en términos de una serie de características específicas, incluyendo atributos técnicos, económicos y, en ocasiones, sociales y ambientales:

■ La tecnología debe ser a peque-

ña escala, de bajo costo y emplear mano de obra intensiva, al tiempo que no debe utilizar demasiados recursos locales para su administración. Así, el énfasis está puesto en una tecnología sencilla -ideal para su uso en el hogar, la finca y el pueblo-, que sea fácil de operar y reparar localmente, que se adecue a los requerimientos de los cultivos locales, y que pueda ser producida por la población.

☛ La tecnología debe ser ecológicamente sana. De allí que la preferencia la tengan las tecnologías que empleen fuentes de energía renovables antes que no renovables, que elaboren bienes que tiendan a ser durables pudiendo ser reciclados o reutilizados, y que produzcan un mínimo de contaminación y de desechos (Romijn, 1991, p. 23).

☛ El producto debe ser económicamente accesible y aceptable para el gusto local. Se deberá dar preferencia a los "productos de bajo costo y/o bajo nivel, adecuados para la masa de consumidores pobres" (Steward, 1989, p. 75).

☛ Los proyectos también deben estar asesorados por los residentes locales -que son sus beneficiarios- a fin de que la tecnología se integre por completo a los sistemas existentes. Se da la preferencia a la propiedad colectiva y a la responsabilidad compartida. Deberá considerarse seriamente la implementación de programas de capacitación.

Los proyectos de tecnología adecuados para el medio ambiente local han sido por lo general presentados como la panacea para los problemas económicos, sociales y ambientales. Se supone que ellos contribuyen al aumento de la producción y a la

generación de empleo e ingresos, al tiempo que le brindan a la población bienes de bajo costo. Para decirlo de manera más concreta, a nivel empresarial se espera que el mejoramiento de la tecnología rinda los siguientes beneficios (Jeans et al., 1990):

☛ producción más rápida: una tecnología mejorada reducirá los costos, permitiendo que más de un producto sea hecho en un tiempo determinado;

☛ ahorro de tiempo: cuando haya escasez de mano de obra, las inversiones en capital se emplearán para atenuar las restricciones que dicha escasez impone, por ejemplo reducir el tiempo requerido para fabricar el mismo volumen de productos;

☛ menor gasto en combustible, valiéndose de la combustión de productos de desecho;

☛ reducción en los requerimientos de capital de trabajo: la asistencia tecnológica mejorará la organización y la administración de diversas líneas de producción o disminuirá el nivel de desechos, reduciendo los requerimientos de capital de trabajo.

☛ reducción en los requerimientos de bienes de capital: empleando equipo menos caro (producido localmente);

☛ mejoramiento de la calidad y consistencia del producto y aumento de la confiabilidad, de manera que las pequeñas empresas puedan competir mejor con la gran industria y los productos importados;

☛ mayor independencia del mercado y estabilización de los precios (mediante el secado o el procesamiento de cultivos agrícolas);

☛ el desarrollo de habilidades y el estímulo para la innovación.

Además de los directos beneficios económicos relacionados con la producción, se espera que la mayoría de los proyectos de tecnología cumpla con las metas ideológicas que de ellos se derivan. Por ejemplo, los proyectos que tienen que ver con operaciones orientadas a servicios a un micronivel, tales como la molienda de granos o el procesamiento de la aceituna, deberán mejorar la calidad de vida y reforzar el rol de la mujer campesina. Se supone que el cambio tecnológico no sólo aumentará la autonomía de la mujer, sino que también fortalecerá la "acción colectiva".

Problemática de los proyectos de tecnología

Sin embargo, en la práctica, y a pesar de las grandes expectativas, muchos de los proyectos de tecnología no han alcanzado los resultados esperados, y han terminado siendo más bien una decepción. A menudo, esto es atribuido a lo inapropiado de la tecnología, pero también al fracaso a la hora de adaptarse a los patrones culturales locales, a la escasez de recursos, y/o a la inadecuación de los sistemas de producción a pequeña escala (Piñeiro, 1989). Para ser más concretos, teniendo en cuenta las razones estudiadas por las que algunos proyectos no han llegado a funcionar como se esperaba, se puede decir que los problemas más frecuentes son los siguientes:

☛ Problemas tecnológicos. La tecnología está "técnicamente desenfocada" (es decir, no se condice con los requerimientos de la producción local). Por ejemplo, los molinos de arroz y de grano caerán en desuso si

la tecnología no satisface la demanda de los distintos granos locales.

☛ Problemas socioculturales. La tecnología no está en conformidad con las características económicas y culturales de la población. Por ejemplo, la introducción de molinos de aceite en áreas donde las mujeres mayores intervienen tradicionalmente en el procesamiento del "karité", será más difícil que la implementación de un proyecto semejante con mujeres más jóvenes y mejor educadas.

☛ Problemas económicos. En muchos casos, la tecnología parece ser demasiado sofisticada y exigente (p. ej., costo elevado u operación a gran escala). En el caso particular de los "equipos domésticos" (p. ej., molinos de grano), es difícil cubrir los costos de mantenimiento y de repuestos. La capacidad de la población para pagar los costos operativos y el mantenimiento resulta insuficiente, ya que "muchos equipos no sirven para ganar dinero contante y sonante" (Groen et al., 1989, p. 274)

☛ Problemas de implementación. Abandono del uso de las tecnologías quedan fuera de uso debido a la falta de participación comunal, a una administración deficiente, a un reducido mercado y a la escasez de repuestos.

Algunas sugerencias a fin de lograr proyectos más exitosos incluyen a menudo recomendaciones para efectuar adaptaciones tecnológicas (es decir, haciendo que la tecnología se adapte a la realidad local) cuando sea necesario, y organizando programas de capacitación dirigidos a la población (técnicas de administración comercial, prácticas de contabilidad o mantenimiento). Resulta,



pues, sorprendente la poca atención que se ha puesto a la pregunta de hasta qué punto la tecnología "apropiada" (es decir, la tecnología adaptada a una realidad local) es también apropiada desde el punto de vista comercial. El ambiente local y el comercial plantean diferentes tipos de exigencias. El mejoramiento de la tecnología no siempre contribuye con el desarrollo de la pequeña empresa.

Las necesidades de los pequeños empresarios

A los pequeños empresarios se les describe mejor como personas dedicadas a organizar recursos para producir bienes y servicios a fin de atender las demandas de los consumidores. Bien pueden estar comprometidos en la extracción de minerales, la manufactura de bienes o la venta de bienes y servicios. Sus empresas pueden ser de propiedad

unipersonal o producto de una sociedad; acaso compañías privadas o públicas de responsabilidad limitada, o bien estar bajo otro régimen de propiedad.

Las tareas de un empresario consisten en crear la empresa, asumir su control durante el difícil período inicial y, posteriormente, tomar decisiones que determinarán el tipo de negocio y sus proyecciones futuras. Las decisiones girarán en torno a qué bienes y servicios se deben producir, cómo combinar los factores de producción para dicho propósito, qué método de producción adoptar, y decidir la escala de la producción y el mercado para estos productos. La forma como se desarrolla el negocio -es decir, la manera como la empresa cumple sus metas u objetivos- es multidimensional, y cubre diversos aspectos como rentabilidad, innovación, diseño del producto, calidad y crecimiento.

De conformidad con la bibliografía consultada, los pequeños empresarios se ven confrontados con una serie de obstáculos que limitan su generación de ingresos, así como su dinámica y estabilidad. El nivel de recursos humanos y de tecnología es relativamente bajo, lo que conduce a una pobre calidad de los productos y a una baja productividad. Además, el limitado potencial para la acumulación de capital lleva a un bajo nivel de garantía que, dadas las actuales políticas de las instituciones financieras, origina una serie de dificultades a la hora de obtener créditos con propósitos de inversión. El sector de mano de obra no pagada (mujeres y niños) es más bien grande. En algunos otros sectores, los costos ambientales de producción de las pequeñas empresas son comparativamente elevados.

La falta de demanda es una importante restricción que enfrenta la mayoría de las firmas pequeñas; la capacidad de compra es baja y los eslabonamientos de producción para adelante y para atrás parecen estar poco desarrollados. Un obstáculo significativo es la dificultad de abrir mercados para nuevos productos o para los producidos localmente y que compiten con los importados. Los productos manufacturados por pequeñas empresas de África, Asia y Latinoamérica se enfrentan por lo general con el problema de aparecer como un mercado pobre, ya que los consumidores se muestran casi siempre escépticos frente a la calidad de los productos locales comparándolos con los importados. Para lograr un mercado exitoso, resulta crucial que los clientes se convenzan del valor, confiabilidad y aceptabilidad del nuevo producto frente a las alternativas tradicionales o de la gran industria.

En muchos casos, el desarrollo de la pequeña empresa se restringe a causa de las características del ambiente comercial a nivel macroeconómico. Derechos de importación, impuestos, regulaciones crediticias, diferencias de tasas de cambio en moneda extranjera y controles de precio, ocasionan distorsiones en la economía que favorecen a las grandes industrias sobre las pequeñas empresas, así como a los métodos de producción intensiva de capital sobre una tecnología más apropiada (Jeans et al., 1990, p. 14). A pesar de que desde inicios de los ochenta el clima comercial ha mejorado en muchos países, la mayoría de los pequeños empresarios aún no se ha beneficiado con los cambios dispuestos por el mercado, ahora más competitivo.

Considerando la complejidad y la dinámica del ambiente comercial, es lógico que la elección de una tecnología determinada dependa, en primer lugar, de cuestiones como por ejemplo qué producir, cómo se debe producir (escala), y qué método de mercadeo adoptar. Otros factores importantes para decidir sobre la tecnología a usar incluyen el acceso a recursos técnicos y de otro tipo (habilidades, disponibilidad de energía, dinero en efectivo, crédito, materias primas), precios relativos de factores de producción y de productos (o sea, competencia), y otras variables determinantes como política gubernamental, costumbres, prácticas y creencias locales.

Desde el punto de vista del pequeño empresario, la tecnología apropiada deberá atender las necesidades y prioridades de los productores, apelando a las habilidades y a los recursos de que disponen; y también deberá ser compatible con los rasgos

culturales y la infraestructura. Mientras estén interesados en una tecnología sencilla, barata y resistente, adaptada a la realidad local, los empresarios preferirán la tecnología que también sea compatible con las oportunidades del mercado externo y con las preferencias del exterior. El comportamiento comercial dependerá, en gran medida, de la flexibilidad con que las empresas atiendan la demanda. En consecuencia, para los empresarios será de vital importancia estar en condiciones de responder a los cambios en el medio con cambios compatibles en el volumen de la producción, en la calidad y en el tipo del producto.

Si se van a mejorar los proyectos de tecnología, se deberá poner más atención a las expectativas del mercado y a las demandas del consumidor externo. Además de la necesidad que existe para que la tecnología sea "técnicamente sana, de pequeña escala y sin embargo más eficiente que las tradicionales; relativamente barata, fácil de operar y reparar localmente; adecuada para su uso con recursos locales, y compatible con el medio sociocultural local"; es importante armonizar dicha tecnología con las demandas específicas del medio comercial local. El retorno en inversión tecnológica y la voluntad de pagar para mejorar la tecnología, se determinarán en gran medida por el retorno en inversión.

En consecuencia, los futuros proyectos de tecnología deberán concentrarse en la elección del producto antes que en la elección de tecnología, teniendo en cuenta las oportunidades del mercado y garantizando a la vez una forma de operar más flexible.

Criterios para un enfoque más apropiado referido al desarrollo de la pequeña empresa

Revisando proyectos de tecnología desde la perspectiva del desarrollo empresarial, se puede concluir que las discusiones sobre el desarrollo de tecnologías han sido realizadas más bien de manera introspectiva, con el objeto de lograr un máximo nivel de ajuste en los recursos, hábitos, necesidades y capacidades del medio local. Se declara que "la tecnología apropiada comprende tanto productos como técnicas (...) contando con los requisitos más adecuados para atender las necesidades de los productores y consumidores de bajos ingresos, al tiempo que ofrece métodos de producción con las características apropiadas" (Stewart, 1989, p. 74).

El reconocimiento de la necesidad de introducir un enfoque más orientado al mercado (haciendo hincapié en la importancia de la elección del producto antes que en la elección de la tecnología), y la orientación hacia una nueva producción identificando las oportunidades de mercado, son cambios realmente necesarios; sólo que por sí mismos no son suficientes para dar cuenta del gran impacto de los proyectos de tecnología. En lugar de concentrarse en el desarrollo tecnológico como apoyo a la pequeña empresa, se debe priorizar la creación de una estructura apropiada para la administración y organización. Se necesitan nuevas formas de organización para que los pequeños empresarios puedan aumentar sus operaciones y reducir sus costos (de producción y de mercadeo). Para ser más específicos, si se quiere contribuir con el desarrollo empresarial, los proyectos

de tecnología deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

■ **Elección del producto y diversificación.** Considerando que el objetivo es que una tecnología apropiada emplee una forma de producción localmente adecuada, no resulta sorprendente que muchos proyectos de tecnología se concentren en el procesamiento de productos alimenticios locales (mandioca, arroz, maíz, aceituna), es decir, en los sectores agrícolas que no siempre son los más dinámicos y promisorios. En la medida que los proyectos de tecnología tienen en cuenta al mercado, la atención se centra principalmente en la demanda local, dejando a un lado la posibilidad de alcanzar también el mercado externo, que es cuantitativamente más importante. En consecuencia, los proyectos de tecnología apropiada por lo general no contribuirán a inducir al cambio. Considerando los criterios empleados para la selección de un proyecto, los proyectos de tecnología llevarán a consolidar la estructura productiva existente en lugar de contribuir con la diversificación de la economía local.

A fin de contribuir con el desarrollo sostenible, los proyectos de tecnología necesitan ser más abiertos en su concepción, en el sentido de poner más atención a la diversificación productiva y al desarrollo de nuevas líneas de producción. En lugar de centrarse en la elección de tecnología, se debe hacer hincapié en la selección del producto, dando preferencia a los bienes apropiados (es decir, a los bienes con un favorable potencial de venta). Las formas de producción y tecnología localmente más adecuadas no encajarán necesariamente con las condiciones del mercado. En vez de apuntar sola-

mente a una tecnología más sencilla que utilice más mano de obra intensiva para crear un producto localmente más apropiado, es importante expandir el mercado casero y abrir nuevos mercados. Si quiere ser apropiada para el desarrollo de la pequeña empresa, la tecnología deberá atender las necesidades de los diversos mercados altamente diferenciados, transponiendo a su vez el mercado local.

Tanto la elección del producto como la diversificación de la producción son factores determinantes con los que la tecnología apropiada contribuye al desarrollo empresarial. La propiedad del producto apropiado (color, sabor), el precio y el empaquetado deben garantizar que los clientes se sientan atraídos por el producto y que al final lo compren. Si los productos están "equivocados" (es decir, si son demasiado caros, insípidos, con una presentación nada atractiva), la disponibilidad de una tecnología "apropiada" no contribuirá al desarrollo de la pequeña empresa. Allí donde haya una producción deficiente ocasionada por la escasez de demanda (p. ej., alimentos para lactancia), la diversificación del producto (como la introducción de nuevos alimentos ligeros, snacks o la diferenciación en el mercado) es una manera eficaz para atraer a nuevos tipos de clientes e incrementar el potencial del mercado.

■ **Flexibilidad y adaptabilidad.** Comenzando por el hecho de que los proyectos de tecnología generalmente apuntan a atender las necesidades locales, resulta evidente que hasta ahora se ha puesto muy poca atención a la capacidad que tiene una tecnología para adaptarse a nuevas líneas de producción o para

alcanzar nuevos niveles de calidad. Cuando se discute sobre tecnología apropiada, casi nunca se señala la conveniencia de adaptar una tecnología a usos alternativos en caso de que cambien los precios o varíen las demandas del consumidor. Puesto que la producción será impulsada por el mercado, la tecnología debe ser de preferencia "flexible", dando así la posibilidad de establecer un nuevo equilibrio entre oferta y demanda. Cuando la tecnología es obsoleta (por ejemplo, máquinas de tejer que ya no son adecuadas para la confección de textiles de alta calidad), una solución sería introducir un sistema de intercambio de tecnología (o sea, desarrollar un mercado para tecnología de segunda mano). En lugar de dejar que maquinaria de poco uso se deteriore, la implementación de un mercado para tecnología de segunda mano deberá ayudar a que los vendedores generen nuevos fondos de inversión, al tiempo que permitirá que los pequeños empresarios tengan nuevas posibilidades para adquirir maquinaria de bajo costo. Si quiere ser apropiada para el desarrollo de la pequeña empresa, la tecnología deberá ser flexible y, cuando sea factible, tener una vasta gama de aplicaciones.

■ **Administración y organización.**

En lo que respecta a los proyectos de tecnología frente a los problemas de administración y organización, frecuentemente se asume que la tecnología debe implicar el empleo de pocos recursos administrativos a nivel local; de preferencia, algunos proyectos (de molinos de grano y aceite) deben ser diseñados con la colaboración de los pobladores, que son sus beneficiarios. Habitualmente se considera que la responsabilidad compartida y la propiedad colectiva

son los requisitos básicos para que los proyectos de tecnología funcionen exitosamente. No obstante, en la práctica, la administración y la organización desempeñan un papel crucial en la factibilidad del proyecto y, en consecuencia, en la larga vida del mismo. Pero existe una serie de factores que frustran los esfuerzos para transformar los proyectos de tecnología en actividades orientadas al comercio:

■ La mayoría de los proyectos de tecnología apunta a varios objetivos (promover a la población, incrementar la producción, generar empleo, asegurar la alimentación, redistribuir los ingresos). Por lo general, la obtención de resultados comerciales favorables y la maximización de los beneficios no figuran entre las metas principales.

■ Como la mayoría de los proyectos funciona a nivel local, es difícil lograr "economías de escala". Cuando la producción es a pequeña escala, no será fácil, por ejemplo, obtener precios más bajos por los productos, ni tampoco será factible realizar campañas de publicidad a gran escala.

■ Como consecuencia de la propiedad colectiva, generalmente no se le permite al administrador tomar decisiones comerciales sin consultar con el grupo. A menudo se verá obligado a someterse a procesos de toma de decisión que consumen mucho tiempo.

■ Con frecuencia, la capacidad administrativa es baja por falta de capacitación y de información sobre el mercado.

Un enfoque flexible y más orientado al mercado implica muchas exigencias a nivel administrativo y de orga-

nización. A fin de impulsar el desarrollo de la pequeña empresa, es necesario estudiar la posibilidad de introducir nuevas estructuras de administración y organización. Aun cuando las máquinas sean apropiadas, si ellas son de propiedad colectiva, los propietarios no se sentirán responsables de su mantenimiento y reparación. Se requiere de formas apropiadas de administración y organización para agilizar el proceso de toma de decisión.

Por diferencias de escala, los pequeños empresarios no están en condiciones de afrontar grandes campañas de publicidad. Será difícil competir con grandes empresas como la Nestlé o la Coca Cola, a menos que ellos encuentren formas apropiadas de organización que superen las desventajas de la producción a pequeña escala. Sin embargo, la colaboración entre los pequeños empresarios puede ser de utilidad para crear economías de mayor escala, reforzando la credibilidad en los productos locales y ampliando las opciones de mercadeo entre los productores, o entre proveedores y distribuidores mediante licitaciones, subcontratos, acuerdos cooperativos o asociaciones comerciales (Weijland, 1992). También se debe estudiar la posibilidad de establecer redes y de diseñar nuevas formas de organización y administración. Para optar por estas formas, es fundamental evaluar las ventajas y desventajas de los distintos tipos de propiedad (tales como propiedad colectiva o individual, accionariado, acuerdos de aval o de franquicia), cuando sea necesario combinarlos con nuevos mecanismos financieros (participación en equidad, sistemas de compra y **leasing**). Diferentes formas de administración y organización llevarán a beneficios y costos

financieros, económicos y sociales diferentes. El impacto de gran alcance que logre el mejoramiento de la tecnología dependerá en gran medida de si se logra elaborar modelos y conceptos verdaderamente apropiados.

Consideraciones finales

El cambio tecnológico es un elemento importante para el desarrollo de la pequeña empresa en Africa, Asia y Latinoamérica. El mejoramiento de la tecnología de la producción puede ser esencial para ayudar a que las pequeñas empresas incrementen su productividad, mejoren la calidad de su producción, aumenten el autoabastecimiento y desarrollen técnicas locales. Todo esto siempre que la tecnología en cuestión se ajuste a los requerimientos del medio comercial, y que la producción esté en acuerdo con la demanda (interna y externa). No obstante, muchos proyectos de tecnología no han sido apropiados desde un punto de vista comercial. Por lo general, los proyectos de tecnología apropiadas se concentran en adaptarse al medio local (es decir, poner la tecnología al nivel de los recursos humanos y naturales disponibles, así como de las costumbres y necesidades locales). Así, la preferencia la tiene la maquinaria de bajo costo, de pequeña escala, social y culturalmente compatible y sana para el medio ambiente.

Sin embargo, desde el punto de vista de la pequeña empresa, esto no es suficiente. Los empresarios tienden a priorizar el estudio del mercado y la búsqueda de nuevas oportunidades comerciales. Además de las cuestiones de qué bienes y servicios deben producirse, y de cómo resolver el problema del mercadeo de

nuevos productos o de la competencia entre los productos locales e importados, los pequeños empresarios estarán particularmente interesados en contar con una tecnología compatible con una línea de producción apropiada. Una tecnología (y producción) apropiada deberá ser compatible con las siempre cambiantes oportunidades del mercado.

En conclusión, el medio local y el medio comercial plantean exigencias de diferente tipo. Una tecnología que se llame "apropiada", tal como se la define en discusiones de tecnología de esta clase, no siempre resulta ser adecuada para el desarrollo de la pequeña empresa. La cuestión de si la tecnología es la clave para incrementar la productividad de las pequeñas empresas no sólo está determinada por el hecho de que la tecnología sea apropiada para una situación local. La contribución del mejoramiento tecnológico con el desarrollo de la pequeña empresa dependerá en gran medida de la calidad y la presentación del producto, así como de la flexibilidad de su manejo, administración y organización. Las estrategias que se tracen para la promoción de la tecnología deberán reconocer la necesidad de introducir un enfoque orientado al mercado, poniendo más énfasis en el mejoramiento del capital humano que en el desarrollo de la tecnología.

Referencias bibliográficas

☛ Gamser, M.S. (1988), "Mobilizing appropriate technology: papers on planning aid programmes" (Movilizando tecnología apropiada: trabajos sobre planificación de programas de asistencia), Londres, ITDG Publications.

☛ Groen et al., (1989) "Have planners understood the poor people's energy problem?" (¿Han comprendido los planifi-



cados los problemas de energía de los pobres?). Socio-economic aspects of energy technologies -A literature review. Proyecto SEARET, Technology and Development Group, Universidad de Twente.

☛ Jeans, A., Eric Hyman y Mike O'Donnell, (1990), "Technology, the key to increasing the productivity of microenterprises" (Tecnología, la clave para aumentar la productividad de las micro-empresas), Growth and Equity through Microenterprise Investment and Institutions (GEMINI). USA.

☛ Piñeiro, M.E., (1989), "Generation and Transfer of technology for poor, small, farmers" (Generación y transferencia de tecnología para pequeños agricultores pobres), en Technology systems for small farmers: issues and options (Sistemas tecnológicos para pequeños agricultores: aspectos y opciones), Boulder (USA), Westview Press.

≡ Romijn, H. y T. de Wilde, (1991), "**Appropriate technology for small industry: a review of issues**" (Tecnología apropiada para la pequeña industria: revisión de algunos temas), Working Paper Series, nº 94.

≡ Stewart, F., (1989), "**Macro policy mechanisms; new trends**" (Mecanismos de política macro: nuevas corrientes), en IOV (DGIS): "Nuevos enfoques sobre la pequeña empresa", Actas del taller sobre el "Desarrollo de la pequeña empresa y los nuevos enfoques holandeses", La Haya, Holanda.

≡ Weijland, H., (1992), "**Trade networks for flexible rural industry**" (Redes comerciales para una industria rural flexible", Research Memorandum series, Faculteit der Economische Wetenschppen en Econometrie, Vrije Universiteit, Amsterdam, Holanda.



ENTREVISTA A FERNANDO VILLARAN

LO PEQUEÑO COMIENZA A SER HERMOSO

Rodrigo Núñez-Carvallo / Claudia Bayona

"Sólo hay innovación tecnológica cuando hay capacidad de competir". Esta parece ser la conclusión más importante que extraemos del diálogo que tuvimos con el economista Fernando Villarán, especialista peruano en pequeña empresa, fundador de COPEME y de PEMTEC y hoy experto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Más del 80 por ciento de nuestra población está ocupada en este sector y contribuye con casi el 45 por ciento del PBI. Sin embargo, sólo el 30 por ciento de los empresarios del sector tendrá éxito en el futuro, si logra una adecuada inserción en el mercado y niveles aceptables de competitividad. En todo caso, existen reales posibilidades de que puedan absorber a ese 70 por ciento de empresas no rentables que hoy sencillamente sobreviven.

T&S: ¿Qué ha cambiado en la concepción de la micro empresa? ¿Hay mucha distancia entre la concepción que se manejaba en las décadas de los setenta y ochenta y las ideas que hoy día tenemos después del cambio global de los noventa?

En realidad, la forma como se ha mirado la pequeña empresa ha sufrido grandes modificaciones. En la década del setenta el tema prácticamente no existía. Recuerden, estamos en el gobierno militar -primera o segunda fase-, la moda era la industrialización, la sustitución de importaciones, barreras arancelarias grandes, créditos de organismos internacionales, pero también créditos privados y grandes proyectos ...

T&S: ¿ ...principalmente estatales?

Estatales o privados, pero siempre grandes. Inclusive un ministro de industria de la época dijo que con doce grandes proyectos se hacía la revolución industrial en el Perú. Por lo tanto, todo lo que era pequeño, mediano, y por supuesto micro, se presentaba absolutamente marginal, y era considerado algo así como atrasado, como símbolo del pasado. En ese momento, se manejaba precisamente una abierta división: industria "moderna" de grandes empresas versus artesanía. Entonces, dentro de artesanía iba todo lo pequeño, lo tradicional, lo atrasado. Había un sentido peyorativo en la artesanía. Era la actividad económica de los pobres y eso estaba condenado a morir, si es que tenía éxito la industrialización grande. En ese momento, la concepción general era que los grandes proyectos resolverían los problemas del país, y no solamente en el campo industrial.

También en transporte, en infraestructura, en electricidad, pues se pensaba en las grandes hidroeléctricas y los sistemas de electrificación integrados a nivel nacional, todo era pensar en grande...

T&S: ¿En qué momento se da el punto de inflexión?

Yo creo que dicha política fracasa. La sustitución de importaciones no logra industrializar el país, la Reforma Agraria no tiene resultados desde el punto de vista económico-productivo, no mejoran los ingresos de los campesinos y, por lo tanto, en las ciudades se produce una brecha inmensa, o sea lo que la OIT llamaba el "excedente estructural de mano de obra". El campo expulsa mano de obra porque la Reforma Agraria no funciona, las SAIS, las Cooperativas y todo eso, no funciona. La gente que migra no encuentra trabajo, entonces casi por necesidad comienzan a inventar sus propias actividades; algunas son individuales y otras son colectivas. Volviendo a lo anterior, teníamos en los setenta el esquema de la industria moderna representada por la gran empresa y, de otro lado, la artesanía como un cajón de sastre de todas las actividades pequeñas y tradicionales. En los ochenta aparece la concepción del sector informal.

El sector informal es una nueva categoría que entra a tallar y que en el Perú es representada por Hernando de Soto. Obviamente él no la inventó, ni aquí ni en otros lugares, pero aquí le dio fuerza y generó un debate muy interesante. Resulta, entonces, que todos estos sectores marginales que no formaban parte de la "economía moderna" -que al final no era tan moderna-, no estaban tan atrasados, ni constituían



un lastre para la sociedad. Por el contrario, representaban una fuerza de extraordinario dinamismo, poseían una enorme energía empresarial que más bien venía siendo constreñida, ahogada por el Estado y el gobierno. Yo creo que esa nueva visión fue muy positiva, por más que haya otros aspectos que se le puedan criticar a De Soto. Creo que hubo un descubrimiento de un sector que el Perú oficial no quería ver. El punto, digamos, de discrepancia con De Soto es que él explicaba todo por la legalidad o ilegalidad de la actividad económica. Según De Soto, la gente entraba al sector informal porque era muy caro estar en el sistema formal. Lógicamente, a partir de ese diagnóstico, las soluciones iban por el lado de modificar la legalidad, simplificar los trámites, los títulos de propiedad, etc. La solución, obviamente, no está por ahí, aunque ésas sean algunas de las medidas que haya que tomar.

T&S: Sólo una de las patas de la silla...

Exacto.

La especialización flexible

T&S: ¿Y qué crees que está ocurriendo actualmente con la pequeña empresa?

Pienso que en los noventa hay una revalorización de este sector y esa revalorización, como muchas otras cosas no se produce en el Perú, sino más bien en los países desarrollados. Allí es donde surge el tema del agotamiento del modelo de producción "fordista", basado en grandes empresas, en economías de escala y se cuestiona todo esto. En Japón, Italia, Alemania y la costa oeste de Estados Unidos, la dinámica de desarrollo está siendo liderada por empresas más bien pequeñas, medianas y flexibles que se articulan ya sea entre sí o con empresas más grandes. Michel Piore y Charles Savel son los teóricos de esta interpretación económica en el libro que se llama "La Segunda Ruptura Industrial del siglo XXI". Según ellos, hay tres maneras como surge el nuevo modelo de desarrollo que ellos denominan "Especialización flexible".

Una es a través de conglomerados de pequeñas empresas que se articulan, logran economías de escala en compras, en ventas, en la conquista de nuevos mercados y en el desarrollo tecnológico, lo que supone especialización y división del trabajo. El modelo típico es el norte y centro de Italia.

La segunda manera es mediante la desagregación y descentralización de las grandes corporaciones. El ejemplo más notorio es la 3M en Estados Unidos, que hace algunos años estaba dividida en 53 divisiones prácticamente autónomas -ya debe poseer más-, que tienen una independencia tal, que pueden no comprar los insumos a la empresa hermana y pueden contratar hasta con la competencia.

La tercera forma en que surge la especialización flexible es a través de la combinación de empresas grandes y pequeñas. Existe la subcontratación y venta de servicios, y los proveedores realizan parte del proceso productivo. En fin, hay diversas tácticas y modalidades de relación entre empresas grandes y pequeñas. En este caso el ejemplo típico es Japón. La Toyota tiene 47 mil empresas subcontratistas, un número increíble, y solamente fabrica el 25 por ciento del automóvil dentro de la empresa. El 75 por ciento lo manda a producir afuera. La General Motors actúa completamente al revés: fabrica adentro el 75 por ciento y sólo subcontrata el restante 25. Aquí radica una de las explicaciones de las ventajas de las empresas japonesas.

T&S: ¿Y cómo se aplica este modelo de especialización flexible en América Latina?

En realidad, lo que el modelo permite es comenzar a mirar con otros

ojos a la pequeña empresa y a la microempresa. Antes se les veía con un ojo tradicional: es artesanía, es atrasado, va a desaparecer. El segundo ojo con el que se observó el sector fue con el prisma de lo informal: son gente que está oprimida por el Estado, que tiene una serie de cortapisas y que, si se libera de esas trabas legales, se desarrolla. Pero ahora se está viendo a la pequeña empresa como una opción de desarrollo inclusive mejor que la de las empresas de mayor dimensión. La pequeña empresa ya no es el patito feo o el ciudadano de segunda categoría, sino que adquiere un rol determinante en la cabeza de los que toman las decisiones, de los políticos, de los intelectuales y de los propios empresarios del sector. Desde hace 20 años la pequeña empresa en el Perú comienza a incrementar su presencia como empleador, como participante del producto bruto interno. Yo calculo que ahora el 80% de la población económicamente activa está ocupada en pequeñas unidades en la ciudad y en el campo. En el campo prácticamente no existen grandes unidades, ya no hay cooperativas, no hay SAIS, pues con las parcelaciones la mayoría del campesinado vive y trabaja en parcelas de menos 20 hectáreas. En las ciudades, la mayoría de personas trabajan en empresas de menos de 50 trabajadores. El 80% de la PEA está ocupada en la pequeña empresa y contribuye con un 42,44% al producto bruto interno. Estos dos porcentajes son los más altos en América Latina.

El ajuste estructural y la pequeña empresa

T&S: ¿Cuál es la relación que hoy día se establece entre las políticas de ajuste estructural y la pequeña empresa en América Latina?

Yo creo que son dos fenómenos bastante independientes. No quiero decir absoluta y totalmente independientes. Los procesos de ajuste y de estabilización se generan por un mal manejo de la política macroeconómica, principalmente déficits recurrentes en la balanza de pagos, presupuestos desfinanciados, gasto excesivo, emisión monetaria sin respaldo, hiperinflación, etc. Estos desequilibrios se corrigen mediante este tipo de ajustes macroeconómicos.

T&S: ¿Pero hay un trabazón o una liberación de las energías empresariales a partir de estas políticas de estabilización?

Yo diría que en cierta medida se complementan. El sector de pequeña empresa en todos los países nace y se desarrolla en un ambiente de mercados competitivos. Eso es por definición. Uno se va a cualquier lugar -desde Gamarra hasta Juliaca, o donde sea-, y hay competencia y la gente llega, entra, sale, algunos crecen, otros mueren, pero hay un ambiente de competencia que es evidente. Este no es el caso de las empresas de mayor dimensión que han crecido bajo la protección estatal, con aranceles altos, con créditos subsidiados, con contratos del gobierno. Si se hacen los cambios estructurales o los ajustes, son esas empresas tradicionales las que tienen que acabar, cerrar o reconvertirse. Para las pequeñas empresas, el mercado ahora ya no es tan pequeño, es más amplio, y es evidente que entra mercadería del exterior y compite con ellos. La competencia a la cual ellos estaban acostumbrados se hace mayor y se hace mundial, pero no pasan de la protección a la competencia, están dentro del mismo ambiente. Lógicamente,

a nivel cuantitativo se hace más complicado el asunto, y es obvio que hay que responder de una manera más adecuada al mercado. Pero están bastante preparadas -no digo todas- para responder a estas nuevas exigencias. Cuando hablamos del sector de la pequeña y micro empresa, hay gente que dice: "Bueno, pero un vendedor ambulante o un zapatero remendón en los cerros de San Juan de Lurigancho, no tiene mayores posibilidades de tener éxito". Es cierto, dentro de ese conjunto nosotros distinguimos un 70 por ciento de empresas y actividades de sobrevivencia que no tienen mucha productividad, pero dado que no hay alternativa, por lo menos sobreviven. En este caso no hay acumulación de conocimientos, la tecnología es muy atrasada. Pero el otro 30 por ciento sí tiene capacidad de acumulación, de generación de excedentes, de crecimiento, de innovación tecnológica. En mis investigaciones he descubierto innovación en la pequeña empresa metal-mecánica, también en mi práctica profesional la he visto en otros sectores; no se puede decir que es algo generalizado, pero hay mucha innovación en este 30 por ciento de empresas dinámicas. Con algunas pequeñas intervenciones externas, esta innovación se puede generalizar.

Pequeña empresa y desarrollo tecnológico

T&S: En términos de desarrollo tecnológico, ¿ese 70 por ciento de empresas pequeñas alcanzará alguna vez niveles aceptables de competitividad?

Muy bajos. En realidad yo pongo mis esperanzas en el 30 por ciento dinámico. Si ese 30 por ciento se desarrolla y no sólo se mantiene en

el mercado, si se amplía y crece, va a absorber a buena parte del 70 por ciento. Ahora, si conversamos desde el punto de vista de los programas sociales, ¿qué es preferible hacer: un programa social que regale plata o entregue alimentos o brinde servicios de salud y empleo temporal o un programa social que apoye a la micro empresa?

T&S: ¿Cómo observas el asunto de la brecha de información? ¿Limita el desarrollo tecnológico?

Realmente, las pequeñas empresas no tienen acceso a muchos de los servicios que les permitirían ser competitivas. Allí es donde viene la intervención estatal y allí es donde yo me diferencio de un liberal a ultranza, que dice: "No, el Estado no debe intervenir para nada, el mercado lo va a decidir todo". Resulta que el mercado no ofrece espontáneamente los servicios que se requiere, ni la información que se necesita para ser competitivos. Es más, actualmente uno puede ver que hay barreras para que esos servicios lleguen al sector de la pequeña empresa. Entonces, ¿cuál tiene que ser la función del Estado? Derribar las barreras, levantar las trabas e incentivar la oferta de servicios para el sector.

T&S: Y en materia tecnológica ¿cuáles son las principales necesidades? Se habla de una tecnología apropiada para la pequeña y la micro empresa, pero ¿qué es lo apropiado?

La interpretación general es que las pequeñas empresas utilizan en el plano tecnológico lo que tienen disponible. Desde el punto de vista de la mano de obra, usan a sus familiares, a la esposa, a los hijos, los pa-

rientes. A veces no es la gente más calificada, pero es lo que tienen a la mano, le tienen confianza y la ponen a trabajar. Lo mismo sucede con la tecnología. Tienen acceso a maquinaria de segunda mano o maquinaria "hechiza". La información tecnológica la sacan del vecino, del colega, del amigo, del otro que hace lo mismo ¿se dan cuenta? Inclusive, aunque tuvieran acceso a información y vieran una revista, no podrían utilizar tal o cual máquina, porque no tienen los recursos. Sólo si se genera un producto o un servicio con capacidad de competir, esa persona va a ganar y esa ganancia la va a meter de nuevo a la producción. Allí es donde viene el cambio tecnológico, la mejora de la máquina, la compra de una nueva máquina, la innovación del proceso productivo.

La innovación tecnológica se da a partir de que ya se está produciendo algo. Yo veo este asunto como un proceso dinámico. No creo que la pequeña empresa empiece con un paquete tecnológico definido. Generalmente empieza con algo muy adecuado a sus recursos, al lugar donde ha comenzado, a la asesoría de la familia, de los parientes. Por ejemplo, si uno va al Porvenir de Trujillo, donde existen muchos productores de zapatos, ya hay una especie de "know how" extendido, una cultura empresarial extendida. Uno no va a comenzar, pues, con máquinas o con herramientas de remendón. Ya hay un nivel que lo han asumido todos y uno entra con una tecnología mayor. No es el caso de alguien que comienza a trabajar en San Juan de Miraflores, totalmente aislado.

T&S: ¿Hay que tener un *know how* mínimo para competir en Gamarra el gran mercado limeño de los confeccionistas?

Si uno va a entrar a hacer polos en Camarra debe tener cierto nivel tecnológico mínimo. Si no, sencillamente se es desplazado del mercado. En cada lugar se van generando soluciones tecnológicas, lo que en algunos casos significa empezar desde muy abajo. Pero lo importante no es tanto desde dónde empiezas, sino el proceso de mejora constante, y eso es lo que habría que buscar en este sector. Cuando hablamos de servicios no financieros o instituciones que dan esos servicios, se trata de ayudarlos a acelerar ese cambio, ir mejorando la tecnología de a pocos. A veces el tema central no es la maquinaria, sino la disposición de la planta o la capacitación de los trabajadores. Por ejemplo, no sabes vender, hay problemas de marketing, entonces vas viendo, si resuelves el problema de marketing, ya el cuello de botella viene a ser la tecnología. Recién allí tienes que cambiar la máquina, y así vas avanzando y ese es el proceso. Normalmente nosotros estamos acostumbrados a pensar con la lógica de los proyectos de inversión o los manuales de Naciones Unidas de formulación y evaluación de proyectos que son paquetes. En esos paquetes se define la tecnología. Claro, se dice que la pequeña empresa tiene este paquete, la gran empresa tiene este otro paquete. Pero en realidad estamos ante procesos...y no ante paquetes...

T&S: ...procesos muy complejos, además.

Complejos porque avanzan desde varios lados.

T&S: ¿Tendrá siempre la pequeña empresa que utilizar intensivamente mano de obra?

En realidad, yo creo que la pequeña empresa siempre va a emplear una

gran cantidad de mano de obra. Comparativamente, la inversión por puesto de trabajo en la pequeña empresa es muy inferior a la que se hace en la gran empresa. Mis cálculos están por los tres mil, cuatro mil dólares de inversión por puesto de trabajo, mientras que en una empresa grande estamos hablando de los cincuenta mil dólares. El récord en el Perú ha sido un millón de dólares por puesto de trabajo en la refinería de zinc de Cajamarquilla. Frente a esos costos la pequeña empresa va a tener esa ventaja de absorber más mano de obra. Pero en la medida que vaya insertándose en mercados más competitivos, y sobre todo en mercados externos, esa ventaja va a ser menor porque va a tener que mejorar su tecnología e incrementar la inversión, digamos en equipo, en computadoras. Yo todavía creo que va a ser un factor de empleo importante, porque la pequeña empresa no necesita incrementar el tamaño de la unidad productiva, sino integrar más empresas al conglomerado. Se puede aumentar la oferta para entrar en el mercado internacional, sumando la producción de varias, de muchas pequeñas empresas, a través de un conglomerado o consorcio. Entonces, manteniendo niveles de inversión relativamente bajos por puesto de trabajo, uno puede conseguir eficiencia. Así utilizas mejor las habilidades de cada operario, mejores maquinarias, compras en conjunto y haces marketing en conjunto, logrando economías de escala, no al interior de la empresa sino al interior de un conglomerado.

T&S: ¿Cuál es el término que más se ajusta a la realidad: Tecnología Apropiada o Tecnología Intermedia? de hecho nuestra institución utiliza el de Tecnología Intermedia, pero...

Yo anteriormente he participado un poco en esa polémica anteriormente cuando era más dogmático e ideologizado. No me gustaba el término *intermedia*, en la medida en que era algo así como la solución...media, la segunda solución o la tercera, no era la mejor solución. En ese sentido prefiero *apropiada*, ya que se acerca a una solución real, adecuada, a la mejor solución dentro de características determinadas. Sin embargo, si eso va a significar una visión estática de la tecnología, de paquetes rígidos, entonces tampoco me gusta. Pienso que lo que hay que tener es más bien una visión dinámica de la tecnología, de cambio permanente que se puede producir por pequeños pasos. Se trata de encontrar cuál es el camino apropiado para el desarrollo tecnológico, más que decir cuál es la tecnología apropiada.

La pequeña empresa por ramas

T&S: ¿Cuáles son hoy los sectores de punta de la pequeña empresa en el Perú, tanto en lo relativo a innovación tecnológica como a niveles de competitividad?

Es una pregunta difícil. Lo que puedo decir más bien es cuáles son los sectores más dinámicos, es decir, los que están mejor insertados en el mercado, que están creciendo y están produciendo cambios en organización, en maquinaria, en capacitación de personal y, por lo tanto en tecnología. Claramente, confecciones es uno de ellos, y le sigue calzado. También las agroindustrias y, tal vez, el rubro de metal-mecánica. En la medida que la metal mecánica se articule a estos otros que están en una fase de crecimiento, podrá tener un pujante desarrollo...

Me olvidaba de materiales de construcción, que es un sector bastante dinámico, pues produce desde ladrillos, tubos, azulejos, hasta tuberías de plástico, sanitarios de cemento, todo eso asociado a la auto-construcción. Ahora que hay un cierto "boom" de la construcción, se puede reactivar.

T&S: ¿Y en cuanto a transformación de alimentos ?

Yo le llamo agroindustriales, y eso sí es bastante dinámico. Por ejemplo, una de las actividades más numerosas es la panadería.

T&S: ¿Las panaderías, esas informales que tienen sus canastones?

Bueno, eso es sólo una expresión del fenómeno. En las estadísticas industriales la panificación es la que tiene más número de empresas. Más que confecciones. Incluso, lo que puede deberse a una distorsión de las cifras oficiales. En todo caso, en la rama de confecciones hay muchas fábricas y talleres que no están reconocidos. Sólo confecciones supera a panificación, que se dedica a elaborar desde pan, hasta panetones, galletas y dulces. Este ejemplo es muy interesante porque ahí hay tecnología nacional y de primera. Los hornos peruanos no tienen nada que envidiar a los franceses o italianos. De esta manera producimos la maquinaria necesaria para hacer pan y galletas, y se ha articulado esa actividad hacia atrás, se ha eslabonado...

T&S: ¿Máximo San Román es un ejemplo?

Es uno de ellos, y todo el resto lo imita, pero hay una producción bien amplia.

El mundo del microempresario

T&S: ¿Crees que haya una nueva ética que se está gestando en esta pequeña empresa, una ética productivista?

Yo creo que sí. En el Perú, uno de los primeros que habló de estos rasgos fue Jorge Parodi. El hablaba justamente de que los migrantes tenían una ética del trabajo diferente a los criollos y que ellos entraban a ser obreros como algo temporal, para fundar después sus propias empresas. Esta visión procede de muchas fuentes, pero una de ellas es la herencia andina.

T&S: ¿El trabajador está más cerca del empresario?

De hecho, las relaciones laborales al interior de las pequeñas empresas son bien diferentes a las que se plantean en las grandes, sin caer en la idealización, porque tenemos también el extremo de casos de superexplotación... pero no es lo que yo he visto.

T&S: ¿Y hay una relación directa, una correspondencia entre migrantes y pequeña empresa?

Yo no podría afirmar una cosa así. De hecho hay lugares donde hay una gran concentración de migrantes. Por ejemplo, el conglomerado de Caquetá, yendo a la Universidad de Ingeniería, es un lugar donde se reúnen 800 o de repente mil empresas, que comercializan insumos para la industria de calzado. La mayoría de esos empresarios son puneños, los dirigentes de las asociaciones son puneños. También uno puede descubrir en Trujillo en la rama de cueros y calzado, una cierta presencia de personas de

origen andino. En Juliaca definitivamente todos son del lugar, aunque no podría generalizar. Pero, por ejemplo, en Gamarra es difícil establecer un mismo origen étnico. En Gamarra tú tienes no solamente andinos, sino judíos, árabes, italianos, informales, formales, criollos, nacidos en Lima y ahora coreanos que están entrando. Entonces hay un conglomerado multi-étnico.

T&S: ¿El proceso que se está generando en el Perú, tiene la misma vitalidad, el mismo ímpetu, la misma masificación en el resto de América Latina?

No tanto; creo que el Perú es el fenómeno más notorio en América Latina. Pero en casi todos los países se está dando el crecimiento de la pequeña empresa. Colombia es un ejemplo. También, es muy importante en Brasil, Argentina y Chile. Chile no solamente es importante: ellos ya tienen una política de promoción a la pequeña empresa que es muy interesante. Así como el Perú está imitando en muchas cosas a Chile, a mí me gustaría que se imite también la política de la pequeña empresa. Tienen una política horizontal, o sea donde la promoción no es solamente para la industria, el comercio, sino para todos los sectores. Estoy hablando de agricultura, minería, pesca, toda la industria en general, servicios, comerciales, es una política multisectorial, digamos, con una serie de mecanismos de promoción.

Lo pequeño sigue siendo hermoso

T&S: ¿Tú crees que el paso de los años le ha dado la razón a Schumacher?



Creo que sí. Yo mismo en un determinado momento me alejé un poco de Schumacher por considerar que su visión era demasiado romántica...

T&S: ...¿un poco utópica, quizá?

Exacto. Decía yo ¿y hasta dónde lo pequeño? En realidad este regreso a tamaños más humanos no solamente tiene que ver con las exigencias de la flexibilidad y de la innovación, sino con muchos cambios mundiales. El gran tamaño ya se convierte en una traba, es un aparato que se mueve lento, ahora necesitas animales muchos más ágiles, tigres, por decir, y no elefantes. Ese es un argumento muy importante para revalorar a Schumacher, pues la flexibilidad y el ritmo de la innovación son demandas de la economía. Pero hay otro argumento más importante, que es el del retorno a la naturaleza, o sea el elemento ecológico. La gran dimensión ha probado ser muy contaminante y ha estado reñida con el buen manejo de la naturale-

za. Entonces ese otro elemento, que tiene quizá un cierto romanticismo -pero bien entendido-, es un reencuentro con la naturaleza.

Pienso que justamente la flexibilidad de la pequeña empresa permite que se adecue más a las características de los pueblos y de los géneros. Las mujeres pueden partir su tiempo, hay más flexibilidad de horario, pueden trabajar por horas, hay empresas familiares. Yo creo que desde varios puntos de vista ahora se está revalorando el sector de la pequeña empresa, y no solamente desde la dimensión tecnológico-económica. Hasta la espiritualidad ha sido revalorada, porque se busca un mayor sentido a lo que uno hace. El tema de la alienación de los trabajadores que no eran conscientes del producto final, puede ahora ser enfrentado desde una nueva perspectiva. Ahora, el pequeño empresario aparece más cerca de lo que está haciendo, le encuentra más sentido, está más cerca del mercado, reacciona a ese mercado con más agilidad.



HILANDO FINO

LA INDUSTRIA DE CONFECCIONES

Máximo Vega-Centeno

En el ramo de confecciones la microempresa ha sido estimulada por una demanda urbana creciente y cambiante y una evolución tecnológica que ha derivado en cambios en su organización y en sus procesos productivos. Prueba elocuente de ello es Camarra, el gigantesco mercado de confeccionistas que se afinca en todo un barrio de La Victoria. Pero el "boom" de las confecciones no se detiene entre los kilómetros de galerías y los millares de talleres. Mientras las exportaciones del sector alcanzaron en 1986 un valor de 27 millones de dólares, en 1993 la cifra había sido fácilmente quintuplicada. Tal crecimiento se explica no solamente por un mercado mundial de prendas de vestir en expansión, sino por nuestras grandes ventajas comparativas en calidad de nuestras fibras vegetales y animales. El autor es Profesor Principal del Departamento de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Este artículo se basa en una investigación realizada conjuntamente con María Antonia Remenyi (ver Referencias).

A lo largo de toda su obra, J.A. Schumpeter ha insistido, como mensaje central, en que la innovación, es decir el cambio técnico, es el dinamismo clave del desarrollo económico. También ha sostenido que la innovación no aparece espontáneamente, ni en forma necesariamente progresiva, armónica o adecuada con relación a la realidad preexistente. Tampoco es siempre esperada y aceptada por la sociedad. La innovación, como fenómeno que modifica las condiciones de producción, implica muchas veces, y tal vez en la mayoría de los casos, ruptura y conflicto; es un desafío a la creatividad, para concebirla, y a la voluntad, para concretarla en un medio y en un momento dados.

Consecuentemente, en la corriente que se identifica como "la tradición schumpeteriana", resultan temas centrales los de la existencia y características del agente innovador, es decir, del empresario; y, por otra parte, los de las causas o condicionamientos, los estímulos y limitaciones que determinan su desempeño como generador o introductor de cambios técnicos.

Admitiendo, pues, la necesidad de la función empresarial -es decir, de iniciativa y liderazgo- en la producción, y admitiendo también el hecho de que en una sociedad existen empresarios con variado dinamismo y capacidad; e incluso, que el dinamismo empresarial se suscita, aparece, y se desarrolla en relación con las características del medio, queremos interrogarnos sobre las motivaciones, así como sobre las posibilidades, el alcance y los límites de la acción empresarial en el curso de un proceso de desarrollo.

empresa -unidad de producción- es elaborar un producto que pueda ser aceptado o apreciado en el mercado. En la medida de esto último, la empresa podrá colocar la producción a precios que compensen sus costos y que le permitan realizar beneficios. Ahora bien, la condición básica para ese logro es la eficiencia, y ésta no es otra cosa que el buen uso de los recursos de los que se dispone y la adecuación de los métodos o técnicas que se emplean, todo en relación con la estructura, la situación y la tendencia de evolución de los mercados a los que se concurre. Por tanto, el proyecto de producción de una empresa no es definitivo ni puede ser rígido; debe asumir nuevas posibilidades y levantar nuevos desafíos. En otras palabras, el ritmo y el volumen de producción, así como las características del producto, pueden o deben modificarse. Ello implica básicamente cambiar, las técnicas o los métodos de producción.

Consecuentemente, los fenómenos tecnológicos relevantes en economía no son, sino excepcionalmente, autónomos. Más bien son, por lo general, requeridos por las condiciones de funcionamiento de las empresas en mercados específicos. La preocupación es; pues, sobre las motivaciones y también sobre las condiciones para que una empresa decida realizar los esfuerzos o lo, que es igual, incurrir en los costos y los riesgos de generar e introducir cambios técnicos. En esta perspectiva debemos recordar, entre los desarrollos de las hipótesis sugeridas por el propio Schumpeter, los enfoques conocidos como del "arrastre de demanda" y del "empuje tecnológico", para explicar el cambio técnico en las empresas.

En cualquier caso, la finalidad de la

En el primer caso se propone que los

cambios técnicos que generan o adoptan las empresas responden a una demanda de productos que se expande y, por eso, crea la necesidad de producir un mayor volumen o con mayor velocidad; o bien, a la aparición de "nuevas demandas", es decir, la solicitud de bienes con nuevos o mejorados atributos que, en definitiva, conforman nuevos bienes. En el segundo caso, se propone que el desarrollo del conocimiento en general, la propia experiencia acumulada e incluso hechos fortuitos o externos, amplían el campo de posibilidades de producción en términos de nuevos métodos, nuevos materiales y también de mejores diseños o características de los productos. En el primer caso, la empresa responde a la demanda; en el segundo, en base a nuevas posibilidades. La iniciativa es de la oferta. Ahora bien, como propuesta teórica, estas hipótesis parecen excluyentes, y no sería difícil mencionar ejemplos de innovaciones que se pueden explicar sólo por una u otra, aunque no en forma completa. En realidad, se trata de fenómenos que pueden aparecer conjunta o simultáneamente o, lo que puede ser incluso más frecuente, interactuar o influirse mutuamente. Este es, a nuestro juicio, el caso de la industria de confección de prendas de vestir. Por eso, en las siguientes páginas discutiremos algunos aspectos de la interacción o los mutuos condicionamientos de la oferta tecnológica y de la demanda de productos en la evolución de esa industria.

La industria de confección de prendas de vestir

La industria de confecciones es la actividad terminal de una cadena que, tradicionalmente, se inicia con

la producción de recursos de origen natural, como la lana, el algodón o el lino. Decimos producción porque el abastecimiento de estos materiales no proviene de una simple recolección, sino que supone una previa actividad ganadera o agrícola. Además, en la actualidad y desde hace algún tiempo, es necesario añadir la producción de fibras artificiales o sintéticas, como el nylon, el orlón, el rayón y otros poliésteres que suponen una actividad manufacturera, química o petroquímica.

En definitiva, a partir del recurso, o mejor, de la materia prima, se fabrican hilos, luego tejidos o telas y, finalmente, con ellos, las prendas de vestir o del hogar. Consecuentemente, la confección de éstas depende de la producción propia o del abastecimiento de los materiales necesarios. Además, la calidad y los atributos de los materiales empleados son determinantes en la naturaleza del producto final. Por otra parte, la confección de prendas implica el uso de técnicas para procesar los materiales y la adecuación de éstos determina calidad y atributos del producto, como también costos y rendimientos.

Desde otro punto de vista, indisoluble del anterior pero separable con fines de exposición, debemos recordar que el producto de la industria se destina a una población cuyo volumen, ritmo de crecimiento, localización y nivel de ingresos determinan requerimientos de importancia variada y variable a través del tiempo. En concreto, en el caso del Perú podemos apreciar que el mercado interno está conformado por una población que ya es importante y que, sobre todo, crece con tasas elevadas y se reubica (migra) en áreas urbanas. Esto significa una mayor

demanda en general y una mayor demanda de pobladores urbanos en particular, con lo que esto tiene de específico. En efecto, el vestuario de un poblador urbano es más complejo y se renueva más rápidamente que el de uno rural. En la línea de especificidad, deberíamos considerar las que se derivan de una muy desigual distribución de los ingresos, pues los requerimientos de pobres y de ricos son diferentes, según los grados y características de pobreza y riqueza.

Para la producción o la oferta, sin embargo, no cuenta sólo el mercado interno, sino el de exportación, que puede ser sensible a la calidad y precios de la producción interna. En este aspecto, se debe recordar que se está operando hace ya algún tiempo una sostenida elevación de ingresos en diversas zonas en el mundo y que igualmente se está acentuando una transformación de los patrones de consumo, muy concretamente en lo que toca a vestuario, de manera que también este mercado requiere una mayor producción y una producción con características propias, renovadas y, tal vez, exigencias mayores.

En el Perú, como en otros países, la actividad de confecciones es una actividad tradicional muy difundida, sobre todo como actividad casera o artesanal. No olvidemos que uno de los bienes durables de consumo que más comúnmente se encuentra en los hogares es la máquina de coser y que los establecimientos artesanales y pequeños (frecuentemente unipersonales) más numerosos son las sastrerías y costurerías o casas de modas. En nuestro país mucho de la producción de prendas de vestir y de lencería se ha producido en casa o por pedido a esos artesanos. Se

producía y se produce, pues, todavía, en considerable proporción, a pedido o por necesidad inmediata. En otro aspecto, sólo una parte de la producción se basa en un proyecto propio y para formar un stock destinado a distribución comercial.

La producción de confecciones en escala mayor, en establecimientos de diferente dimensión es relativamente reciente. Se remonta sólo a los años 40 y responde a los cambios sociales y demográficos iniciados décadas antes en el mundo, y espectacularmente acelerados a partir de la post-guerra. Los fenómenos son los de un aumento persistente de la demanda, debido al crecimiento o a la expansión demográfica que afecta en forma diferente a todos los países en el mundo; y, por otra parte, el de una transformación muy importante de los hábitos de consumo, debido a fenómenos culturales y a la elevación de los niveles de ingresos.

Es posible sintetizar la evolución, en primer lugar, en una mayor demanda de prendas y en una más clara diferenciación de éstas. En segundo lugar, en el hecho de que, dadas las urgencias y los volúmenes demandados para la mayoría de los consumidores, la prenda estándar -pero inmediatamente disponible- es más importante que la prenda exclusiva o específicamente fabricada; i.e. "a la medida" o a pedido. En tercer lugar, en el hecho de que el patrón de descarte y renovación ya no está únicamente definido por la duración física de la prenda, sino por otros elementos, tanto funcionales como estéticos, que antes eran poco influyentes.

Una consecuencia de esta evolución



es que la producción tiende a ser de carácter masivo, poco diferenciada y en establecimientos o unidades de producción de diferentes tamaños. En efecto, la demanda agregada es grande, lo que define una referencia a mercados más amplios. Sin embargo, se dan también fenómenos de segmentación o de especialización, por razones de ingresos o de requerimientos propios, lo cual puede redefinir lo intensivo o lo eficiente de la producción en relación con la escala o el tamaño de la unidad. La segmentación o la existencia de mercados específicos tiene que ver con los precios, la calidad y el diseño de los productos, cuya importancia relativa varía según la solvencia y las exigencias funcionales o estéticas de los consumidores.

La industria de confecciones en el Perú: su importancia, sus posibilidades y evolución reciente

Como ya hemos señalado, la industria de confecciones en el Perú, desde los puntos de vista de escala, de técnicas y organización industrial, así como de orientación a mercados amplios, es relativamente reciente. Por eso mismo, su importancia cuantitativa no es muy grande. Sin embargo, es ya una rama industrial significativa y, sobre todo, reúne un conjunto de características que la hacen interesante y que definen posibilidades futuras.

Si retenemos como industria de confecciones los grupos 3213 y 3220 de la Clasificación Internacional Indus-

CUADRO 1: INDICADORES DE LA INDUSTRIA DE CONFECCIONES

	PRENDAS TEJIDOS DE PUNTO	PRENDAS TEJIDO PLANO	INDUST. TEXTIL	INDUST. MANUFACT.
Establecimientos (número)	509 (3,3)	1 600 (10,6)	3634	15187
Empleo (Personas)	9 360 (3,0)	24 000 (7,6)	80000	315790
Valor agregado (Nuevos Soles)	14 450 (1,6)	22 660 (2,5)	125220	900 000

(%) del Sector manufacturero

FUENTE: Censo de Estadística INEI

CUADRO 2: TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO

	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90	90 - 93
Producto del sector de confecciones	7,5	-3,0	-3,5	-0,2	-2,56
Producto de las industrias textiles	4,7	-1,2	-1,4	-1,9	-5,05
Producto de la industria manufacturera	5,1	1,5	-2,1	-1,7	-2,90
Producto Interno Bruto	5,0	2,7	-0,1	-1,96	-2,22

FUENTE: Censo de Estadística INEI

trial Uniforme (CIU), es decir los que incluyen la fabricación de prendas a partir de tejidos de punto y de tejidos plenos respectivamente, tenemos que para 1988, último año para el que se dispone de estadística industrial, existían algo más de 2 mil establecimientos con más de cinco trabajadores, se empleaba cerca de 35 mil personas y se generaba un valor agregado de aproximadamente 45 mil Nuevos Soles, a precios de 1979. (Ver Cuadro No. 1).

En términos relativos, si tomamos como referencia todo el sector manufacturero, la fabricación de prendas a partir de tejidos de punto da cuenta de algo más del 3 por ciento de los establecimientos y del empleo industrial y de 2 por ciento del Producto Interno Bruto del sector. El grupo de confecciones a partir de tejido plano, da cuenta del 11 por ciento y del 8 por ciento de establecimientos y empleo respectivamente, y del 2,5 por ciento del valor



agregado. Parecería que es, en conjunto, un sector aún pequeño, pero hay dos cuestiones que se deben tener en cuenta: el ritmo de crecimiento y las posibilidades de exportación. En lo que toca a crecimiento, no es precisamente algún desempeño espectacular el que nos llama la atención. Al contrario, se trata de un crecimiento inestable y débil frente a los efectos de la crisis de toda la economía. Lo que es importante anotar (ver Cuadro No. 2) es que la evolución del sector confecciones es muy similar a la del sector textil y que sigue con algún desfase la evolución del conjunto de la manufactura y de la economía en general. En otras palabras, parece que ante una pérdida de velocidad de crecimiento del producto, las confecciones pierden mucho más y, al recuperarse el producto global, las confecciones lo hacen más lentamente. En definitiva, y aparte de fenómenos inherentes a la producción de materias primas (el clima y

las cosechas, p.e.), la producción de confecciones depende de la evolución de los ingresos reales. Por eso, en una previsible expansión en los años que vienen y con una sustancial reducción de la inflación, se puede esperar un crecimiento del sector, inducido por la demanda.

En lo que toca a exportaciones, se trata de un fenómeno más reciente aun, pero muy claro. La información disponible (SNI) nos indica que la exportación, en volumen significativo, se inicia prácticamente en 1986, y por un valor del orden de 27 millones de dólares. Ese valor, en 1993, habría alcanzado los 150 millones de dólares. El incremento es sustancial y parecería que puede continuar, pues si tomamos como referencia las exportaciones de los años intermedios (1988), los montos transados alcanzan apenas el 0,15% del comercio mundial. Ahora bien, si tomamos en cuenta que la demanda mundial de confecciones es-

tá en expansión, es evidente que esa demanda puede absorber con facilidad una producción que satisfaga las exigencias de precio, calidad y regularidad de abastecimientos. En este sentido, la industria de confecciones es un sector con un futuro no restringido por problemas internos.

Por otro lado, e independientemente de lo que representa cuantitativamente, existen otras características que conceden posición y posibilidades valiosas a la industria de confecciones. En primer lugar, el hecho, ya señalado, de ser etapa final de una cadena, por tanto, los efectos de generación de empleo y de valor agregado son más importantes que en otras industrias y el dinamismo de la actividad puede ser un inductor de otros dinamismos. En segundo lugar, el hecho de que en el Perú existen algunos recursos con características notables, como son el algodón de fibra larga (Tanguís, Pima) o los tan apreciados pelos de alpaca y de vicuña. Estos recursos permiten la fabricación de hilos, telas y prendas con atributos que son muy reconocidos en el mercado mundial, al mismo tiempo que no se producen sino en zonas muy restringidas del planeta. Habría pues en esto una ventaja inicial que puede ser explotada. En tercer lugar, se trata aún de una industria intensiva en mano de obra, de manera que su expansión implica una contribución importante a la solución de los problemas del empleo; de la misma manera que, al ser intensiva en insumos y materiales producidos internamente, en el caso de exportar produce un ingreso neto de divisas mayor que otras industrias.

En definitiva, se trata de un sector aún pequeño pero en crecimiento y existen razones, tanto externas

(mercado en expansión) como internas (experiencia y recursos), para que ese crecimiento sea duradero en extensión y en profundidad.

La evolución tecnológica, la demanda y la tecnología

Reseñadas algunas características, la situación dentro del conjunto y, también, las posibilidades de la industria de confecciones, debemos señalar ahora que, en el Perú, la producción de prendas de vestir se realiza en un número bastante grande de establecimientos donde predominan los de pequeña dimensión y, en general o independientemente del tamaño, en unidades que emplean técnicas cercanas a lo tradicional. Esto es, diseño estándar, proceso de pre-ensamblado (trazado y corte), manual; ensamblado (armado y costura), con máquinas simples (rectilíneas); y, acabados, también manuales.

Sin embargo, se puede observar, sobre todo en las empresas medianas y grandes, un proceso de modernización y cambios que, sin ser uniforme ni general, es significativo y abarca aspectos de equipamiento, organización de la producción y cambios en los productos mismos.

En el campo de los requerimientos, tenemos que por el hecho de que la población crece con una tasa alta (2,2% anual), el número de demandantes en el mercado interno se incrementa en algo de 400 mil personas por año y, aunque el crecimiento no sea tan rápido ni uniforme en todas las regiones, la población mundial, en general, aumenta. La población que en 1960 era de 3 mil millones, en 1987 alcanzó los 5 mil millones de habitantes y se calcula que sólo en el 2 000 alcanzará los 6

mil millones. Hay, pues, mucho más "gente que vestir", y la rapidez con que aumentó obliga a producir más y más rápidamente. Por otra parte, en medio de crisis, de catástrofes y de conflictos, el ingreso global está también en aumento y, aun con irregularidades, lo está en cada país y región. Es bien sabido que este fenómeno ocurre más acentuadamente en las zonas de menor crecimiento demográfico, así como de antigua y más avanzada industrialización, con la consecuencia de una elevación de los ingresos por habitante muy fuertemente diferenciada. Hay países con una mayoría de población rica o con recursos abundantes (ingresos suficientes) y otros de mayoría pobre, si se toma un único nivel de comparación, y en cada país hay ricos y pobres. Ahora bien, esta situación determina patrones de consumo de vestuario que, en lo relevante para este trabajo, significan mayor demanda en general y, por otro lado, por razones culturales y de cambios en el nivel o estilo de vida, una demanda más exigente y más sensible a requerimientos no esenciales (moda, originalidad o exclusividad). Incluso más sensible a requerimientos básicos como la calidad de los productos, ya que en este campo existe una amplia gama de variedades.

El resultado es el de una presión para producir en mayor volumen y para ofrecer stocks suficientes en momentos oportunos (temporada). En segundo lugar, para renovar las características o atributos -e incluso la presentación de los productos-, y, en tercer lugar, una cierta presión o estímulo para descartar o renovar vestuario por razones estéticas (moda) o por superioridad cualitativa o funcional (nuevos diseños, mejores materiales). Consecuentemente, las

empresas confeccionistas deben elevar su eficiencia, eventualmente incrementar su dimensión y revisar o mejorar todo el proceso productivo. Es decir, la selección de materiales (telas, hilos, accesorios), el diseño, el corte (para evitar desperdicios), el ensamblaje o costura y los acabados, con la preocupación irrenunciable de mantener costos que las hagan competitivas. La demanda, que es creciente y cambiante en el caso de las prendas de vestir, arrastra, pues, en diversas formas y en aspectos concretos el cambio en la técnica de producción. Es necesario enfrentar situaciones nuevas o situaciones estándares en condiciones nuevas y más exigentes.

En el campo de las posibilidades de producción, recordemos que la producción de prendas de vestir es básicamente un proceso de ensamblado de materiales aptos, de acuerdo a un diseño pre-establecido. Hay, pues, tres cuestiones: una es el juicio de aptitud, de calidad, adecuación y otras características de los materiales candidatos (telas); una segunda cuestión es la del diseño o concepción de la prenda y sus atributos funcionales y estéticos: una prenda de abrigo debe retener calor, pero es mejor si, además, es cómoda y agradable a la vista, y la tercera cuestión es la del ensamblado, es decir el acoplamiento por costura de las piezas de materia prima que componen la prenda. Ahora bien, en la actualidad existen posibilidades de mecanizar y computerizar todas y cada una de las operaciones implicadas, así como subsiste la posibilidad de ejecutarlas manualmente y con ayuda de máquinas y herramientas simples.

En la época reciente, tanto por desarrollos típicos de ingeniería como por

la disposición de diferentes fuentes de energía, se ha producido una revolución tecnológica que incidió primero en la velocidad de operación de las máquinas (en este caso, p.e. el número de puntadas por minuto), y luego, mediante la generalización de aplicaciones de la electrónica, se pueden automatizar etapas como el tendido de telas, el trazado y corte de piezas, éste último reemplazando las tradicionales tijeras o cizallas por rayos láser, e incluso se tiende a automatizar las operaciones de ensamblado por máquinas con la ayuda de computadoras. En todo caso, la tradicional máquina de coser rectilínea (aun en su versión industrial o semi-industrial) puede ser complementada o reemplazada por máquinas "cerradoras", "pretinadoras", de "doble costura", "remalladoras", "collareteras" y otras.

Muchas de estas máquinas surgen de la necesidad de ejecutar operaciones (ver esquemas) y aparecen también como consecuencias de desarrollo del conocimiento y de la experiencia de producción en la propia rama y en otras. Esta vez es la tecnología que pone a disposición de los productores medios de eficacia para elevar sus niveles o ritmo de producción, o bien que les abre la posibilidad de iniciar nuevas producciones.

Otro aspecto que corresponde también a las posibilidades de producción es la aparición de nuevos materiales, como fueron en los años de la post guerra las fibras sintéticas, y que en la actualidad es la elevación de calidad (características estéticas y físicas) de materiales fabricados a partir de recursos naturales o producidos. No hay que olvidar que con "buenos materiales" o con materiales adecuados, se producen prendas superiores o de mayor

aceptación. La calidad de la prenda involucra tanto el diseño y la confección misma, como los materiales de que está hecha, pues la prenda terminada no modifica, sino más bien valoriza la calidad de la materia prima. A la inversa, se desvaloriza si el material es de "mala calidad".

Esta vez el resultado, para una empresa de nuestro medio, es un conjunto de posibilidades de producción diferentes. Son posibilidades que implican cambio en la organización de la producción, en el equipamiento y, básicamente, en la orientación de la producción, es decir, los mercados a que se dirige y las características del producto. Ahora bien, si en general se puede pensar que son posibilidades abiertas y con perspectivas promisorias en el futuro, pero no muy cercanas, podemos decir que, aun en forma desigual y parcial, son posibilidades que ya no son tan extrañas en nuestro medio.

Conclusiones

En definitiva, la industria de confecciones es, pues, simultánea e interdependiente está, estimulada por una demanda creciente y cambiante y se apoya en diversas y variadas posibilidades técnicas. Sólo el futuro y la evolución de industrias similares en otros países confirmarán lo que hoy muestra el crecimiento reciente. Por eso un componente fundamental de la respuesta estará en el buen uso de materiales propios y en la correcta respuesta que las empresas puedan dar a los requerimientos de la demanda y a las promesas de la tecnología. Esto supone un cambio en la mentalidad empresarial, una actitud abierta a un futuro amplio (contra el inmediateísmo de los rentistas) y una voluntad de buscar éxito en base a esfuerzo propio. El Estado,

que no debe ni puede desaparecer, no tiene que resolver los problemas de las empresas ni tiene que modificar hasta desaparecer los problemas

que se le presentan. Debe, eso sí, liderar y ofrecer seguridad y claridad en cuanto a reglas de juego y a la significación social de los esfuerzos.

ESQUEMA 1. PROCESO DE PRODUCCIÓN TÍPICO DE CONFECCIONES

PRE-ENSAMBLADO	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño del modelo - Preparación del prototipo - Escalado de tallas
TELAS	<ul style="list-style-type: none"> - Trazado sobre tela - Corte
EMSAMBLADO	<ul style="list-style-type: none"> - Etiquetado y organización de piezas - Costura
ACABADO	<ul style="list-style-type: none"> - Remate - Accesorios - Control de calidad

ESQUEMA 2. PROCESO DE PRODUCCIÓN PRENDAS TEJIDO DE PUNTO (POLO SIMPLE)

OPERACION	ACTIVIDAD	EJECUCIÓN Y/O EQUIPO
DISEÑO	Adopción del modelo y preparación de moldes o plantillas	
TENDIDO	Se colocan en mesa las telas	Manual
TRAZADO	Se dibujan las partes con los moldes	Manual
CORTE	Se cortan y forman lotes de piezas	Se utiliza máquina cortadora
ARMADO	Se cosen bolsillos, cuellos y otras partes	Se utiliza máquina de costura recta
REMALLADO	Se remallan mangas, frentes, espaldas	Se utilizan máquinas remalladoras
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	Colocado de elásticos, botones, ojales, bastas	Se utilizan máquinas especiales
PLANCHADO		Se utilizan planchas a vapor o eléctricas
REMATE	Se limpia y controla la prenda	Manual y visual
EMPAACADO	Se coloca la prenda en bolsa o caja	Manual

ESQUEMA 3. PROCESO DE PRODUCCIÓN PRENDA TEJIDO DE PLANO (JEAN)

DISEÑO TELA	ACTIVIDAD	EJECUCIÓN Y EQUIPO
TENDIDO	Se coloca la tela formando una ruma o capa.	Se efectúa manualmente sobre una mesa
TIZADO	Se realizan dibujos o trazos de las partes de la prenda	Se realiza manualmente usando plantillas o modes
CORTADO	Se corta siguiendo trazos para obtener un lote o fila de partes	Se realiza usando máquinas cortadora
COSIDO	Se cose parte delantera de la prenda	Máquina de costura recta
ORILLADO	Se efectúa el orillado de completo del delantero	Máquina de costura recta con dos o más agujas
COMPLEMENTARIOS	Se realizan todas las operaciones menores	Normalmente maq. de costura recta
ARMADOS DE BOLSILLOS	Se preparan y cosen los bolsillos	Máquina de costura recta
COSIDO BRAGUETA	Se cose la bragueta (termina delantero)	Máquina de costura recta
COSIDO CUCHILLAS	Se pega "cuchillas" a la altura de la cintura	Máquina de costura recta
CERRADO FUNDILLO	Se efectúa el cerrado de fundillo	Se usa máquina cerradora
PEGADO DE BOLSILLOS	Se cosen los bolsillos traseros (acabar espalda)	Máquina de costura recta
CERRADO DE COSTADO Y DE ENTREPIERNA		Máquina de costura recta
COLOCACIÓN Y ACABADO DE PRETINA	Se cose pretina a la prenda	Máquina de costura recta pretinadora
BASTA	Se cosen bastas	Máquina de costura recta
REFUERZO, PEGADORES, OJALES, BOTONES.	Se colocan remaches, pasadores correas y otras	Máquinas especiales
REMATE	Limpieza y acabado de prenda	Manualmente
EMPACADO	Se dobla y embolsa la prenda	Manualmente

Referencias

BOSTON CONSULTING GROUP (1982) Programa de Reestructuración del Sector Textil. México.

CORNEJO R., Enrique (1992) "Las Exportaciones de Prendas de Vestir en el Mercado Norteamericano". Entorno Económico, CIESUL, No. 32.

SCHIMABUKURO, Iris (1991) "Situación Competitiva del Perú en el Complejo Textil". Lima, INP y GTZ.

VEGA-CENTENO, Máximo (1993) Desarrollo Económico y Desarrollo, Lima, Fondo Editorial de la PUC.

VEGA-CENTENO, Máximo y María Antonia REMENYI (SF) La Industria de Confecciones en el Perú (por publicarse), Lima, Fundación F. Ebert.

KAMIEN, M. y N. SCHWARTZ (1989) Estructura de Mercado e Innovación. Madrid, Alianza Editorial (orig. en inglés, 1982).



UN CLARO EN EL BOSQUE

LA PEQUEÑA INDUSTRIA FORESTAL EN EL PERÚ

Christian Arbaiza M.

Todas las visiones vigentes del desarrollo enfatizan el papel de la pequeña empresa. Sin embargo, olvidamos a menudo su enraizamiento tanto en las zonas urbanas como en el medio rural. El arquitecto Christian Arbaiza M. -Director Ejecutivo del Centro Latinoamericano de Promoción y Desarrollo de la Madera, "CAMBIUM"- esboza un panorama muy actualizado de la situación de la pequeña industria forestal en el Perú y sugiere crear las condiciones tecnológicas, ecológicas e institucionales para el despegue del sector. Además, adjunta un cuadro regional de su implantación en nuestro territorio, lo que constituye un insumo de suma importancia a la hora de plantear políticas de apoyo y promoción.

En plena década de los 90, el reconocimiento de la pequeña empresa como motor del crecimiento económico es un hecho innegable, tanto en los países en vías de desarrollo, como en los países desarrollados. La importancia de este sector es mayor en el caso peruano. Aquí la pequeña y micro empresa urbana absorben al 50 por ciento de la PEA y aportan algo más del 40 por ciento del Producto Nacional. Hay que tener en consideración, además, que casi el 90 por ciento de las pequeñas y micro empresas, pertenecen al sector informal.

El panorama de la pequeña empresa crece aun más si incluimos a la pequeña propiedad agraria. Más de la mitad del PBI correspondería a la riqueza generada por estas empresas (INEI-ENESCO 1991).

La pequeña empresa forestal

La pequeña empresa forestal y las industrias conexas de transformación de madera, incluyendo muebles, son actualmente una fuente importante de empleo y de generación de ingresos para la población urbana y rural del país. Se calcula en 18 385 el número de empresas registradas dedicadas a este rubro en todo el territorio nacional(2). Pero esta gravitación en la vida económica no se ha manifestado en la legislación ni en las políticas oficiales de apoyo a la pequeña empresa forestal. Pocas veces se ha reparado en la importancia y el potencial productivo de esta rama dedicada a la extracción y transformación de la madera. Además, la pequeña empresa forestal asume al mismo tiempo las características de empresa familiar, artesanal o comunal. Esta última modalidad es precisamente la que se ha ido generalizando durante la década pasada.

La década de los noventa puede significar una magnífica coyuntura para que el sector forestal inicie una importante contribución al desarrollo del país. La restructuración del aparato estatal en marcha, el destacado papel que hoy se le asigna al sector privado en el crecimiento, y el apoyo de organismos internacionales interesados en la conservación del medio ambiente, auguran excelentes oportunidades para la ejecución de proyectos forestales.

La promoción de la pequeña empresa forestal

Los créditos promocionales para forestación otorgados durante los años sesenta, familiarizaron a las comunidades rurales con esta actividad e imprimieron cierto dinamismo al sector. En la década siguiente, la Reforma Agraria favoreció algunos programas de reforestación en la sierra para responder a una creciente demanda de energía y materiales de construcción. El desarrollo de la pequeña empresa forestal de esos años, está vinculado con los esfuerzos realizados para detener la erosión de los suelos y conservar el equilibrio ecológico. Los proyectos de reforestación en la sierra básicamente proporcionaron créditos, donación de plantones, herramientas e insumos aunque también algunos consignaron donativos de alimentos y pago de mano de obra. Durante la década de los 80 la reforestación adquirió mayormente un carácter participativo que involucró a las comunidades campesinas. Los proyectos más importantes bajo esta modalidad, algunos vigentes todavía, son:

■ FAO/HOLANDA "Plantaciones Forestales con fines Energéticos y para el desarrollo de Comunidades Rurales en la Sierra"

✻ FAO/SUIZA "Escuela, Ecología, Comunidad Campesina"

✻ FAO/HOLANDA "Desarrollo Forestal Participativo en los Andes"

✻ COTESU "Arbolandino"

✻ ARCA "Agroforestería Rural con Alimentos"

La mayoría de estos proyectos se han desarrollado en la sierra peruana y han tenido fines energéticos e industriales, comprendiendo la rehabilitación de andenes, cortinas rompevientos para protección de las heladas, plantaciones agro-silvo-pecuarias y pequeñas industrias forestales (principalmente de aserrío y talleres de carpintería y de objetos artesanales). En la actualidad se estima que se han reforestado más de 260 mil hectáreas, de las cuales sólo 70 mil tendrían rentabilidad comercial. El eucalipto es la especie predominante en casi todos los casos.

Uno de los esfuerzos más importantes en la actualidad es la experiencia de Cajamarca, donde se han reforestado más de 10 mil hectáreas del género *pinus* con el apoyo de la Cooperación Técnica Belga y la Comunidad Económica Europea. También se han iniciado allí trabajos de mejoramiento genético y micropropagación de plantas. En la misma línea de proyectos de reforestación con fines industriales se encuentra la reciente formación de una Asociación Civil para la Investigación y el Desarrollo Forestal que reúne a una serie de instituciones que han participado en este tipo de programas.

En la zona selvática, el esfuerzo más importante ha sido el de la Cooperativa Forestal Yanessa, dedicada al manejo y aprovechamiento de bosques tropicales, aplicando el sistema de fajas a tala rasa a la producción de madera aserrada y postes

preservados. Otro proyecto reciente, también en la cuenca amazónica, es el de Apoyo a la Micro y Pequeña Industria de la Madera en la Región de San Martín que ha sido apoyado por "Intermediate Technology Development Group" (ITDG), cuyo propósito es mejorar las condiciones de producción y comercialización de la madera, elevando los niveles de rentabilidad y productividad. Sus principales líneas de acción están dirigidas a la asistencia técnica, capacitación y apoyo en la gestión financiera. La primera fase, prevista para un año, contempla el otorgamiento de créditos como fondos de capital para la adquisición de materias primas y equipamiento de carpintería. En la segunda fase, se abordará el manejo forestal y la comercialización.

Otro proyecto reciente en el ámbito nacional es el Programa de Pequeñas y Micro Empresas que viene desarrollando el Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales (MITINCI), con el auspicio de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Este proyecto ha propuesto una serie de acuerdos entre las diversas instituciones que apoyan al sector de la pequeña y micro empresa, incluida la forestal. Sus principales metas para 1994 están vinculadas a la coordinación interinstitucional, a la elaboración de políticas, a la capacitación y promoción, a la información y creación de servicios que ayuden a elevar el nivel de la pequeña y micro empresa.

Distribución regional de la pequeña empresa forestal en el Perú

En el cuadro siguiente se intenta cuantificar y localizar a las pequeñas empresas forestales urbanas y rurales,

formales e informales registradas, en las principales regiones y sub-regiones del Perú. La información ha sido facilitada por el Programa de Pequeña y Micro Empresa del MITINCI y fue obtenida a través de entrevistas a miembros de instituciones locales y a directores de las sedes regionales del referido sector.

La identificación de las micro y pequeñas empresas forestales se ha

realizado tomando en cuenta la Clasificación Industrial Internacional Unificada (CIIU), a nivel de dos dígitos.

Del cuadro podemos extraer algunas constataciones:

- Las empresas vinculadas a la madera tienen una presencia a lo largo de todo el territorio nacional.
- El número de empresas registradas dedicadas a la industria de la

CUADRO 1: DISTRIBUCIÓN DE PRINCIPALES MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS POR RAMAS DE ACTIVIDADES EN EL PERÚ

REGIÓN	SUB REGIÓN	CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFICADA (CIIU)								
		31	32	33	34	36	38	39	Otras	TOTAL
GRAU	Tumbes			54		38			172	264
	Piura	713		330			496		817	2 356
LORETO	Iquitos	62		127					398	587
UCAYALI	Ucayali	180		159			37		88	464
INKA	Abancay	34		14					26	74
	Madre de Dios	25		33					34	92
HAYA DE LA TORRE	Trujillo	437	1 281	230					1 642	3 590
SAN MARTIN	Moyobamba			115			54	90	72	331
	Tarapoto	25		66	25				212	328
LIBERTADORES - WARI	Ayacucho									
	Ica	233		96					776	1 105
D.A.C.	Junin	17		35			17		87	156
	Huánuco	88		58					228	374
CHAVÍN	Huaraz			16		26	27		91	160
	Chimbote	138		43	75		97		67	420
JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI	Puno	229	32	52					123	436
	Tacna	297	60	117					223	697
	Juliaca	388	387	130			180		75	1 160
	Ilo	61		43			30		42	176
LIMA METROPOLITANA		7 856	36 859	16 667			5 800		6 241	73 423
TOTAL		10 783	38 619	18 385	100	64	6 738	90	11 372	86 193

FUENTE: Programa de Pequeña y Micro Empresa. MITINCI.

CIIU 31 Alimentos y Bebidas

CIIU 32 Textiles y Calzado

CIIU 33 Industria de Madera y muebles

CIIU 38 Industria Metalmeccánica

madera, incluido el rubro de muebles, alcanza un total de 18 mil 385, lo cual representa un 21,3 por ciento del universo de la pequeña empresa. Es decir, el segundo lugar en términos absolutos después de textiles y calzado que representan el 43,9 por ciento del total. Sin embargo, desde el punto de vista de la generación de puestos de trabajo, se trata de una rama que sólo integra a 2,14 empleados por empresa, ocupando el penúltimo lugar en importancia. De otro lado Lima y su mercado concentran el mayor volumen de empresas, aproximadamente el 90 por ciento de las unidades productivas de pequeña escala.

Principales problemas que afectan a la pequeña industria forestal

Deficiencias en el marco institucional

La actividad forestal no ha recibido mayor atención debido al desconocimiento de su funcionamiento y características. La historia registra pocas experiencias exitosas que hayan conciliado las actividades agropecuarias y las forestales y que signifiquen una explotación racional de los recursos madereros, de acuerdo al precepto de que "un bosque de producción resulta ser el mejor bosque de protección".

Y aunque en la década de los ochenta se han evidenciado algunos avances relacionados con la búsqueda del equilibrio ecológico y el apoyo de algunas agencias de la Cooperación Internacional, a nivel normativo se carece de un régimen industrial adecuado. La Ley General de Industrias 23407 es inaplicable por el cambio del papel del Estado dentro de la marcha de la economía. La Ley de Pequeña Empresa Industrial 24062, la Ley de Micro y Pe-



queña Empresa, Decreto Legislativo 705, así como la ley de Promoción Artesanal 24052 no han sido reglamentadas desde su promulgación. Además, el régimen de incentivos tributarios que debían estimular una industrialización descentralista, así como el régimen especial de zonas de fronteras, están en vías de suspensión. Por ello se espera la pronta dación de una ley forestal que promueva la inversión en esta actividad y que coordine los esfuerzos de la administración pública y los productores.

Deficiencias Productivas y Tecnológicas

El abastecimiento de materias primas para la industria maderera es

limitado debido a las deficiencias del proceso productivo, a la reducida cantidad de especies forestales utilizadas, y al aumento de costos generado en la cadena de comercialización. El abastecimiento de madera se acentúa ante la falta de capital de los pequeños empresarios y la forma individual de sus adquisiciones. Esto pone en evidencia la necesidad de eslabonar la industria y las actividades forestales.

El desarrollo de la industria maderera es incipiente. La mayoría de empresas son talleres de carpintería de carácter familiar, donde el uso de tecnologías obsoletas y la escasa calificación de la mano de obra determinan una baja calidad del producto que impide competir en mercados más exigentes. Esto se agrava con la deficiente infraestructura de servicios básicos, que resultan caros e insuficientes, y las dificultades para la transferencia de tecnologías.

La mayor parte de pequeñas empresas forestales están ubicadas en las mismas viviendas de los propietarios, los cuales carecen de una formación técnica adecuada o de experiencia previa en la gestión empresarial.

Los recientes esfuerzos de entidades como SENATI y SENCICO en materia de capacitación para la industria de muebles y de construcción son insuficientes en términos de cobertura, diversificación de productos y apertura de nuevas líneas de producción y en cuanto a racionalización de la madera.

Deficiencias Financieras

La eliminación de la Banca de Fomento estatal ha agudizado aun más el problema del financiamiento empresarial, afectando principalmente

a la micro y pequeña industria. La Banca Comercial actúa como intermediaria de COFIDE a través del Programa de Crédito Global para la Pequeña y Micro Empresa, que cuenta con un fondo de 25 millones de dólares proporcionados por la Corporación Andina de Fomento para estudios de pre-inversión, activos fijos y servicios, así como para la reposición de inversiones en bienes de capital.

Sin embargo, aún son muy pocos los créditos efectivamente otorgados por este programa, lo cual evidencia niveles de inaccesibilidad. La banca comercial no demuestra mayor interés por canalizar las solicitudes de crédito, lo cual se agrava con los requisitos exigidos y las altas tasas de interés. De manera que los únicos créditos disponibles son los de corto plazo.

Las pocas ONGs y entidades de financiamiento que otorgan fondos de capital e, inclusive, fondos de garantía, tienen un radio de acción limitado y fragmentado. Entre las que apoyan financieramente a las micro y pequeñas empresas están el Instituto de Desarrollo del Sector Informal (IDESI), el Instituto de Promoción del Crédito Solidario (INPET), Intermediate Technology Development Group (ITDG), CARE, HABITAT, FONCODES, y algunas cooperativas y cajas rurales.

Deficiencias en la comercialización

Aparte de la recesión y la reducción del mercado de capitales, se comprueba la competencia desleal de la informalidad. Se carece de adecuados estudios de mercado y de un diagnóstico industrial donde se identifiquen los problemas más importantes del sector forestal, determinando la potencialidad de los recur-

sos maderables y no maderables para su industrialización y para ingresar a la exportación dentro de una estrategia de comercio exterior.

Conclusiones y recomendaciones

El desarrollo de la pequeña y micro empresa se ha visto afectado en los últimos años por el abandono, los cierres temporales o la liquidación a gran escala de industrias, agroindustrias y comercios, además de los factores de seguridad interna y los cambios erráticos de políticas sectoriales.

En algunas regiones esta situación crítica se ha visto agravada por los cortes intempestivos de energía y el mal estado de las vías de comunicación, lo que ha determinado un aumento en los costos de los productos finales.

A continuación se señalan algunas recomendaciones para mejorar las perspectivas de desarrollo de la pequeña empresa forestal:

- Adecuar la Ley General de Industrias a la realidad que viven las diferentes sub-regiones del país.
- Dictar disposiciones legales y tributarias con el fin de brindar apoyo financiero y técnico en favor de la micro y pequeña empresa forestal.
- Brindar apoyo técnico orientado al aspecto tecnológico y a la gestión empresarial.
- Identificar nuevas líneas de producción, especialmente para el sector de construcción.
- Elaborar un plan nacional de desarrollo de la actividad industrial

y artesanal implementando programas de apoyo a la micro y pequeña empresa.

- Desarrollar un directorio de entidades cooperantes que apoyan a la micro y pequeña empresa industrial y artesanal y que contenga información sobre la demanda de productos.
- Organizar eventos y ferias nacionales e internacionales donde puedan participar las pequeñas y micro empresas.
- Potenciar las campañas en los medios de comunicación para fortalecer las redes de información tendientes a la promoción y desarrollo de la pequeña y micro empresa.
- Capacitar al personal en materia de gestión empresarial, formulación y evaluación de proyectos de inversión y marketing empresarial.
- Identificar el desarrollo tecnológico adecuado para fomentar la reconversión industrial.
- Investigar los problemas del abastecimiento de materias primas, tanto para la madera proveniente de la selva, como para la madera reforestada de la sierra.
- Desarrollar mejores mecanismos de transferencia de tecnología para mejorar el valor agregado de los productos, insistiendo en la aplicación de tecnologías intermedias.
- Simplificar y agilizar el acceso al financiamiento para las pequeñas empresas forestales.
- Utilizar los bosques como garantía hipotecaria para el acceso a créditos financieros.

Un reciente informe preparado por PENTEC y dirigido a COTESU (4) hace la siguiente reflexión sobre la pequeña empresa forestal.

... "por las condiciones de reactivación de la economía y en particular el programa de construcción de viviendas, se prevé una expansión de la demanda de productos del subsector, la cual tiene condiciones de ser aprovechada eficientemente por pequeñas y micro empresas rurales y urbanas, articulándose hacia atrás con la provisión de materia prima y hacia adelante con un mercado de expansión. El aprovechamiento dependerá de una adecuada articulación entre la oferta de materia prima, el procesamiento y la fabricación y el acceso a los mercados, privilegiando la participación de la pequeña empresa forestal".

Bibliografía

- (1) MITINCI : "Perú. Aglomeraciones de Pequeña y Micro Empresa. Fichas" Programa de Pequeña y Micro Empresa. Mayo 1994.
- (2) MITINCI: "Registro Unificado de Pequeña

y Micro Empresa" Encuesta a Oficinas Regionales del MITINCI. Programa de Pequeña y Micro Empresa 1994.

- (3) BANCO CENTRAL DE RESERVA: "Encuesta a Unidades Productivas de Pequeña Escala en Lima Metropolitana". Compendio Estadístico. Agencia para el Desarrollo Internacional. 1992 274pp.

- (4) COTESU: "Estudios Preliminares subsectoriales para cinco sub-sectores de la Micro y Pequeña Empresa Peruana". Pequeña Empresa, Tecnología y Sociedad (PENTEC).

- (5) PFFA/FAO: "Pequeñas Industrias Forestales". Sección de Lecturas. Proyecto de Desarrollo Forestal Participativo en los Andes. 1992 253pp.

- (6) DGFF: "Plan Nacional de Acción Forestal". Dirección General de Forestal y Fauna". 1991 114pp.

- (7) ITDG - A. AMAZONÍA: "Desarrollo Forestal en San Martín. Potencial Forestal de la Cuenca del Río Mayo en función del Uso de Tecnologías Intermedias para el Procesamiento de la Madera". 1992 21pp.

- (8) DGFF - FAO ONUNI: "La Industria Maderera en el Perú. Posibilidades de Desarrollo". Informe de la Reunión de Trabajo. 1992 47pp.

- (9) COFIDE: "Situación y Perspectivas de la Industria Maderera: Análisis de Coyuntura". División de Promoción de Desarrollo. Departamento de Mercado. 1983





UNA PERSPECTIVA LATINOAMERICANA

LA PEQUEÑA INDUSTRIA EN EL CAMPO

Hernando Riveros S.^(*) / François Boucher^(**)

La agroindustria rural configura en Latinoamérica uno de los sectores de mayor proyección en el mediano plazo, tanto en el plano económico como en el social. Su desarrollo puede retener en las áreas rurales un importante porcentaje de campesinos, al incrementar sus ingresos, y desincentivar su emigración. El presente texto intenta una aproximación al estado actual de la agroindustria rural en el continente, detectando sus límites y problemas, pero también sus perspectivas. Hernando Riveros y François Boucher son directivos de PRODAR, Programa de Desarrollo de la Agro-Industria Rural de América Latina y el Caribe.

Hasta hace menos de 15 años, la Agroindustria rural era subestimada por estudiosos, planificadores y gobernantes. Algunos llegaban inclusive a negarla, pues no existían estadísticas que permitieran su desarrollo y experiencia y su actividad era prácticamente clandestina.

Desde finales de los años ochenta, sin embargo, se inicia un movimiento de organismos no gubernamentales y entidades de cooperación horizontal que comprendieron la importancia de esa actividad y su potencial como elemento de políticas y programas orientados a contribuir con el desarrollo rural de la Región.

Hoy en día muchos grupos de entidades y personas consideran a la AIR como una realidad con peso en lo económico y social y como una opción para superar los problemas de empleo e ingresos de los pobladores rurales más pobres.

Agroindustria rural -AIR- es la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas post-cosecha en los productos provenientes de explotaciones silvoagropecuarias. La AIR incluye procesos como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

Esas actividades deben concordar con la lógica campesina en cuanto al tamaño, escala de producción, inversión y rentabilidad; contribuir al mejoramiento de los patrones de alimentación y nutrición; conducir al fortalecimiento de las economías campesinas y de sus organizaciones,

y colaborar con el desarrollo de las economías nacionales.

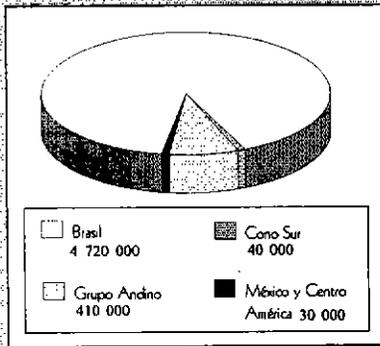
Así como se reconoce una diferenciación entre campesinos y una diversidad de sistemas agroindustriales, también hay distintos tipos de agroindustrias rurales. La tipología y caracterización de ellas se puede dar conforme a variables tales como: origen, articulación con otros componentes del sistema agroindustrial, organización, nivel tecnológico, pertenencia, capital y mercados.

En cuanto al origen, las AIR pueden ser tradicionales (la panela, los quesos artesanales, el almidón de yuca, los dulces, etc.) o inducidas (producto de programas de cooperación ejecutados por entidades gubernamentales u ONGs). En cuanto a la articulación con otros componentes del sistema agroindustrial, pueden ser oferentes de bienes finales o suministradoras de materias primas o bienes intermedios para otras industrias. En cuanto a la organización, pueden ser empresas familiares, organizaciones comunitarias, unidades individuales o sistemas asociados, incluyendo dentro de éstos diversas modalidades y tamaños.

Aspectos económicos y sociales de la Agro-Industria Rural

Según los resultados de diferentes censos, diagnósticos y estudios de casos, realizados con distintas coberturas y metodologías que sólo cubren parcialmente la Región, en América Latina y el Caribe hay por lo menos cinco millones doscientas mil unidades transformadoras de lo que en este trabajo se ha denominado agroindustria rural. (Ver figura 1).

FIGURA 1: ALGUNAS CIFRAS SOBRE LA AGRO-INDUSTRIA RURAL. NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS



Con esta información parcial, de un lado se corrobora la realidad económica y social de la AIR a lo largo de toda la Región, y de otro, se identifica una serie de procesos productivos que son relevantes dentro de los sistemas de AIR de diferentes países.

El empleo

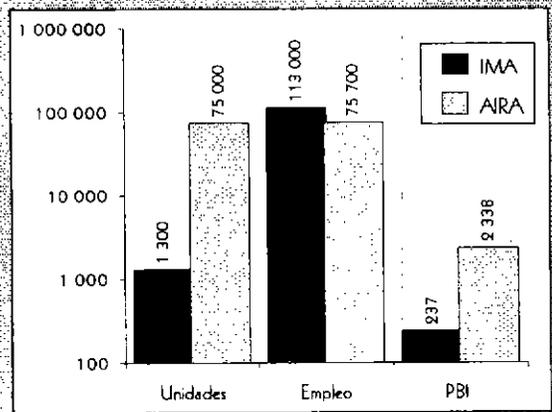
Con relación al empleo que genera la AIR, y si se acepta como base de cálculo el promedio de 3 a 4 trabajadores por empresa encontrado en varios diagnósticos nacionales, se podría estimar, en una primera aproximación, que la AIR en América Latina y el Caribe debe estar generando un mínimo de 20 millones de puestos de trabajo directos.

Esto no quiere decir que todos estos puestos de trabajo sean de carácter permanente. En Ecuador, por ejemplo, en la provincia del Chimborazo, de todos los empleos generados por la AIR, 62 por ciento son permanentes, proporción que aumenta al 67 por ciento en la VII Región de Chile y a 78 por ciento en la Provincia de Veraguas en Panamá.

CUADRO 1: AMÉRICA LATINA. ALGUNAS CIFRAS SOBRE AGRO-INDUSTRIA RURAL. EMPLEO GENERADO

PAÍS	NÚMERO DE EMPLEOS	REFERENCIA
BOLIVIA	50 000	Ocupados en tareas de beneficio de quinua
COLOMBIA	336 450	Diagnóstico AIR de Colombia 89/92
MEXICO	35 000	Ocupados en nixtamalización de maíz
NICARAGUA	15 000	Ocupados en beneficio de café
VENEZUELA	413 100	Diagnóstico AIR de Venezuela 1991

FIGURA 2: AGROINDUSTRIA RURAL ALIMENTARIA VS INDUSTRIA MANUFACTURERA. Colombia. Indicador 1991 (AIRA, sin beneficiarios de café)



Algunas cifras parciales sobre empleo generado por la AIR en la región se presentan en el Cuadro 1.

Estas cifras sobre la AIR adquieren mayor relevancia si se comparan con las de la industria manufacturera de productos alimenticios - IMA -, tradicionalmente incluida y considerada en estadísticas y análisis. El caso colombiano sirve como ejemplo que ilustra esta situación (Figura 2 y Cuadro 2).

Como se observa, existen 75 mil unidades de agroindustria rural alimentaria -AIRA-, sin contar los beneficiarios de café, frente a mil trescientos de la IMA, anotando que éste es el subsector que posee mayor cantidad de empresas dentro del sector manufacturero. Igual situación se da en el caso del empleo: la AIRA genera alrededor de 113 mil setecientos de la IMA, lo que permite afirmar que la AIRA es la actividad transformadora que más empleo ofrece en el país.

En la AIR alimentaria, cada trabajador genera producción por un valor equivalente a sólo un 8 por ciento de lo que genera un trabajador en la industria manufacturera reconocida; pero en cambio, para crear un puesto de trabajo en la AIR, se requiere entre la mitad y la octava parte de la inversión requerida para originar esa misma demanda en la industria manufacturera.

Desarrollo y cambios técnicos

La mayor parte de la AIR en América Latina corresponde a unidades de transformación básica, sin gran incorporación de valor agregado. Las tecnologías han sido heredadas o autoaprendidas, razón por la cual se califican principalmente como tradicionales. Los diagnósticos de Chile, Panamá y Ecuador indican que por lo menos un 65 por ciento de las unidades se encuentra en estas condiciones.

Esta situación, que permite mayor control social de la tecnología, origina, al mismo tiempo, bajas productividades, deficiente manejo de productos, alto esfuerzo físico y falta de información de ofertas tecnológicas.

CUADRO 2. LA AGRO-INDUSTRIA RURAL ALIMENTARIA -AIRA- Y LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS -IMA- INDICES DE PRODUCTIVIDAD. COLOMBIA 1991

INDICE	IMA	AIRA
PBI por trabajador (\$ MM)	30_9	2_4
Inversión por trabajador (\$ MM)	Entre 10_5 y 17_5	Entre 1_3 y 8_4

Simultáneamente, con las tecnologías tradicionales, existen AIR que emplean tecnologías mejoradas, nuevas o adaptadas e incluso modernas.

Se puede decir que existe una tendencia a mejorar el nivel tecnológico, como requisito para ampliar la cobertura de los mercados y mejorar la competitividad.

En los diagnósticos de Chile, Ecuador y Panamá se informa que el número de AIR que utiliza tecnologías mejoradas, apropiadas o nuevas, oscila entre un 30 y un 60 por ciento. Casos similares se identifican en algunos sistemas en Colombia.

Impacto Ambiental de la Agro-Industria Rural

La actividad de la AIR genera un efecto sobre el medio ambiente similar al de los procesos productivos equivalentes, con el agravante de que su impacto se realiza directamente sobre recursos naturales que son la base de la supervivencia de las poblaciones rurales, los que además, en muchos casos, son escasos y frágiles.

Los efectos negativos de los procesos que emplean las AIR se dan princi-

palmente a nivel de los consumos de leña, como fuente de energía, y en las etapas de lavado de materias primas y productos intermedios.

En el caso de la leña, algunas cifras permiten medir el impacto de su consumo. En la región de Veraguas, en Panamá, se estima que una tercera parte de la energía consumida por la AIR tiene como fuente a la leña; este nivel es del orden del 25 por ciento en las VII y VIII Regiones de Chile. En esta misma línea, el CIMPA estima que en Colombia, por cada tonelada de panela producida, se consumen mil trescientas toneladas de leña.

Con referencia al impacto de diferentes procesos de AIR sobre las aguas, trabajos de la Universidad del Valle, presentados en el diagnóstico de la AIR en Colombia, sirven para ilustrar el problema. Estos datos se presentan en forma esquemática en el Cuadro 3.

Este tema es una importante línea



de investigación que debería ser explotada por centros y técnicos. Avances interesantes en esta área sirven de antecedentes. El del CIMPA de Colombia, en el mejoramiento de la eficiencia de las horni-

CUADRO 3: IMPACTO AMBIENTAL DE LA AGRO-INDUSTRIA RURAL: EL CASO DE LAS AGUAS DE LAVADO

PROCESOS Y PRODUCTOS	ETAPA DEL PROCESO	IMPACTO AMBIENTAL
Almidón agro de yuca	Lavado de yuca pelada	Alto consumo de agua: 25 m ³ /ton de yuca procesada. Sustancias tóxicas en aguas de lavado: 180 kg DQO/ton de yuca procesada.
Curtiembres	Lavado	Contaminación por aguas residuales.
Beneficio de café	Lavado y despulpado de granos fermentados	Alto consumo de agua: 18,5 m ³ /ton de café procesado. Contaminación: 286 kg fr DQO/ton de café cereza.
Procesamiento de fique	Lavado de fibra	Contaminación (saposinas): 72 DQO/ton de hojas de fique tratadas.

llas paneleras; el de CENICAFE en Colombia, en la disminución del consumo de agua en el beneficio del café, y el de la Universidad Boutucotu del Brasil, en el manejo de las efluentes que se producen en la obtención del almidón agrio de yuca.

Mercado y consumidores

La mayor parte de los productos elaborados por la AIR en la región son bienes de consumo final para su empleo por el consumidor directo. En el diagnóstico del Ecuador se concluye que entre un 51 y un 97 por ciento de los productos de las AIR, dependiendo de las provincias, son productos finales.

Sin embargo, resulta interesante resaltar que estas unidades productivas también elaboran insumos y materias primas para otras industrias, situación que demuestra la capacidad de articulación de la AIR con sistemas económicos y con cadenas productivas comerciales.

Otra característica de los productos de las AIR es que sus mercados se concentran en las mismas zonas de producción, aunque también alcanzan coberturas de nivel regional y nacional. En algunos casos excepcionales se presentan intentos por llegar a mercados internacionales, en los que las mayores limitaciones se presentan por aspectos de calidad y volumen de la oferta.

Otra condición interesante del mercado de los productos de la AIR es que buena parte de sus consumidores son pobladores de medianos y bajos ingresos de los núcleos urbanos a los que penetran. Este posicionamiento debería tenerse en cuenta cuando se trate

de establecer programas de carácter social, dirigidos a atacar problemas de malnutrición y desnutrición en poblaciones o grupos de alto riesgo.

En general, los mercados de los productos de las AIR son caracterizados en diferentes análisis, como estrechos e inestables, con una importante participación de intermediarios y bajos márgenes de utilidad, debido al desconocimiento y baja capacitación de los productores en este tema o a la imposibilidad de llegar en forma oportuna y adecuada a los consumidores.

La estructura de la propiedad

Con relación a la propiedad de las AIR, se pueden plantear varios niveles de análisis. En un primer escenario, las AIR pueden catalogarse como individuales, familiares o de organizaciones. Las que son propiedad de individuos independientes son la modalidad predominante en la región.

Otro tipo de análisis se puede realizar considerando la actividad principal del propietario de la AIR. En el caso de Colombia, se señalan dos categorías: a) En la que los propietarios de la AIR son los mismos productores de la materia prima, situación que se da en los casos de los beneficiaderos de café y cacao, en las artesanías, en la producción de miel; parcialmente, en los trapiches paneleros y en las queserías, y b) En la que los propietarios de la AIR son empresarios rurales que compran la materia prima a los productores primarios. Este caso se da en la producción de almidón de yuca y parcialmente en los trapiches paneleros, las queserías y las secadoras de trozos de yuca.

Situación similar se identificó en el diagnóstico de Chile, en el que se mencionan dos categorías de propietarios: los productores campesinos que tienen la AIR como actividad complementaria y los industriales rurales con base campesina.

Mencionaremos algunas características de estas dos categorías:

En las unidades en las que los propietarios son productores campesinos, trabaja sólo el propietario o sus familiares; se procesa principalmente materia prima propia; la tecnología es transmitida o heredada y se vende directamente al público. En este grupo se incluyen las AIR de lácteos, la artesanía y el carbón vegetal.

En las AIR en las que los propietarios son industriales rurales, trabajan principalmente familiares, complementados por asalariados; se procesa materia prima comprada; la tecnología es autoaprendida o heredada y se venden sus productos en ferias o a intermediarios. Ejemplos de estas AIR son las bebidas alcohólicas y los molinos de cereales.

El eslabonamiento de la Agro-Industria Rural

La agroindustria rural, como toda actividad económica, se articula con otros componentes productivos y de servicios, generando un efecto de desarrollo sobre ellos. A continuación se ilustran algunas de esas vinculaciones:

Con la Materia Prima

La AIR no se fundamenta en la adecuación y transformación de

materia prima que llega a la unidad sin ningún tipo de transacción económica vinculante. Por el contrario, se muestran importantes casos en los que hay compra de esa materia y por lo tanto se establecen relaciones de intercambio comercial entre pequeños productores y, en la mayoría de los casos, pequeños industriales, ambos pobladores rurales, inmersos dentro de un sistema con dinámica propia.

Algunos resultados de estudios de casos sustentan esa afirmación: entre el 75 por ciento y el 80 por ciento de la leche procesada por la AIR productora de derivados lácteos en Panamá y Colombia es comprada a terceros; esta proporción es del 60 por ciento en los molinos rurales de Panamá; del 50 por ciento en el promedio de la AIR de VII Región de Chile y del 90 por ciento en las rallanderías de yuca de Colombia.

Otra manera de visualizar la articulación de la AIR con la producción primaria es a través de su intervención sobre la oferta agropecuaria.

En el caso de Colombia, para el que se dispone de cifras, se observan situaciones realmente interesantes, como la panela y el procesamiento del fique, que captan el 100 por ciento de la producción campesina de caña panelera y fique -nivel que seguramente estará cerca de este orden en los beneficiaderos de café y cacao- y la producción de derivados lácteos -quesos y leches ácidas- que absorben un 62 por ciento de la oferta de leche de la economía campesina, equivalente a un 25 por ciento de la oferta nacional.

Un último factor a considerar dentro de este análisis es el correspondiente

a la adquisición, por parte de la AIR, de insumos importados, que utilizan normalmente en su proceso. Esta situación hasta ahora sólo se ha detectado en Venezuela, país en el que un 9 por ciento de las materias primas de la AIR es de origen internacional.

Con los Bienes de Capital

La mayoría de los bienes de capital empleados en las AIR son sencillos, contruidos localmente, acordes con los niveles de capacitación de los operarios, con las limitaciones energéticas de las zonas donde están localizados y con sus volúmenes de procesamiento.

Esto significa cumplir con una serie de necesidades que originan una oferta especializada para cubrirlas. Es así como se han identificado productores locales de trilladoras de granos y equipos para limpieza y clasificación de éstos; picadoras y ralladoras de tubérculos y raíces; hiladoras de fibras vegetales; trapiches y pailas para las industrias de la panela y los dulces; desulpadoras de café y frutas.

Con el Sector de Empaques

Hasta ahora las AIR han cubierto esta necesidad haciendo uso de hojas de vegetales propios de cada zona, de material reciclable o de materiales que prácticamente no ofrecen ninguna protección al producto.

Este eslabón es uno de los más débiles de la AIR, con componentes que son necesarios para lograr una modernización de la actividad -comentario que es extensible al caso de los ingredientes y aditivos- y que será indispensable fortalecer a través de acciones de investigación y desarrollo tecnológico para encontrar y adaptar respuestas propias y adecuadas a la realidad de la AIR y de organización empresarial y crédito, para facilitar el acceso a los proveedores de esos insumos.

El apoyo a la Agro-Industria Rural

Tres elementos se analizan a este respecto, dada su incidencia sobre el desempeño de la AIR en la Región: la capacitación, la investigación y el desarrollo tecnológico y el crédito.

AMÉRICA LATINA: ALGUNAS CIFRAS SOBRE ARTICULACIÓN DE LA AIR CON LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

CASO	PROPORCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CAMPESINA CAPTADA POR LA AIR
VIII Región de Chile. AIR total	22%
VII Región de Chile. AIR total	50%
Panamá: Provincia de Veraguas. Lácteos	80%
Panamá: Provincia de Veraguas. Molinería	60%
Colombia: Queserías	75%
Colombia: Dpto. de Cundinamarca. Panela	38%
Colombia: Almidón de yuca	Más de 90%

a) Capacitación

A nivel de los países de la Región no se detecta una explícita oferta ni antecedentes sobre programas de capacitación para la AIR, pero en la medida que se profundiza en el tema se han venido encontrando valiosas experiencias que pueden ser aprovechadas de manera sistematizada y racional, a través de programas de cooperación horizontal en la Región.

Algunos de estos antecedentes han sido aprovechados en el proyecto realizado por el Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural para América Latina y el Caribe -PRO-DAR-, a través del cual se ha desarrollado un paquete metodológico que ha sido probado en Costa Rica y que se prevé extender a otros países de Centroamérica y el Grupo Andino.

b) Investigación y asistencia técnica

Se observa en la Región una escasa destinación de recursos para investigación y desarrollo tecnológico aplicado a la AIR; los centros dedicados a esta actividad son realmente pocos y la asistencia técnica y la extensión son incipientes.

A pesar de ello se puede decir que existe un potencial y una capacidad que puede ser orientada y aprovechada en beneficio de la AIR. Se podría pensar en promover la creación de redes especializadas en investigación y desarrollo tecnológico, en el mismo marco de PRO-DAR, de carácter hemisférico y, si se considera oportuno, por líneas agroindustriales específicas.

De esta forma se podría facilitar el intercambio de conocimientos, la

posibilidad de realizar investigaciones conjuntas y agilizar la dinámica de la cooperación y la transferencia de tecnología.

c) Crédito

Este factor es coincidentemente señalado en diversos países de América Latina y el Caribe como una importante limitación para el crecimiento de la AIR. Las líneas de crédito para la post-cosecha son prácticamente inexistentes, y en donde se encuentren, su acceso está restringido principalmente por la dificultad que representa el cumplir con los requisitos de garantías.

En Colombia, del crédito agropecuario concedido, sólo un 7 por ciento se destina a la AIR. En la provincia del Cotopaxi, en Ecuador, el 15 por ciento de las AIR encuestadas han sido beneficiarias del crédito.

Las limitaciones anotadas para el crédito de las AIR son más críticas si se considera que una condición para el crecimiento de esas empresas lo constituye la posibilidad de disponer de fondos que permitan la ampliación de capacidades de procesamiento, la mejora de infraestructura física de las instalaciones y la consolidación del capital de trabajo para aumentar inventarios de materias primas y la cartera.

Perspectivas de la Agro-Industria Rural en América Latina y el Caribe

Como se deduce de la lectura anterior, además de la importancia de la realidad y el p+del desarrollo del medio rural, su permanencia y proyección dependen en buena parte de la superación de las

limitaciones, no sólo intrínsecas a su operación, como pueden ser los aspectos tecnológicos, de medio ambiente y de comercialización, sino propias del entorno como: la debilidad de los servicios de apoyo (crédito, asistencia técnica, capacitación, investigación y desarrollo), la limitada oferta de equipos y envases adecuados a las condiciones particulares de la AIR y la incipiente infraestructura de las zonas rurales, en lo que tiene que ver con vías de interconexión, comunicaciones, energía, acueducto y alcantarillado.

El escenario político y económico de hoy es totalmente diferente al de hace 15 años, cuando se iniciaron en América Latina y el Caribe los esfuerzos por apoyar y promover la AIR.

Cuando se dio comienzo a la corriente de reconocimiento, valorización, apoyo y promoción a la agroindustria rural en América Latina y el Caribe, a comienzos de los años 80, se trabajaba en un contexto en el que predominaba la incertidumbre de la guerra fría entre bloques con tendencias políticas encontradas, la crisis económico-financiera originada por el endeudamiento de los países de la región; los esquemas de intervencionismo estatal y protección a la industria nacional; el desarrollo del sector productivo centrado en los mercados locales, con excepción de la exportación de bienes básicos y los esfuerzos tecnológicos en el agro orientados a aumentar la productividad.

Hoy el escenario ha cambiado: la guerra comercial reemplazó a la guerra fría y las principales armas son las negociaciones comerciales; los países se agrupan en bloques que se cohesionan sobre la base de intere-

ses geopolíticos y comerciales; el reajuste estructural ha disminuído fuertemente el papel del Estado; la globalización de la economía y la apertura de los mercados marcan las pautas de las políticas económicas de las naciones y la necesidad de encontrar un desarrollo sostenible, en equilibrio con los recursos naturales, se impone cada día con más fuerza.

Las organizaciones vinculadas con el desarrollo de la AIR deben adaptarse a este cambio, buscando aumentar la competitividad o lograr la transformación de las existentes y desarrollar nuevas dentro de un enfoque empresarial rural.

De esta manera se debe buscar la consolidación de unidades empresariales que consideren de manera integral los aspectos de gestión, comercialización y mercadeo, impacto ambiental, abastecimiento y tecnología, dentro de una visión empresarial compatible con la lógica campesina y rural en cuanto a la conveniencia de diseños y tecnologías; la capacitación de la mano de obra; la eficiencia de las áreas de administración y comercialización y la competitividad en suministro, calidad y precios.

En la agroindustria rural tradicional de haber una evaluación seria sobre sus posibilidades de consolidación. Algunos elementos que pueden servir para realizar este examen son los siguientes:

- La ayuda externa cada vez será mayor
- La organización es la clave de la supervivencia y consolidación empresarial, no sólo con miras a producir sino también para comercializar, para desarrollar su propia fuerza de investigación tecnológica y de

capacitación y para incrementar su poder político.

☛ El mejoramiento tecnológico debe orientarse a disminuir costos, a desarrollar y adaptar opciones dentro del concepto de sostenibilidad y a incrementar la calidad de los productos.

☛ El tema de la comercialización de los productos de origen campesino adquiere importancia equivalente al de la producción.

En cuanto a la agroindustria rural inducida por proyectos, éstos deben concebirse en función del mercado, considerando los diferentes aspectos que conforman una unidad empresarial:

☛ Los relacionados con el producto, en los que se incluyen la materia prima, la tecnología, la calidad, el empaque y los productos obtenidos. Es decir, todas las variables físicas de la producción.

☛ Los relacionados con el manejo de la empresa, tales como la organización campesina, la administración y gestión, la publicidad y la comercialización de los productos. Es decir, las estrategias que permiten que los bienes lleguen en forma competitiva a los mercados.

☛ Los relacionados con el apoyo recibido, tales como: crédito, investigación y desarrollo tecnológico, asistencia técnica y extensión, capacitación. Es decir, los elementos facilitadores de la tarea de la empresa.

☛ Los relacionados con el entorno institucional, en los que se incluyen la organización institucional, el rol del Estado en sus diferentes divisiones administrativas y las políticas -explícitas e implícitas- que afectan el desarrollo del sistema agroindustrial.

☛ Otros aspectos importantes son: la conservación del medio ambiente, el entorno económico,



social y cultural y la infraestructura física.

Junto a estos aspectos, también resulta importante destacar potencialidades de la AIR que pueden ser aprovechadas para inducir proyectos de nuevas agroindustrias o para orientar la reconversión de algunas de las existentes.

Varios elementos permiten sustentar esa apreciación:

☛ La disponibilidad, en algunas zonas, de materias primas que se comercializan en estado fresco o con muy poco valor añadido.

☛ La existencia, en ciertas regiones, de organizaciones campesinas sólidas.

☛ El arraigo cultural que, en determinadas poblaciones, tienen ciertas actividades productivas.

☛ La experiencia acumulada en centros, entidades e instituciones de la región, en tecnologías, metodologías o instrumentos que apoyan a la AIR.

☛ La tendencia de los mercados de-

sarrollados a disponer de productos con muy bajos niveles de transformación, provenientes de organizaciones de productores.

La combinación de los elementos indicados, su análisis, evaluación y planeación, constituyen los retos principales de los administradores de las agroindustrias rurales existentes o de los gestores y promotores de nuevas agroindustrias.

Los recursos técnicos, entendidos como la interacción entre materia prima, maquinarias y equipos y el hombre, son el trípode sobre el cual se debe sustentar la competitividad de las agroindustrias rurales.

El aprovechamiento eficiente de esos recursos se dará en la medida en que se consideren las experiencias y no se repitan errores derivados de la limitada aplicación de conceptos como "tecnología apropiada" o "rescate y valorización de tecnologías autóctonas"; y que no se pretenda introducir al campo proyectos que no concuerden con la realidad cultural, económica, educativa y de disponibilidad de recursos de los pobladores y las áreas rurales.

De esta manera, no solamente estamos consolidando una realidad sino haciendo viable un futuro, en el que estemos frente a una AIR post-industrial, vinculada con sistemas de información, telemática y telecomunicaciones, en el que muchos de los mitos y leyendas sobre el campesino tendrán que ser revaluados.

O será que todavía permanecerán conceptos tales como: "Los campesinos desaparecerán", "la producción campesina es de auto-

consumo", "el valor de la producción campesina no es importante", "los campesinos no se articulan con la economía" y "los campesinos no aceptan el cambio".

Bibliografía

BOUCHER, F. "Efectos sociales y económicos de la agroindustria rural en América Latina y el Caribe". I.I.C.A. PRODAR. San José. Costa Rica.

BOUCHER, et al. "La agroindustria rural en Costa Rica. Avance del diagnóstico". PRODAR. San José. 1991.

FIBGE. "Censo agropecuario". Brasil. 1985.

RAUBER, J.M.; HIDALGO, C. Y GÓMEZ, D. "Diagnóstico de la agroindustria rural en Panamá". Segunda fase. Resultados de la encuesta. Provincia de Veraguas. Panamá. 1992.

REDAR-CHILE. "Catastro de agroindustria rural. Comuna de Casative, Nueva Imperial. Puerto Saavedra". Ideas de proyectos agroindustriales rurales. Versión preliminar. Santiago de Chile.

RIVEROS, H. "La agroindustria rural en América Latina. Bases para un plan de fomento". CANDICON, Bogotá. 1988.

RIVEROS H., EDWARSON, W. "La agroindustria rural colombiana: una aproximación a su realidad". CANDICON. CIID, Ottawa, Canadá. 1991.

RIVEROS H. "La agroindustria panelera colombiana". CIMPA, REDAR- Colombia. Bogotá. 1992.

ROJAS, O. "Aguas residuales en la AIR." UNIVALLE. Presentado al Encuentro Nacional sobre AIR. Bogotá. 1992.

TRONCOSO, O. "Agroindustria rural campesina. VIII Región de Chile." REDAR-Chile. Resumen Ejecutivo. Santiago de Chile.

VAN KESTEREN, A. "Agroindustria rural en Venezuela". Caracas. 1994.

Notas

*) Hernando Riveros es Director Centro Estudios Agroalimentarios. Bogotá, Colombia/ Coordinador PRODAR Area Andina, Bogotá, Colombia.

**) François Boucher es Director Ejecutivo Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural de América Latina y el Caribe - PRODAR-San José, Costa Rica.



PROMOVIENDO AL EMPRESARIADO POPULAR

EL CRÉDITO RURAL EN INDONESIA

Fons Feekes

Si bien el gobierno de Indonesia concede gran importancia a la promoción de pequeños créditos, muy poco se sabe sobre los costos de transacción que ello implica según el tipo de institución. Para llenar este vacío, el Banco Central de Indonesia ha efectuado un estudio en torno a catorce instituciones rurales financieras. Los resultados de este estudio dan buenas razones para elaborar una política de pequeños créditos. Fons Feekes es consultor del Neetherland's Economic Institute de Rotterdam, Holanda. Entre 1989 y 1992 ha asesorado al Banco de Indonesia sobre políticas de pequeños créditos. El autor agradece a dicho banco su autorización para utilizar los datos del estudio a fin de redactar el presente artículo.

Luego de la desregulación financiera de los diez últimos años, el principal desafío para las autoridades financieras indonesias consiste en estimular el acceso a pequeños créditos sin recaer en las viejas enfermedades de políticas crediticias selectivas. Se proponen tres estrategias complementarias para alentar estos créditos: primero, la promoción de instituciones financieras pequeñas y de bajo costo, de acuerdo con las necesidades regionales de pequeños créditos; segundo, la promoción de los bancos de una diferenciación en los intereses; y, tercero, el desarrollo de tecnologías bancarias apropiadas en los bancos principales.

Indonesia tiene dos clases de instituciones financieras que suelen ser mencionadas en los foros internacionales sobre financiamiento rural como ejemplo de intermediación exitosa en la concesión de pequeños créditos: la Unit Desas, del Bank Rakyat Indonesia (BRI), y el sistema Badan Kredit Kecamatan (BKK). Dichas instituciones son el resultado de la cooperación entre bancos locales autoridades gubernamentales y asistencia técnica extranjera. La Unit Desas es un tipo de miniagencia bancaria principal a nivel subdistrital, mientras que la BKK es una especie de minibanco secundario con un sistema de agencias locales. Los bancos secundarios se distinguen del banco principal por no participar en el sistema de pago. En consecuencia, no tienen cuentas corrientes ni aceptan cheques. Además, los bancos secundarios son más pequeños que las agencias bancarias principales.

La heterogeneidad de la infraestructura financiera rural de Indone-

sia y el éxito de algunas de sus instituciones más pequeñas hace de éste un caso ideal para el estudio de las cuestiones que plantea el otorgamiento de pequeños créditos. ¿Cómo se comparan los costos de transacción y de rentabilidad de acuerdo a la magnitud de los créditos? ¿Cómo se comparan en estos aspectos las distintas instituciones financieras cuyo tamaño es variable? ¿Y qué es lo que sugieren estas diferencias para la elaboración de políticas que promuevan el acceso a pequeños créditos?

Estudio en Java Central

Para ayudar a responder estos interrogantes, el Banco de Indonesia encargó la realización de un estudio sobre costos de transacción bancaria. La investigación ha sido realizada por el autor con la asistencia de personal del Banco de Indonesia y de docentes de la Facultad de Economía de la Universidad Kristen Satya Wacana, de Salatiga, entre setiembre de 1991 y enero de 1992. El estudio se efectuó en dos distritos rurales de Java Central.

Los costos de transacción son los gastos sin intereses en los que han incurrido depositantes, intermediarios y prestatarios. En el estudio, sólo se han considerado los costos de transacción para los intermediarios (es decir, los bancos). La muestra de bancos estudiados es como sigue:

- cuatro agencias bancarias principales (una privada y tres estatales), con un activo promedio de 17 600 millones de rupias (al momento del estudio, un dólar era igual a 1990 rupias);
- dos Unit Desas del BRI, con un activo promedio de 1100 millones de rupias;

- cinco bancos secundarios (dos privados, dos del gobierno local y uno cooperativo), con un activo de 4900 millones de rupias; y
- tres unidades BKK, con un activo de 400 millones de rupias.

Los costos de transacción de los intermediarios pueden dividirse en costos de transacción por movilización de depósitos, préstamos y otros servicios financieros. Los costos de transacción por concepto de préstamo han sido asignados a cuatro clases de créditos según su tamaño.

A fin de distribuir los costos de mano de obra (en tanto parte de los costos generales) entre los diferentes tipos de préstamo según su dimensión, se les solicitó a los empleados de las instituciones financieras que llenaran durante dos semanas unas cartillas consignando sus actividades. Dichas cartillas distinguieron 26 actividades diferentes, incluyendo el tiempo empleado en préstamos de diferente magnitud (al respecto, véase la Tabla 1). La renta, la depreciación y los costos de mantenimiento de los locales fueron distribuidos de acuerdo al número de cuentas, mientras que los costos del seguro crediticio, de conformidad con la magnitud de los créditos, así como los costos de faltantes, fueron calculados a partir de las reservas requeridas para los faltantes esperados para 1991.

Costos de transacción por concepto de préstamos pequeños

El tamaño del crédito promedio varía en cada institución. La figura 1 es el resultado de correlacionar los costos de transacción con los distintos tamaños de los créditos promedio otorgados por las insti-

tuciones. Los costos de transacción son expresados como porcentaje del monto del crédito.

Pareciera que el gráfico transmite claramente el mensaje de que los créditos pequeños se canalizan de manera más eficiente a través de instituciones más pequeñas. Una BKK puede otorgar un préstamo de unas 500 000 rupias contra un costo de transacción del 4,3%, mientras que a las Unit Desas o a los bancos secundarios ello les supondría un costo en promedio del 15% y a los bancos principales posiblemente un costo del 30%.

La línea del gráfico que representa a los bancos secundarios es muy ilustrativa, ya que cruza la de las Unit Desas y la de los bancos principales. Esto es quizás resultado de las diversas técnicas bancarias que se usan al extremo derecho e izquierdo de la curva del banco secundario, como consecuencia de que los bancos secundarios mismos constituyen un grupo muy heterogéneo de institu-

FIGURA 1: COSTOS DE TRANSACCIÓN POR MAGNITUD DEL PRÉSTAMO E INSTITUCIÓN FINANCIERA

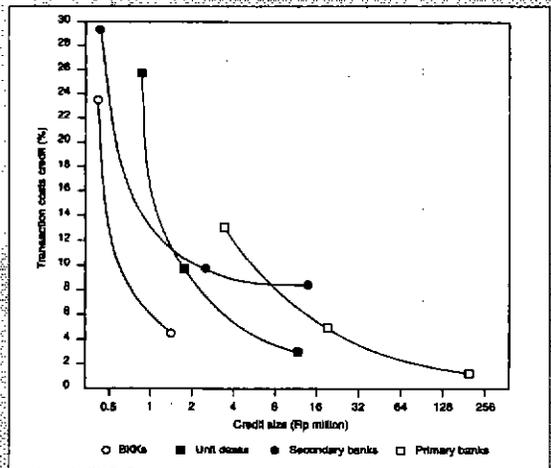


TABLA 1. RENTABILIDAD DE CRÉDITO OTORGADO

	Interés más comisión (%)	CFP (1) (%)	Costos de transacción de crédito (%)	Margen de crédito neto (%)
< 500 000 rps				
Unit Desas	33	19	26	-12
Bancos secundarios	38	14	29	-5
BKKs	35	15	23	-4
500 000 rps-5m rps				
Bancos principales	26 ⁽²⁾	22	12	-8
Unit Desas	33	19	10	4
Bancos secundarios	37	16	10	11
BKKs				
5m rps-25m rps				
Bancos principales	26	22	4	0
Unit Desas	33	19	3	12
Bancos secundarios	34	16	8	10
> 25m rps				
Bancos principales	26 ⁽²⁾	22	2	2

(1) El Costo de Fondos prestables puede diferir entre las diferentes categorías según el tamaño del préstamo, en la medida que ocasionalmente una agencia no canalice créditos dentro de un tipo determinado (p.ej., sólo tres de las cuatro agencias de bancos secundarios están incluidas en la categoría <500 000 rps).

(2) Se han usado las tasas de interés del mercado en lugar de las tasas de interés real, porque las agencias bancarias principales todavían contaban en sus libros con créditos baratos refinanciados, pese a que los fondos subsidiados del Banco Central ya habían sido retirados.

ciones. Precisamente porque los bancos secundarios son un sector heterogéneo, se ha incluido en el estudio un número relativamente grande de ellos. A la izquierda, los créditos son otorgados por bancos del mercado, mientras que los créditos más grandes son concedidos a la manera de los bancos principales.

El tamaño promedio de los créditos más pequeños de los bancos secundarios es mucho menor que el de las Unit Desas, lo que resulta de un elevado número de pequeños préstamos distribuidos por unidades móviles de bajo costo empleadas por los bancos del mercado.

Los costos de transacción expresados porcentualmente en tanto monto prestado tienden a subir

vertiginosamente a medida que el tamaño del crédito declina. Por ejemplo, en los bancos secundarios, los costos proporcionales de un crédito menor a las 500 000 rupias son casi cuatro veces los costos de un crédito de unos cinco millones de rupias. Las BKK parecen tener los costos de intermediación más bajos dentro de los créditos más pequeños, mientras que las Unit Desas tienen los costos más bajos dentro del rango que va de los 5 a los 25 millones de rupias. Sin embargo, los bancos principales conceden grandes préstamos con los más bajos costos de transacción.

Thomas Timberg y C.V. Aiyar (1984) han explicado los costos de transacción más bajos de los bancos locales frente a los de los bancos

modernos en términos de mejor conocimiento de sus clientes, menores costos administrativos (menores salarios, procedimientos de trabajo y oficinas más sencillos), tasas de interés que se ajustan mejor a las fuerzas del mercado, manteniendo la competencia del no-precio en un nivel óptimo, y reservas requeridas para los bancos modernos. Dado que las reservas requeridas para los bancos indonesios han bajado en 1988 del quince por ciento a sólo el dos por ciento, el cuarto factor ya no es significativo en el país. No obstante, los tres primeros factores explican en gran medida los costos de transacción relativamente altos para los préstamos pequeños en bancos principales de Indonesia. Por ejemplo, los resultados del estudio indican que los costos de mano de obra - que es el componente más caro para las instituciones financieras rurales - juegan un papel gravitante a la hora de explicar las diferencias en los costos de transacción. El nivel salarial de los agentes de crédito de los bancos principales era siete veces el de sus pares de las BKK, y cerca de tres veces más alto que el de los bancos secundarios.

Los costos de transacción totales para créditos son menores en las agencias bancarias principales que en los bancos pequeños. Es más, los economistas podrían señalar que los bancos grandes tienen más economías de escala que los pequeños.

Sin embargo, pese a todas estas observaciones, el estudio muestra que los bancos más pequeños tienen los costos de transacción más bajos para tipos de crédito de tamaño comparable. Esto es resultado de la aplicación de tecnologías bancarias de bajo costo adecuadas para pequeños créditos.

Rentabilidad de las instituciones

Como quiera que sea, debe advertirse que los créditos por debajo de las 500 mil rupias promedio no son rentables para ninguno de los tipos de instituciones estudiados (ver Tabla 1).

El tamaño promedio del crédito para las BKK de esta categoría es sólo de 120 mil rupias y para los bancos secundarios de 160 mil rupias. La interpolación lineal supondría un punto de equilibrio, sin ganancias ni pérdidas, para las BKK con un préstamo del orden de las 210 mil rupias, y para los bancos secundarios del orden de las 450 mil rupias. Así, el préstamo más pequeño que se otorgue con rentabilidad sería de 160 mil rupias (unos 80 dólares), siempre que sea gestionado por una BKK.

Debe advertirse que, a pesar de perder con sus créditos más pequeños, los bancos obtienen por lo general algún beneficio: compensan el margen de crédito negativo de la categoría más baja con el margen de crédito positivo de las categorías más altas. Con frecuencia se produce una subsidiación cruzada, la que puede justificarse especialmente cuando el reembolso de los clientes nuevos es puesto a prueba con créditos pequeños. Luego, los desembolsos de crédito subsiguientes serán cada vez mayores, dependiendo del cumplimiento de los clientes y de sus crecientes necesidades comerciales.

Resulta impactante que, pese a los altos costos de transacción para pequeños créditos, las tasas de interés más las comisiones de la mayoría de los bancos sean constantes para los préstamos de diferente magnitud. En los bancos secundarios, las tasas de interés son

más altas cuando los préstamos son menores. Si bien muchos bancos no varían o varían muy poco sus tasas de interés según el tamaño del préstamo, se dio el caso de un banco secundario que tenía 13 tasas de interés distintas que fluctuaban entre un 35% para los créditos más grandes y un 48% para créditos por debajo de las 500 mil rupías. Sorprendentemente, este banco orientado al mercado no era privado sino un banco cooperativo bien administrado.

Implicaciones en la política bancaria

El análisis de los costos de transacción según la magnitud del préstamo muestra cómo éstos aumentan cuando los préstamos son menores de acuerdo al tipo de institución financiera. Sin embargo, las consecuencias de esta obvia relación pueden ser de gran alcance. Por ejemplo, aun cuando los banqueros puedan llegar a intuir dicha relación, los que elaboran las políticas y los donantes consideran por lo general sólo los costos de transacción promedio por intermediarios cuando se establecen los márgenes del crédito para programas de préstamos pequeños. Los resultados del estudio ofrecen una impresión de cuánto puede diferir entre los bancos el monto mínimo de crédito, incluso si éste es rentable, y de cómo algunas instituciones financieras pueden sufrir pérdidas al conceder préstamos muy pequeños, lo que explica su frecuente renuencia a cooperar en programas de créditos pequeños.

Como alternativa de ello, el análisis de los costos de transacción apunta hacia las tres estrategias complementarias siguientes a fin de pro-

mover de manera rentable y sostenible el acceso a créditos pequeños.

En primer lugar, parecería que las instituciones financieras rurales (locales y de bajo costo) son las adecuadas para el otorgamiento de pequeños créditos con costos de transacción relativamente bajos. Dependiendo del tipo de solicitud de crédito, cada región debería estar atendida por una serie específica de instituciones financieras. Las pequeñas empresas familiares aún requieren de créditos muy pequeños, por eso una institución como la BKK es ideal para ellas. Allí donde el desarrollo económico cambie la demanda de crédito, la infraestructura financiera rural deberá evolucionar hacia instancias más altas como lo son los bancos principales y secundarios.

También se podría requerir la intervención del gobierno al momento de promover instituciones que ahora ofrecen préstamos muy pequeños. En Indonesia aún existen regiones con una gran demanda potencial de pequeños créditos. Sería importante investigar cómo se podría alentar la inversión para la creación de bancos rurales. En determinadas regiones, el apoyo del gobierno puede ser deseable para la creación de este tipo de bancos. Se debe advertir que, si bien la mayoría de las instituciones financieras trabajan ahora con un criterio comercial, muchas de ellas (incluyendo las BKK y las Unit Desas) han sido creadas con algún tipo de apoyo gubernamental.

En segundo lugar, la rentabilidad de los créditos pequeños está determinada en gran medida por la tasa de interés. Sin embargo, muchos

bancos principales de Indonesia cobran una tasa de interés estándar por la mayoría de sus préstamos, independientemente de su magnitud. En vista de que los costos de transacción (expresados como porcentaje del monto del préstamo por pagar) aumentan considerablemente si los créditos son menores, los bancos generalmente pierden en su portafolios de préstamos pequeños. Por lo tanto, los bancos racionan con frecuencia los créditos por debajo de un préstamo de determinada dimensión. No obstante, muchos bancos primarios obtendrían ganancias con préstamos pequeños siempre que diferenciaran sus tasas de interés de acuerdo al tamaño del préstamo, y cobrándoles a los préstamos, pequeños intereses semejantes a los de los bancos secundarios. Por desgracia, la era de los préstamos subsidiarios ha dejado atrás el tabú sobre las altas tasas de interés. Con todo, si las autoridades financieras, en lugar de desalentar, alentarán a los bancos para que establezcan diferentes tasas de interés, el racionamiento de los créditos pequeños podría transformarse en la promoción de los mismos.

En tercer lugar, el desarrollo de tecnologías bancarias apropiadas en los bancos (principales) existentes, concebida para reducir los costos de transacción que suponen los créditos pequeños, puede facilitar a los pequeños empresarios el acceso al crédito. Las diferencias en los costos de transacción para los préstamos de acuerdo a su dimensión pueden ser explicados por las diferencias en las tecnologías bancarias. Algunos bancos privados han copiado diversas innovaciones del sector financiero informal, tales como unidades móviles y requerimientos

de garantías alternativos para el sector. Otras tecnologías bancarias, como un simple sistema de administración combinado con contadores rurales con bajos ingresos, probablemente no van a ser copiadas tan fácilmente por los bancos principales. Sin embargo, un fenómeno interesante es el que hoy varios bancos principales empiecen a crear bancos rurales. Las acciones realizadas por las instituciones gubernamentales deseadas de promover tecnologías bancarias apropiadas pueden ir desde la difusión de flujos de información (estudios de evaluación, congresos) hasta el otorgamiento de préstamos, o subsidios, para la implementación de tecnologías bancarias para pequeños créditos (lo mismo que se hizo cuando se crearon las Unit Desas y las BKKs).

Relevancia de esta tecnología para los países

El que este análisis sobre los bancos indonesios sea aplicable a otros países dependerá en gran medida de la estructura institucional específica de los mismos. Para aprovechar las ventajas de las tecnologías bancarias de bajo costo y de la diferenciación de las tasas de interés en los bancos principales y secundarios, el sector financiero rural debería tener libertad para aplicar diversas políticas de personal (salarios), procesos bancarios, y también para ensayar otros productos financieros alternativos.

De otro lado, sería deseable la intervención del gobierno en diferentes áreas. En primer lugar, el éxito de la promoción de bancos pequeños dependerá en gran medida de la confianza que el público tenga en ellos. A fin de prevenir los colapsos bancarios, el banco central

tendrá que monitorear de cerca el impacto de los bancos rurales y la calidad de su administración. En segundo lugar, las autoridades financieras pueden alentar el establecimiento de pequeños bancos rurales. Esto puede lograrse creando en ese campo un clima favorable para la inversión y desarrollando proyectos de iniciativa gubernamental, tales como las Unit Desas y las BKKs, siempre que se observen buenas condiciones para la viabilidad y continuidad de los mismos.

Dicho de manera general, las autoridades financieras pugnan para

hallar la combinación adecuada entre regulación y desregulación. En el área de las políticas de pequeños créditos, en concreto, el hallazgo de la combinación adecuada aún se presenta como un gran desafío.

Referencias bibliográficas

Patten, Richard H. y J.K. Rosengard, (1991), **Progress with profits**, ICS Press, San Francisco.

Timberg, Thomas y C.V. Aiyar, (1984), "Informal credit markets in India", en **Economic development and cultural change**, Vol. 33, nº1, pp.44-54.

DIRECTORIO



DE LAS INSTITUCIONES QUE APOYAN A LA PEQUEÑA EMPRESA

AAPEPICS

AUTORIDAD AUTÓNOMA DEL PARQUE INDUSTRIAL DEL CONO SUR
Dirección: Parcela II, Mz. F, Lt.1, Villa El Salvador, Lima
Teléfono: 4472500
Servicios: Asesoría, Investigación, Organización, Asesoría legal
Ámbito: LIMA CONO SUR (Villa El Salvador) y Callao

ABC

CONSULTORES ASOCIADOS S.A.
Dirección: Av. Larco 101, Of. 902, Miraflores, Lima 18
Teléfono: 4462531
Fax: 4462531
Servicios: Asesoría, Comercialización/Mercadeo, Organización
Ámbito: N. Nacional

ACUDE

ACCIÓN CRISTIANA PARA EL DESARROLLO
Dirección: Av. José Bolívar 334, Miraflores, Lima
Teléfono: 4454629
Servicios: Capacitación, Financiamiento, Comercialización/Mercadeo, Investigación, Exportación.
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Este, Sur y Callao PROVINCIA: Ancash (Callejón de Conchucos) y (Alto Lurín)

ADD

ASOCIACIÓN DESARROLLO EN DEMOCRACIA
Dirección: Deán Valdivia 154, San Isidro, Lima
Teléfono: 4407546; 4407934
Fax: 4407625
Servicios: Financiamiento, Investigación, Asesoría, Capacitación, Información/ Documentación, Organización
Ámbito: N. Nacional: Zonas rurales

ADEC

ASOCIACIÓN LABORAL PARA EL DESARROLLO
Dirección: Calle Marconi 349, Lince, Lima
Teléfono: 4423547; 4417327
Fax: 4408029
Servicios: Asesoría Legal, Capacitación, Información/ Documentación L.C.D.
Ámbito: N. Nacional: Zonas Rurales-Urbano Marginales
Provincia: Piura, Moquegua

ALTERNATIVA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOCIAL Y EDUCACIÓN POPULAR
Dirección: Emeterio Pérez 348, Urb. Ingeniería, S.M. Porres, Lima
Teléfono: 4815801; 4816826
Servicios: Asesoría, Capacitación, Financiamiento, Información/ Documentación
Ámbito: LIMA CONO: Norte

ANC

ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS
Dirección: Pablo Bermúdez 234, Jesús María, Lima
Teléfono: 4325638
Servicios: Asesoría, Información/ Documentación
Ámbito: N. Nacional

ANTISUYO

ASOCIACIÓN CIVIL ANTISUYO
Dirección: Jr. Tacna 460, Miraflores, Lima
Teléfono: 4472557
Servicios: Asesoría, Investigación, Comercialización/Mercadeo
Ámbito: LIMA PROVINCIA: Cusco, Puno, Piura

APICON

AUTORIDAD AUTÓNOMA DEL PARQUE INDUSTRIAL DEL CONO NORTE
Dirección: Av. San Martín 315, Urb. Sta. Isabel, Carabayllo, Lima
Servicios: Asesoría, Investigación, Asesoría legal, Organización
Ámbito: LIMA CONO: Norte

ARARIWA

ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCIÓN TÉCNICO CULTURAL ANDINA
Dirección: Ahuacpinta 598, Cusco,
Teléfono: 224631
Servicios: Asesoría, Capacitación, Información/Documentación, Investigación
Ámbito: CUSCO: Calca y Urubamba

BSCL

BOLSA DE SUBCONTRATACIÓN DE LIMA
Dirección: Los Laureles 365, San Isidro, Lima
Telf: 4227034
Servicios: Asesoría, Capacitación
Ámbito: LIMA

CARE-PERU

CORPORACIÓN AMERICANA DE REMESAS AL EXTERIOR
Dirección: Gral. Sta. Cruz 619 - 653, Jesús María, Lima
Teléfono: 4334721; 4317430; 4334781;
Fax: 4334753
Servicios: Asesoría, Capacitación, Financiamiento
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Sur, Este y La Victoria PROVINCIA: Puno, Cajamarca.

CARITAS-PERU

Dirección: Calle Omicrón 492, Callao
Teléfono: 4511552; 4511694
Servicios: Asesoría, Capacitación, Financiamiento
Ámbito: N. Nacional

CASI

CENTRO DE APOYO AL SECTOR INFORMAL
Dirección: Juan Fanning 159, Miraflores Lima
Teléfono: 4475165
Fax: 4907270
Servicios: Capacitación
Ámbito: LIMA CONO: Sur

CDI

PROGRAMA DE APOYO A LA PEQUEÑA Y MICROEMPRESA: CORREDOR CUSCO-SICUANI
Dirección: San Andrés 270, Int. 2A, Cusco
Teléfono: 228537
Fax: 221330
Servicios: Asesoría, Capacitación, Financiamiento
Ámbito: PROVINCIA: Cusco, Sicuani

CEDEP

CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO Y LA PARTICIPACIÓN
Dirección: Av. Sánchez Carrión 790, Lima
Teléfono: 4629833 4630099 4623846
Fax: 4616446
Servicios: Capacitación, Asesoría, Investigación, Financiamiento
Ámbito: LIMA CONO: Norte y Sur
PROVINCIAS: Piura, Ancash, La Libertad, Cajamarca y Puno

CENCA

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO
Dirección: Julio C. Tello 224, Lince, Lima
Teléfono: 4712034
Fax: 4300609
Servicios: Capacitación, Financiamiento, Organización, Comercialización/Mercadeo
Ámbito: LIMA CONO: Este (El Agustino, Chosica, Vitarte)

CENTRO MUJER

CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCIÓN DE LA MUJER
Dirección: Edif. Los Olmos 1002, Residencial San Felipe, Jesús María, Lima
Teléfono: 4638762 **Fax:** 4614945
Servicios: Asesoría, Capacitación, Información/Documentación, Comercialización/Mercadeo
Ámbito: LIMA CONO: Sur (Villa El Salvador)

CEO-P-ILO

CENTRO DE EDUCACIÓN OCUPACIONAL PARTICULAR ILO
Dirección: Dos de Mayo 533, Ilo, Moquegua
Teléfono: 781819 **Fax:** 782951
Servicios: Asesoría, Capacitación, Investigación
Ámbito: PROVINCIA: Tacna (Ilo)

CEPEJSU

CENTRO DE ESTUDIOS DE PROBLEMAS ECONÓMICOS-SOCIALES DE LA JUVENTUD
Dirección: Av. Ignacio Merino 1855, Of. 301, Lince, Lima
Teléfono: 4713587
Fax: 4630340
Servicios: Capacitación, Financiamiento
Ámbito: LIMA CONO: Norte (Comas)

CEPIA

CENTRO DE ESTUDIOS PRODUCTIVOS INDUSTRIALES Y AGRARIOS
Dirección: Av. Dos de Mayo 1690, San Isidro, Lima
Teléfono: 4220900
Servicios: Capacitación, Investigación
Ámbito: LIMA

CEPROC

CENTRO DE PROMOCIÓN COMUNAL
Dirección: Luis F. Villarán 1097, San Isidro, Lima
Teléfono: 4228024
Servicios: Asesoría, Financiamiento, Capacitación, Investigación
Ámbito: LIMA CONO: Sur

CEPROMUR

CENTRO DE PROMOCIÓN COMUNAL
Dirección: Luis F. Villarán 1097, San Isidro, Lima
Teléfono: 4715640
Servicios: Capacitación, Asesoría, Información/Documentación, Comercialización/Mercadeo
Ámbito: LIMA: Zona Urbano Marginal

CESIP

CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES Y PUBLICACIONES
Dirección: Crnel. Zegarra 722, Jesús María, Lima
Teléfono: 4713410
Fax: 4702489
Servicios: Capacitación, Investigación, Asesoría legal, Organización, Proyectos
Ámbito: LIMA CONO: Norte (Comas) N. NACIONAL

CICCA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CAPACITACIÓN CAMPESINA
Dirección: Mcal. Miller 2214-C, Lince, Lima
Teléfono: 4700836
Servicios: Asesoría, Capacitación, Investigación
Ámbito: PROVINCIA: Cusco LIMA

CIDIAG

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DESARROLLO INTEGRAL DE AUTOGESTIÓN
Dirección: Gral. Pezet 1720, San Isidro, Lima
Teléfono: 4429904 **Fax:** 4409091
Servicios: Investigación, Asesoría legal, Organización
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Sur (Zona Urbana) PROVINCIA: Ancash

CIED

CENTRO DE INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y DESARROLLO
Dirección: Calle el Buen Retiro 231, Monterrico Chico, Lima
Telefax: 4378327
Servicios: Asesoría, Capacitación, Investigación, Información/Documentación
Ámbito: LIMA: Sur (Lurín)
PROVINCIA: Puno, Arequipa, Cajamarca

CIEPES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS PERUANOS PARA EL DESARROLLO
Dirección: Edif. Los Fresnos 105, Resid. San Felipe, Lima
Teléfono: 4630686
Fax: 4451641
Servicios: Asesoría, Capacitación, Financiamiento, Información/Documentación
Ámbito: N. NACIONAL LIMA: Cercado, Cono Norte

CIMTEC

Dirección: Av. Pacífico 508 Urb. Buenos Aires, Chimbote, Ancash
Telefax: 311650
Servicios: Capacitación y Organización
Ámbito: PROVINCIA: Ancash, Piura

CINSEYT**CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y TECNOLÓGICA****Dirección:** Av. El Sol Oeste 205, Barranco, Lima
Fax: 4772793**Servicios:** Asesoría, Capacitación, Investigación, Información/ Documentación**Ámbito:** NIVEL NACIONAL**CIPDEL****CENTRO DE INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO****Dirección:** Crnel. Inclán 759, Miraflores, Lima
Teléfono: 4466275 **Fax:** 4459140**Servicios:** Financiamiento, Capacitación, Investigación, Información/Documentación, Apoyo tecnológico, Comercialización/Mercadeo
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Este y Sur **PROVINCIA:** Madre de Dios**CISETA****CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIO-ECONÓMICAS Y TECNOLÓGICAS-AREQUIPA****Dirección:** Urb. León XIII-A2, Cayma, Arequipa
Teléfono: 293582**Servicios:** Comercialización/ Mercadeo, Financiamiento, Investigación**Ámbito:** PROVINCIA: Arequipa**CIUDAD****INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO**
Dirección: Vanderghen 351, Miraflores, Lima**Teléfono:** 402186 **Fax:** 419258
Servicios: Asesoría, Capacitación, Información/documentación, Investigación**Ámbito:** LIMA CONO: Sur y Este
PROVINCIA: Chancay, Cajamarca**COPEME****CONSORCIO DE APOYO A LA PEQUEÑA Y MICROEMPRESA****Dirección:** Felix Olcay 471, San Antonio, Miraflores, Lima
Teléfono: 4473547 **Fax:** 4334753**Servicios:** Financiamiento, Capacitación, Comercialización/ Mercadeo, Seguimiento
Ámbito: N. NACIONAL**CRS****CATHOLIC RELIEF SERVICES-PERÚ****Dirección:** Núñez de Balboa 640, Miraflores, Lima**Teléfono:** 4450570; 4443347
Fax: 4444578**Servicios:** Asesoría, Capacitación, Financiamiento**Ámbito:** LIMA CONO: Norte y Sur **PROVINCIA:** Chimbote**DESCO****CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO****Dirección:** León de la Fuente 110, Magdalena, Lima**Teléfono:** 4627193
Fax: 4617306**Servicios:** Capacitación, Financiamiento, Organización, Comercialización/Mercadeo
Ámbito: LIMA CONO: Sur (La Victoria) y Norte (Carabayllo)**DIACONIA****ASOCIACIÓN EVANGÉLICA LUTERANA DE AYUDA PARA EL DESARROLLO COMUNAL****Dirección:** Gral. Orbegoso 650, Breña, Lima**Teléfono:** 4235245**Servicios:** Asesoría, Financiamiento, Capacitación
Ámbito: LIMA CONOS: Norte, Sur y Este **PROVINCIA:** Ancash, Cajamarca, Ayacucho**DY R****DESAFIO Y RESPUESTA****Dirección:** Larco Herrera 240, Miraflores, Lima**Teléfono:** 4465250
Fax: 4442929**Servicios:** Capacitación, Asesoría legal**Ámbito:** LIMA CONO: Sur y Callao**EDAPROPO****EQUIPO DE EDUCACIÓN POPULAR Y AUTOGESTIÓN SOCIAL****Dirección:** Octavio Bernal 598, Jesús María, Lima**Teléfono:** 4634173; 4630776
Fax: 4617306**Servicios:** Capacitación, Información/Documentación
Ámbito: LIMA CONO: Norte y Este**ESCUELA DEL DESARROLLO****Dirección:** Miguel Soto Valle 247, Magdalena, Lima**Teléfono:** 4610382**Servicios:** Investigación, Evaluación, Proyectos, Seguimiento, Información/ Documentación, Capacitación
Ámbito: N. NACIONAL**FAENA****FOMENTO DE LA AUTOGESTIÓN****FAENA****Dirección:** Av. Brasil 701, Jesús María, Lima**Teléfono:** 4243379**Servicios:** Capacitación, Financiamiento, Investigación
Ámbito: LIMA CONO: Norte y Este**FINCA-AYACUCHO****ASOCIACIÓN FOMENTO INTEGRAL CAMPESINO****Dirección:** Domingo Casanova 151, Lince, Lima**Teléfono:** 4225643; 4426696**Servicios:** Financiamiento, Capacitación, Asesoría
Ámbito: N. NACIONAL: Zona Rural**IDECO****INSTITUTO DE DESARROLLO COMUNAL****Dirección:** Sánchez Cerro 582, Piura
Teléfono: 4323857 **Fax:** 4332697**Servicio:** Asesoría, Financiamiento
Ámbito: PROVINCIA Piura**IDER-CV TRUJILLO****Dirección:** Jr. Fco. Pizarro 959, Of. 1 Trujillo**Fax:** 4260637**Servicios:** Financiamiento, Comercialización/Mercadeo, Apoyo tecnológico**Ámbito:** Prov. La Libertad (Trujillo)**IDESI****INSTITUTO DE DESARROLLO DEL SECTOR INFORMAL****Dirección:** Carlos Arrieta 1066, Sta. Beatriz, Lima**Teléfono:** 4715590; 4703871**Fax:** 4704140**Servicios:** Capacitación, Financiamiento, Investigación
Ámbito: Lima Conos: Este, Sur, Callao. Ancash, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Ica, Lambayeque, La Libertad, Huancayo, San Martín, Piura, Tumbes, Puno

INDA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA AUTOGESTIÓN
Dirección: Av. Petit Thouars 3899, San Isidro, Lima
Teléfono: 4412253
Servicios: Asesoría, Financiamiento
Ámbito: N. NACIONAL
 (Agroindustriales) **PROVINCIA:** Lima, Huánuco, San Martín

INPET

INSTITUTO PERUANO DE EMPRESAS DE PROPIEDAD EXCLUSIVA DE SUS TRABAJADORES
Dirección: Av. Mariscal. Sta. Cruz 708, Jesús María, Lima
Teléfono: 4238737; 4237396; 4247662
Fax: 4316105
Servicios: Capacitación, Financiamiento, Asesoría legal
Ámbito: LIMA CONO: Este

INTIRAYMI

Dirección: Berlín 1084, Miraflores, Lima
Teléfono: 4466951
Servicios: Asesoría, Capacitación
Ámbito: LIMA CONO: Este

IPES

INSTITUTO PERUANO DE ECONOMÍA SOCIAL
Dirección: Av. Javier Prado Este 1530, San Isidro, Lima
Teléfono: 4750368
Servicios: Asesoría, Capacitación, Financiamiento, Investigación, Organización
Ámbito: LIMA CONO: Sur y Este

LABOR ILO

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO
Dirección: Jr. Abtao 607, 2do. Piso, Ilo, Moquegua
Teléfono: 781816 **Fax:** 781208
Servicios: Capacitación, Comercialización/mercadeo
Ámbito: PROVINCIA: Moquegua (Ilo)

MINI PARQUE INDUSTRIAL METAL MECÁNICA DE LA ESPERANZA
Dirección: Jr. Pizarro 959-1, Trujillo
Fax: 234735
Servicios: Asesoría, Capacitación
Ámbito: Trujillo

MINKA TRUJILLO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN, ESTUDIO, PROMOCIÓN Y DESARROLLO
Dirección: Jr. Orbegoso 266, Trujillo, La Libertad
Fax: 253124
Servicios: Financiamiento, Asesoría, Organización, Capacitación
Ámbito: Trujillo

MOVIMIENTO MANUELA RAMOS
Dirección: Av. Bolivia 921, Breña
Teléfono: 4245251 **Fax:** 4234031
Servicios: Organización, Capacitación, Financiamiento
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Sur

PEMTEC

PEQUEÑA EMPRESA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
Dirección: Av. Pardo 741, 4to. Piso, Miraflores, Lima
Teléfono: 4451641; 4450885
Fax: 4469945
Servicios: Investigación, Información/Documentación, Asesoría
Ámbito: N. NACIONAL

PERU MUJER

ASOCIACIÓN PERÚ MUJER
Dirección: Almrite. Guisse 2550, Lince, Lima
Teléfono: 4223655
Fax: 4415187
Servicios: Financiamiento, Capacitación, Asesoría
Ámbito: LIMA CONO: Norte y Sur
PROVINCIAS: Cusco Junín (Huancayo)

PRO POPULAR

ASOCIACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN POPULAR
Dirección: Psje. Huancas 196, Monterrico Sur, Lima
Teléfono: 4364726
Servicios: Asesoría, Financiamiento
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Sur
PROVINCIA: Piura

PPODER

PARTICIPACIÓN POPULAR Y DESARROLLO REGIONAL
Dirección: Av. Lima 415 Vallecito, Arequipa
Telefax: 4244323
Servicios: Capacitación, Comercialización/Mercadeo, Financiamiento
Ámbito: Arequipa

PROMOVIENDO

Dirección: Los Carolinos 120, Miraflores
Teléfono: 4450622 **Fax:** 4478461
Servicios: Asesoría, Financiamiento, Información/Documentación
Ámbito: LIMA N. NACIONAL

RAIZ CDR

CENTRO DE DESARROLLO REGIONAL RAÍZ
Dirección: Av. Fco. Lazo 2508, Lince, Lima
Teléfono: 4227122
Servicios: Asesoría, Capacitación, Organización
Ámbito: LIMA CONO: Norte y Este
PROVINCIA: Cusco, Arequipa, Cajamarca

RECURSOS S.A.

Dirección: Av. Larco 743 Of. 705, Miraflores, Lima
Teléfono: 4444044 **Fax:** 4479495
Servicios: Capacitación, Comercialización/Mercadeo, Organización
Ámbito: LIMA N. NACIONAL

SASE

INSTITUTO SEGUIMIENTO, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO
Dirección: Calle Lord Nelson 275, Miraflores, Lima
Teléfono: 4402880 **Fax:** 4221201
Servicios: Evaluación, Seguimiento
Ámbito: LIMA CONO: Norte, Sur, Este y Callao **PROVINCIAS:** Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Junín, Puno, Arequipa

SEA

SERVICIOS EDUCATIVOS EL AGUSTINO
Dirección: Renan Elías Olivera 249, El Agustino, Lima
Teléfono: 4733628
Servicios: Capacitación, Financiamiento, Organización
Ámbito: LIMA CONO: Este (El Agustino)

SEDES

SERVICIO Y DESARROLLO
Dirección: C. 19, Mz K-1, Lt. 34 Urb. Sta. Patricia, 1ra. Etapa, La Molina
Teléfono: 4376694
Fax: 4753041
Servicios: Asesoría, Capacitación, Comercialización/Mercadeo, Organización
Ámbito: LIMA CONO: Sur y Cafete

UNIVERSIDAD DE SANTA
Dirección: Av. Pacífico 508 Urb.
Buenos Aires, Chimbote, Ancash
Teléfono: 311650
Servicios: Capacitación,
Organización
Ámbito: Piura, Ancash

I\2 DE CAMBIO S.A.
Dirección: Los Carolinos 120,
Miraflores
Teléfono: 4479652; 4452433
Fax: 4478461
Servicios: Evaluación de Proyectos,
Información/Documentación,
Financiamiento
Ámbito: N. NACIONAL

S/N

GAMARRA: FORMACIÓN, ESTRUCTURA Y PERSPECTIVAS.

Lima, Fundación Friedrich Ebert, 1994. Ponce Monteza, Carlos Ramón
 PEQUEÑA EMPRESA / MERCADO DE CONFECCIONES / PERFIL DEL EMPRESARIO /
 TENDENCIAS SOCIALES / PRODUCCIÓN

Resumen: Gamarra es una nueva forma de urbanización comercial inédita en el Perú donde la galería se articula a la tienda y al taller. El libro revaloriza la tradición confeccionista de los vecinos de La Victoria. El cambio de la forma de mercadeo a creado un nuevo entorno, donde las antiguas empresas desagregan su producción a través de contratación de la micro-empresa en un ambiente de relativa competencia e intensa cooperación horizontal

CENDOC
 601/S38.1
 (MFN 0095)

PERSPECTIVAS SOCIALES Y ECONÓMICAS DE LAS PEQUEÑAS EMPRESAS

\ SENGENBERGER, WERNER. - LIMA: PEQUEÑA EMPRESA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: PEMTEC, 1990.

Grupos de Eficiencia en Pequeña y Micro Empresa. Pequeña Empresa, Tecnología y Sociedad; SASE. Lima: 27 de agosto de 1990

PEQUEÑA EMPRESA / ASPECTOS ECONOMICOS / ASPECTOS SOCIALES

Resumen: Afirmar que en los países menos desarrollados, la competitividad requiere de la capacidad de adaptarse a circunstancias distorsionadoras; tal capacidad puede desarrollarse mejor en aglomeraciones sectoriales de pequeñas empresas debido al potencial para la eficiencia colectiva y flexibilidad.

CENDOC
 601/L90
 2º ejemplar.
 (MFN 0215)

PEQUEÑA EMPRESA COMPENDIO BIBLIOGRÁFICO

\ LOYOLA, VICTOR. - LIMA: FUNDACION FRIEDRICH EBERT, 1986 PEQUEÑAS EMPRESAS / BIBLIOGRAFÍAS. XS. PE.

Resumen: Guía que contiene resúmenes bibliográficos de todas las publicaciones archivadas y disponibles en las principales bibliotecas y centros de información especializados en Lima Metropolitana.

CENDOC
 605/B96
 (MFN 0306)

DE MARGINALES A INFORMALES

/Bustamante, Alberto; Chávez, Eliana; Grompone, Romeo; Machacuay, Samuel; Riofrío, Gustavo. A LIMA: Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo, 1990 SECTOR INFORMAL / ZONAS URBANAS / HABITAT / PEQUEÑAS EMPRESAS / VIVIENDA. XS. PE.

Resumen: Contenido: Informalidad, superando las viejas tesis; las lecturas políticas de la informalidad; el empleo en los sectores populares urbanos: de marginales a informales; el hábitat de los sectores populares urbanos: las visiones de los pobladores; Lima: microempresa y ciudad.

CENDOC
601/L97
(MFN 0340)

**"SMART IS BEAUTIFUL". PEQUEÑA INDUSTRIA, PRODUCTIVIDAD Y
DESARROLLO EN EL PERÚ**

/LINDLEIN, PETER.- LIMA: FUNDACION FRIEDRICH EBERT, 1989
PEQUEÑA INDUSTRIA / PRODUCTIVIDAD / PEQUEÑAS EMPRESAS / DESARROLLO
INDUSTRIAL / POLITICA INDUSTRIAL.

Resumen: Comprende aspectos referidos a la productividad como factor clave del desarrollo industrial; significado de la pequeña empresa para el desarrollo industrial, breve sinopsis de su historia; industrialización y pequeña empresa bosquejo empírico de la realidad peruana; factores de éxito en las pequeñas empresas y la pequeña industria; conclusiones preliminares para la política industrial y la política de promoción de la pequeña y mediana industria.

CENDOC
601/F17
(MFN 0471)

GESTIÓN TECNOLÓGICA EN LA PEQUEÑA EMPRESA. LISTAS DE CHEQUEO

\ Fajardo Ugaz, Raúl. Á Lima: Banco Industrial, Fundación Friedrich Ebert, 1988
PEQUEÑAS EMPRESAS / GESTION INDUSTRIAL / TECNOLOGIA / MANUALES /
CUESTIONARIOS.

Resumen: Afirma que la pequeña empresa industrial se puede constituir en un sector empresarial clave, que lidere un proceso profundo de progreso tecnológico en el Perú; siendo para ello necesario enfatizar la necesidad de perfeccionar el manejo tecnológico en el ámbito microeconómico. Es un documento de consulta que utiliza cuestionarios con preguntas sobre los diferentes tópicos relacionados con el desarrollo técnico de la pequeña empresa. Es un texto de autocapacitación y abarca temas tales como: Evaluación de Proyectos e ideas, Determinación y registro de la información interna; Adaptación y copia de tecnología; Desarrollo de nuevos productos, etc.

CENDOC
601/S31
(MFN 0713)

**INDUSTRIALIZACIÓN FLEXIBLE EN EL TERCER MUNDO: NECESIDAD DE
PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN**

Schmitz, Hubert, 1992
Traducido Saldivar, Enrique
Grupos de Eficiencia en Pequeña y Micro Empresas. Pequeña Empresa, Tecnología y Sociedad; SASE. Lima: 27 de agosto de 1990

INDUSTRIALIZACION / PAISES EN DESARROLLO / PEQUEÑAS EMPRESAS. XLXA
Resumen: Examina la relevancia de la especialización flexible en los países menos desarrollados y presenta una agenda de investigación que establece qué preguntas deben estudiarse, qué data se necesita, qué métodos de análisis de material empírico serían más efectivos, y cómo tal investigación puede ser organizada.

CENDOC
112/V66
(MFN 0850)

PECTIVAS DEL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA Y MICRO INDUSTRIA EN UN CONTEXTO DE CRISIS ECONOMICA

\ Villarán de la Puente, Fernando; Alvarez Vasquez, Sergio; Mendoza Villavicencio, Carlos.- Lima: Centro de Ingeniería para el Desarrollo Laboral, 1988

PEQUEÑA INDUSTRIA / CRISIS / RECESION ECONOMICA / PEQUEÑAS EMPRESAS. XS. PE.

Resumen: Ubicación de la micro y pequeña empresa dentro de la heterogeneidad tecnológica de la industria peruana; importancia cuantitativa de estos sectores; evolución de la pequeña industria (1971-1985); ventajas de la pequeña y micro industria; problemas de la pequeña y micro industria.

CENDOC
601/H37
(MFN 0830)

SMALL ENTERPRISES AND CHANGING POLICIES

\ Helmsing, A.H.J.; Kolstee, Th. A London: Intermediate Technology Publications, 1993

PEQUEÑAS EMPRESAS / AJUSTE ESTRUCTURAL / POLITICA FINANCIERA / PROGRAMAS DE AYUDA. XA. XL.

Resumen: Se preocupa fundamentalmente de estudiar la necesidad de elaborar políticas que permitan del desarrollo de las Pequeñas Empresas en Africa, analizando el impacto del ajuste estructural sobre ellas; las políticas de financiamiento y crédito; y los programas de asistencia directa para mujeres empresarias.

CENDOC
601/L23
(MFN 0844)

DIAGNÓSTICO DE LA PEQUEÑA EMPRESA

\ Lanz, Jos. (Cuadernos de Investigación \ Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico.- Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico, 1988)

PEQUEÑAS EMPRESAS / DIAGNOSTICO XS PE

Resumen: Es el resultado de más de dos mil quinientas entrevistas a pequeños empresarios. Dichas entrevistas tuvieron como fin definir cuál es la situación actual del pequeño empresario en el Perú, precisar y dimensionar sus problemas, cuantificar su nivel de inversión y ventas, medir el nivel de ocupación y de ingresos, su antigüedad, el apoyo recibido tanto en aspectos financieros como en capacitación, etc.

CENDOC
605/C31
(MFN 0845)

EL EMPLEO EVENTUAL: EL CASO DE LA REGIÓN NORTE

\ Chávez, Eliana; Nunura, Juan

(Diagnóstico/Debate N° 37 \ Fundación Friedrich Ebert. - Lima: Fundación Friedrich Ebert, 1989)

PEQUEÑA INDUSTRIA / EMPLEO TEMPORAL / ESTUDIOS DE CASOS / POLITICA DE EMPLEO / PRODUCTIVIDAD. XS PE

Resumen: Algunas consideraciones conceptuales acerca del trabajo eventual; Estructura regional: Producción y Empleo; Cambios en la estructura del empleo: el caso de la región Norte; El empleo eventual: el caso de Chiclayo; Las pequeñas unidades de producción y la demanda de la fuerza laboral; Consideraciones finales para el diseño de políticas de empleo regional.

CENDOC
112/Z5
(MFN 0846)

PRIMER ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL EN APOYO A LA PEQUEÑA EMPRESA

\ Fundación Friedrich Ebert; Grupo de Estudios para el Desarrollo.- Lima: Fundación Friedrich Ebert; Grupo de Estudios para el Desarrollo, 1989 Primer Encuentro Interinstitucional en apoyo a la Pequeña Empresa; Grupo de Estudios para el Desarrollo. Lima: 14-16 de julio de 1988

PEQUEÑAS EMPRESAS / INFORMES DE REUNION / DIRECTORIOS. XS PE

Resumen: Los objetivos del encuentro que reunió a 121 personas de más de 60 instituciones fueron: Promover el diálogo entre las instituciones que trabajan en el sector, a fin de lograr una mejor coordinación y complementación; conocer las acciones de promoción y los convenios de cada institución; Avanzar en la definición del rol de la pequeña empresa en el desarrollo nacional, evaluar los mecanismos de financiamiento orientados hacia el sector y analizar las metodologías de apoyo integral ejecutadas actualmente.

CENDOC
606/C93
(MFN 0847)

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA A 1987. ANÁLISIS COMPARATIVO DESDE 1975

\ Cueva, Juan Martín; Pozo, Eliana; Samaniego Pablo.- Quito: Instituto de Investigaciones socio económicas y tecnológicas, 1987

(Avance de Investigación \ Instituto de Investigaciones Socio Económicas y Tecnológicas)

PEQUEÑAS INDUSTRIAS / INDICADORES / INFORMES DE INVESTIGACION XS EC

Resumen: La revisión del estado de la pequeña industria ecuatoriana se basa en una proyección estadística basada en las Encuestas de Manufactura y Minería de 1975 hasta 1984 inclusive y en el Censo Económico de 1980. En el primer capítulo -a decir de los autores- se da una visión general sobre la evolución de la industria fabril haciendo un señalamiento de algunas explicaciones. El segundo capítulo da una visión de la pequeña industria y en el tercero se hace un análisis por rama de actividad. Finalmente, se presentan algunas conclusiones que ponen relevancia en el estilo de desarrollo de la pequeña industria.

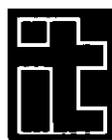
CENDOC
603/V39
(MFN 0849)

NATURALEZA DE LA PEQUEÑA INDUSTRIA Y SU UBICACIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL PERUANO

\ Vélez B., Jorge A.- Lima: Equipo de Asesoramiento a Actividades Productivas en sectores populares

PEQUEÑA INDUSTRIA / SECTOR INDUSTRIAL / INFORMES DE INVESTIGACION. XS. PE.

Resumen: En el primer capítulo se aborda el planteamiento de la cuestión, los objetivos, las hipótesis y la metodología seguida. Es recién en el segundo capítulo que se aborda el problema de la conceptualización e identificación de la pequeña industria, dejando para el tercer capítulo la definición de las características generales y la estructura del sector industrial peruano. Finalmente, en el cuarto capítulo se realiza una descripción detallada del proceso histórico de evolución de los establecimientos industriales, buscándose determinar las tendencias principales, tanto por rama de actividad como por localización geográfica y tamaño de la empresa.



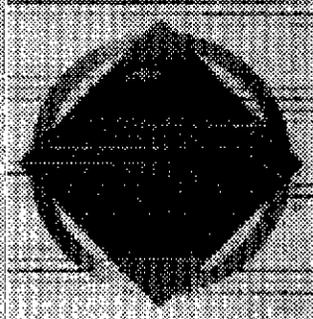
publicaciones

TECNOLOGIA Y SOCIEDAD

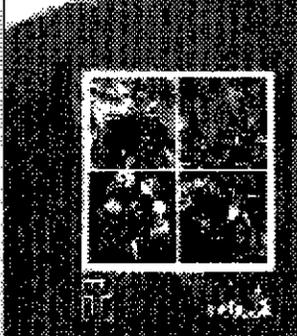
Revista Institucional con la que ITDG - Perú asume el compromiso de contribuir al debate del papel de la tecnología en el desarrollo del espacio latinoamericano, ofreciendo información sobre las nuevas concepciones y experiencias de la tecnología alternativa y a pequeña escala. Este primer número está dedicado al tema de la energía y su interrelación con el desarrollo y el medio ambiente.

T8 Tecnología y Sociedad

NOV 1982 VOL. 1 N.º 1



CULTIVANDO DIVERSIDAD



CULTIVANDO DIVERSIDAD

DAVID COOPER, RENÉ VELLÉ,
HENK HOBELINK.

TRADUCCIÓN: OSCAR BLANCO.

Publicado por ITDG y CCJA, trata sobre la importancia de la conservación de los recursos vitales, como garantía de sobrevivencia de la humanidad. Refleja las experiencias populares en conservación y mejoramiento de recursos genéticos, promoviendo el uso de estrategias de millones de agricultores en el mundo, y su incorporación en la planificación, investigación y extensión de la agricultura.

PLANES DISTRICTALES DE DESARROLLO DE LA REGION SAN MARTIN

Como base del Programa de Promoción de Desarrollo Ambiental y Productivo en San Martín, se ha publicado los Planes Integrales de Desarrollo de los distritos Shapaja, Soritor y San Antonio de Cumbaza.

Las autoridades locales y las organizaciones comunales participaron activamente en el diseño y concepción de los planes, en la reconstrucción de su historia, en el recojo de información y en las recomendaciones.



ELECTRICIDAD
EN EL PERU
Estrategia de desarrollo y Plan
1980-1990

MICROCENTRALES
HIDROELECTRICAS

AGUA, ENERGIA
Y DESARROLLO RURAL

energía

LA ELECTRICIDAD
EN EL PERU

POLITICA ESTATAL Y
ELECTRIFICACION RURAL
Alfonso Carrasco, 1989

AGUA, ENERGIA
Y DESARROLLO RURAL
SEMINARIO-TALLER
Cuzco, 1989

MICROCENTRALES
HIDROELECTRICAS
PRIMER ENCUENTRO TECNICO SOBRE
MICROCENTRALES HIDROELECTRICAS
Lima, 1989

MICROCENTRALES
HIDROELECTRICAS

MICROCENTRALES
HIDROELECTRICAS
UNA INTRODUCCION
AL TRABAJO DE CAMPO
Bruno Viani, 1988

TRAZO Y
REVESTIMIENTO
DE CANALES
TECNOLOGIA APROPIADA PARA
MICROCENTRALES HIDROELECTRICAS
Jorge Segura, 1993

CANALES

vivienda

VIVIENDA
POPULAR

TECNOLOGIA Y
VIVIENDA POPULAR
Flor de María Monzón
y Julio Gliden
1990

SISTEMAS DE AGUA
POTABLE
POR GRAVEDAD

SISTEMAS DE
AGUA POTABLE
POR GRAVEDAD
PARA POBLACIONES
RURALES
Thomas Jordan
1988

QUINCHA

CONSTRUYAMOS
CON QUINCHA MEJORADA
MANUAL BASADO EN LA EXPERIENCIA DE
RECONSTRUCCION DEL ALTO MAYO
1993

riego

RIEGO Y ORGANIZACION
EVOLUCION HISTORICA
Y EXPERIENCIAS ACTUALES EN EL PERU
M. Teresa Oré, 1989

MANEJO DE AGUA Y ADECUACION DE
TECNOLOGIA EN LA REGION ANDINA
Síntesis del Seminario, Trujillo 1990

GESTION DEL AGUA Y CRISIS INSTITUCIONAL
UN ANALISIS MULTIDISCIPLINARIO DEL RIEGO EN EL PERU
Grupo Permanente de Estudio sobre Riego, 1993

TECNOLOGIA

RAICES
SAN MARTIN

RAICES Y BOSQUES
SAN MARTIN,
MODELO PAR ARMAR
A. Maskrey, J. Rojas,
T. Pinedo, 1991

cambio tecnológico



CAMBIO TECNOLÓGICO EN POBLACIONES RURALES ANDINAS
Alfonso Carrasco, 1987



¡LUZ ES PROGRESO! ELECTRIFICACION RURAL EN JUNIN Y APURIMAC
Manuel Glave, 1988



SI DIOS HEZO LA NOCHE SIN LUZ EL MANEJO POPULAR DE TECNOLOGIAS
Andrew Mastrey
C. Rechabrún, 1990

procesamiento de alimentos



PAPA SECA
Roberto Montero, 1992
VINAGRE DE FRUTA
Diana Colquichagua, 1992
EXPANDIDOS
Roberto Montero, 1992
TURRON DE MANI
Eduardo Rojas, 1992
FRUTA CONFITADA
Diana Colquichagua
Ernesto Franco, 1994
VINO DE FRUTA
Diana Colquichagua
Ernesto Franco, 1994



PROCESAMIENTO DE AZUCAR PRODUCCION DE CHANCACA EN LA SELVA ALTA PERUANA
Gonzalo La Cruz, 1988



ARTESANIA TEXTIL ANDINA
TECNOLOGIA, EMPLEO E INGRESOS
Hugo Cárdenas, 1988

desastres y prevención

EL MANEJO POPULAR DE LOS DESASTRES ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PREVENCIÓN
Andrew Mastrey, 1989

FENOMENOS GEODINAMICOS ESTUDIO Y ANDINAS DE TRATAMIENTO
Jovenal Medina, 1991

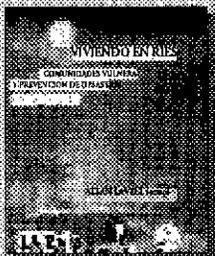
LOS DESASTRES SI AVISAN ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y PREVENCIÓN
J. Medina, Rocio Romero, 1992



ITDG - LA RED

La actividad editorial es una preocupación permanente de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, LA RED, impulsada y promovida por el Programa de Desastres de ITDG - PERU.

- Agenda de Investigación y Constitución de LA RED (1993)
- Revista Desastres & Sociedad 1 y 2 (diciembre 1993, octubre 1994)
- Los Desastres no son Naturales (Maskrey, 1993)
- Al Norte del Río Grande (Lavell, 1994)
- Viviendo en Riesgo, Comunidades vulnerables y Prevención de Desastres en América Latina (Lavell, 1994)



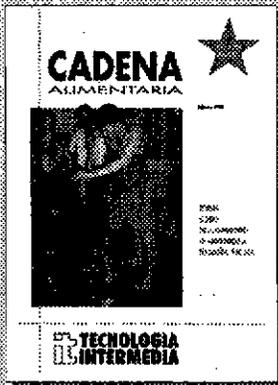
HIDRORED 1/94

¿Es la MHE un buen negocio? es el tema principal del último número de la revista que el Programa de Energía de ITDG - PERU ha editado en su versión en español. Luego de 5 años de edición continua, Hidrorred se ha constituido en la base de la Red Latinoamericana de Micro Hidroenergía.

CADENA ALIMENTARIA

REVISTA SOBRE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS A PEQUEÑA ESCALA

El Programa de Procesamiento de Alimentos de ITDG - PERU ha publicado una edición piloto de esta revista donde se resalta la importancia del aceite y los problemas que se presentan en su producción a pequeña escala en los países de desarrollo.



NUESTROS LIBROS SE ENCUENTRAN EN DIVERSAS LIBRERIAS Y UNIVERSIDADES DEL PAIS.

PARA MAYOR INFORMACION DIRIGIRSE A:

AV. JORGE CHAVEZ 275, LIMA 18, PERU. CASILLA POSTAL 18-0620

FAX: (5114) 46-6631. TELEFONOS: 47-5127 • 46-7324 • 44-7055

E-MAIL: com@itdg.org.pe

CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN



ITDG, organismo de cooperación técnica internacional cuyo objetivo es contribuir al desarrollo sostenible de la población de menores recursos mediante la investigación, aplicación y diseminación de tecnologías apropiadas, le ofrece promocionalmente la posibilidad de suscribirse por un año a:

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Revista institucional con la que ITDG contribuye al debate del papel de la tecnología en el desarrollo del espacio latinoamericano, ofreciendo información sobre nuevas concepciones y experiencias de la tecnología alternativa y a pequeña escala.

ORDEN DE SUSCRIPCIÓN

NOMBRE : _____
INSTITUCIÓN : _____
DIRECCIÓN : _____
CIUDAD : _____
TELÉFONO : _____ PAÍS : _____
C.E. : _____ FAX : _____

Hacer giro bancario a nombre de Intermediate Technology Development Group contra Banco USA por: () US \$20.00 América Latina () US \$ 30.00 Otros países
Y enviar a la siguiente dirección: Av. Jorge Chávez 275, Lima 18 - Perú. Casilla 18-0620



