



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

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

18105

Distr.
LIMITADA

IPCT. 117(SPEC.)
20 de julio de 1990

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

ORIGINAL: ESPAÑOL

Taller de Especialistas
Establecimiento de un Mercado Tecnológico
en América Latina
Lima, Perú, 12-14 de Setiembre de 1990

ESTABLECIMIENTO DE UN MERCADO LATINOAMERICANO DE TECNOLOGIAS*

Preparado por

Gustavo Flores Guevara

6/79

* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI.

INTRODUCCION.-

El presente informe ha sido preparado a solicitud de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), con el objeto de analizar la posibilidad de preparar un programa regional destinado a desarrollar un mercado de tecnologías en América Latina.

La oficina de Tecnologías Básicas de la División de Promoción de Tecnologías Industriales suministró los términos de referencia así como los lineamientos generales para esta misión, haciendo énfasis en la necesidad de utilizar la capacidad existente en la región para establecer un mecanismo y no crear nuevas estructuras que podrían resultar no operativas. Además se deberían hacer esfuerzos en establecer un mecanismo simple y muy ágil.

Para tal fin, se visitaron instituciones públicas y privadas, así como, empresas, en nueve países de la región, lo que permitió tener un mejor conocimiento sobre el potencial de tecnologías exportables, los mecanismos de información y difusión sobre la oferta y demanda de tecnologías latinoamericanas, los canales de financiamiento para la exportación de tecnologías y el rol de intermediación tecnológica de la consultoría e ingeniería en América Latina.

Los países visitados fueron Chile, Argentina, Brasil, Ecuador, Colombia, Venezuela, Costa Rica, México y Perú, habiéndose realizado entrevistas con más de 70 expertos y responsables de instituciones y empresas de esos países, según el programa que se incluye en forma detallada en el Anexo 1 del presente Informe.

Teniendo en cuenta que el informe servirá de base para la realización de un taller de especialistas sobre el tema, se ha tratado de incluir en el mismo, las diversas alternativas que fueron planteadas por las personas consultadas, con el fin de permitir el más amplio debate.

Además, se presenta un enfoque preliminar del consultor sobre la definición conceptual del mercado latinoamericano de tecnologías, la estrategia a seguir para alcanzar su estado de régimen y algunos criterios sobre la forma organizativa de un posible Programa Regional orientado al establecimiento del mercado.

El informe ha sido dividido en las siguientes partes:

- a) Resumen de entrevistas realizadas
- b) Marco conceptual
- c) Estrategia para el desarrollo del mercado
- d) Propuesta organizativa preliminar

I.- RESUMEN DE ENTREVISTAS REALIZADAS

Como parte de las tareas orientadas a la preparación del presente informe, se programó la realización de consultas en nueve países de la región, con funcionarios y expertos de diversas instituciones nacionales e internacionales, empresas productoras de bienes y servicios y agremiaciones empresariales.

Las consultas se orientaron a efectuar una breve presentación de las hipótesis básicas que explicarían las razones por las cuales no se ha desarrollado un mercado de tecnologías en América Latina, luego de lo cual se solicitaba opinión a los entrevistados sobre:

- a) Opinión sobre un posible Programa Regional de ONUDI orientado a superar las limitaciones existentes para el establecimiento del mercado latinoamericano de tecnologías;
- b) Apreciación relativa a las hipótesis básicas presentadas;
- c) Sugerencias sobre la forma de organización y las acciones que deberían incluirse en el Programa Regional, en caso de aprobarse su ejecución.

Se obtuvo una opinión favorable de la gran mayoría de las personas entrevistadas, que consideraron oportuno y de interés para el desarrollo regional durante el decenio que se inicia, que la ONUDI impulse un Programa Regional orientado al establecimiento de un mercado latinoamericano de tecnologías.

Con el fin de presentar ordenadamente las sugerencias recibidas durante las entrevistas, a continuación se describen las hipótesis básicas consideradas para el informe y se presentan las respuestas obtenidas según el tipo de instituciones visitadas.

1. Hipótesis básicas para la consulta.-

Los países de América Latina en su conjunto, disponen de una capacidad tecnológica que puede satisfacer en forma progresivamente creciente la demanda de tecnologías existente en la propia región, sin embargo, las empresas nacionales de los países latinoamericanos continúan atendiendo sus necesidades tecnológicas con la oferta proveniente de los países desarrollados.

Existen muy variadas razones por las que no se establece un flujo comercial de tecnologías al interior de la región, pero se puede destacar que las principales son las siguientes:

- a) Insuficientes servicios de información sobre la oferta y la demanda de tecnologías comerciales existente en los países latinoamericanos. En particular no se ha resuelto el problema de la difusión de la información tecnológica hacia los usuarios finales, que son las empresas productivas de bienes y servicios.

Adicionalmente, la mayor parte de los empresarios latinoamericanos no consideran a la venta de sus tecnologías como una actividad en la cual se pueden hacer "negocios", razón por la que no preparan información específica para el mercadeo de las mismas, ni organizan la recuperación sistemática de los conocimientos tecnológicos que dominan en sus empresas con el objeto de preparar el "paquete tecnológico" que podrían transferir.

- b) Escasez de recursos financieros nacionales o regionales orientados a apoyar la comercialización intraregional de tecnologías. Esta situación coloca a la oferta de tecnologías latinoamericana-

nas, en condiciones desventajosas frente a la oferta proveniente de países desarrollados, que utilizan líneas de crédito blando para apoyar la exportación de sus tecnologías hacia la región.

- c) Ausencia de mecanismos de intermediación entre la oferta y la demanda de tecnologías de la región. El rol que cumplen las empresas de consultoría e ingeniería está fundamentalmente orientado al desarrollo de proyectos de infraestructura (irrigación, vías de transporte, energía, etc.), y en gran parte de los casos mediante asociación con empresas consultoras de países desarrollados. En la práctica, salvo raras excepciones, no existe consultoría industrial, es decir, consultoras que asesoren a las empresas del sector productivo en problemas relativos a la gestión tecnológica, tanto en lo referente a la selección de nuevas tecnologías como en lo que concierne al mejoramiento de las tecnologías que utilizan en sus líneas de producción.

A pesar de las limitaciones señaladas, existen algunas iniciativas nacionales, subregionales y regionales orientadas a apoyar los esfuerzos de las empresas latinoamericanas que desean exportar tecnología, pero no existe ningún programa que enfrente el problema en su conjunto.

Tampoco se puede deducir que exista algún tipo de especialización nacional para la exportación de tecnologías según sectores productivos, sino que se trata de empresas que han realizado un esfuerzo particular para comercializar sus tecnologías.

De otra parte algunos conglomerados industriales latinoamericanos, no incluyen dentro de sus estrategias de negocios a la transferencia de tecnología, por considerar que sería una forma de desarrollar competidores en el mercado de productos que ellos fabrican.

2. Principales opiniones recibidas.-

2.1. Organizaciones Regionales e Internacionales.-

En general expresaron su coincidencia con las principales hipótesis planteadas en la propuesta. Declararon su disposición a contribuir a un proyecto de esta naturaleza, profundizando las acciones que están llevando a cabo actualmente, en diversas áreas de interés para estimular el mercado de tecnologías latinoamericanas.

En varias instituciones manifestaron su acuerdo con las hipótesis básicas planteadas, pero hicieron referencia a que una limitación adicional es la "actitud" del empresario latinoamericano, que busca la imitación de los estilos productivos de los países desarrollados, descartando "a priori" alternativas tecnológicas de países en desarrollo.

Esta actitud puede explicarse en gran parte por el desconocimiento de las opciones existentes en la región o por el interés de mantener un "mercado cautivo" de productos con marca que ha sido prestigiada previamente.

En una de las instituciones visitadas, expresaron que están estudiando el establecimiento de un fondo latinoamericano que podría estar conformado con aportes del Banco Mundial, BID, CAF, BLADDEX y otros. Dicho Fondo tendría por objeto facilitar la participación de empresas de la región en las licitaciones para la ejecución de proyectos de infraestructura, en igualdad de condiciones con las empresas provenientes de los países desarrollados que acompañan sus propuestas con ofertas de financiamiento blando de sus respectivos gobiernos.

Se insistió en varios casos sobre la importancia de impulsar actividades que corrijan el "estado de ánimo de la región",

de manera que los agentes económicos reconozcan que existe una capacidad tecnológica propia, que puede ayudar a resolver una parte significativa de la demanda latinoamericana.

Se coincidió en la urgencia de establecer líneas de crédito orientadas al financiamiento de la transferencia de tecnología al interior de la región, y apoyar actividades de desagregación tecnológica de proyectos, de preparación de paquetes tecnológicos que se pueden ofertar, de asistencia técnica para el mercadeo de tecnologías y de capacitación en gestión tecnológica para empresarios.

Se mencionó que existe además, una necesidad imperiosa de vincular activamente a los protagonistas empresariales, mediante la realización de acciones destinadas a difundir la información sobre la capacidad tecnológica existente al interior de los países y la ejecución de programas de contacto directo que permitan impulsar la exportación de manufacturas y de tecnologías.

Hubo coincidencia en señalar que un Programa Regional debería tomar en consideración toda la experiencia existente en las instituciones latinoamericanas, para evitar la duplicación de esfuerzos. Se aceptó sin embargo que hasta ahora sólo se ha actuado en algunas parcelas del problema y no se ha coordinado la ejecución de acciones que son complementarias.

Varios de los entrevistados expresaron que en el campo de la información sería conveniente ampliar y masificar el servicio de TIPS en la región y que el Programa Regional debería desarrollar acciones de marketing tecnológico, que es la etapa siguiente a la de los contactos interempresariales que promueve el TIPS.

De otra parte, se señaló que se requiere hacer más explícita una preferencia por la tecnología latinoamericana en la región,

de manera que se pueda incentivar la oferta y la demanda a través de los fondos de desarrollo tecnológico y los fondos para la exportación de productos.

También hubo consenso, en señalar que un Programa Regional de esta naturaleza debería ejecutarse inicialmente en ciertos sectores piloto de rápida y notoria concreción. Sin embargo, no se señalaron preferencias específicas, sino que se indicó que tales sectores deberían ser identificados durante el estudio de factibilidad que debería ejecutarse a continuación. En un caso se sugirió que el Programa se diseñe con base en proyectos específicos dentro de los sectores seleccionados.

En lo referente al rol de intermediación de las empresas de consultoría e ingeniería, se señaló que son buenas intermediarias en el caso de los grandes proyectos, pero que las empresas privadas manufactureras no las utilizan mucho. Se insistió en el hecho de que no existe actividad significativa de consultoría industrial en la región.

2.2. Agremiaciones empresariales y de personas naturales.-

Se puede rápidamente detectar que la reacción frente al proyecto, por parte de las agremiaciones empresariales de empresas manufactureras y de servicios es absolutamente positiva. Además, algunas de estas instituciones que están desarrollando actividades orientadas a vincular la oferta y la demanda tecnológica nacional, ofrecen su experiencia y capacidad actual para proyectarse hacia una vinculación latinoamericana.

Las comisiones de industrias de bienes de capital y similares, han sido constituidas para establecer una articulación entre ofertantes y demandantes de bienes de capital y tecnología, con la participación de empresas de consultoría e ingeniería y de empresas de construcción y montaje.

Muchas de éstas organizaciones han logrado incrementar de manera significativa, la participación de maquinaria, tecnología y servicios nacionales en la ejecución de grandes proyectos nacionales de sus respectivos países. Una de sus actividades principales es la de identificar y difundir oportunamente hacia las empresas establecidas en el país, la demanda y la oferta de tecnología y bienes de capital.

Se puede afirmar que ese tipo de experiencias es perfectamente proyectable al exterior, en el marco de un Programa Regional, si se inspira en un principio de reciprocidad efectiva en el mercado tecnológico. El Programa podría auspiciar la constitución de una red latinoamericana de este tipo de organizaciones, que permita contactos fluidos entre ofertantes y demandantes de América Latina.

Una opinión muy generalizada de las personas entrevistadas de éste grupo, se refería a la necesidad de que los mecanismos que se diseñen para el establecimiento del mercado tecnológico latinoamericano, deben estar orientados a facilitar los contactos personales de los agentes económicos que sean potencialmente participantes en las transacciones tecnológicas.

Se insistió en que no debe incluirse en el programa regional, el diseño de sistemas demasiado sofisticados para la información y las comunicaciones, porque ello distrae esfuerzos y absorbe recursos humanos y financieros, impidiendo focalizar con claridad el objetivo fundamental que es el de la promoción del mercado tecnológico.

El Programa Regional debería considerar entre sus actividades la recopilación, análisis y procesamiento de la información sobre la oferta y la demanda tecnológica, la presentación de ofertas piloto desarrolladas con diversas metodologías y la realización de estudios específicos que permitan identificar

los sectores donde interesa desarrollar la capacidad de producción en la región.

Si bien se reconoció que los servicios de información tecnológica existentes han fracasado en sus mecanismos de difusión de la información a las empresas, también se aceptó que hay desidia por parte de los empresarios para buscar información tecnológica.

Aquí sería importante mencionar que la sección de Información Tecnológica Industrial de la ONUDI a través del INTIB, su banco de datos, organiza los llamados "Techno-Mart" con el fin de promover contacto directo entre los suministradores de tecnologías y los que buscan tecnologías, a través de reuniones, negociaciones, ferias etc. y a través de la colección de información para enriquecer el "data base" de suministro de tecnologías del INTIB.

Se expresó de manera insistente la necesidad de implementar acciones orientadas a impulsar la voluntad política de compra en América Latina, el desarrollo de acciones de apertura del paquete tecnológico y la creación de un fondo latinoamericano que apoye el financiamiento de proyectos de infraestructura y grandes proyectos industriales cuando sean ejecutados por empresas de la región.

Se sugirió que en la preparación del Programa Regional se coordine con las instituciones regionales vinculadas con el tema y las instituciones nacionales que eventualmente formarían parte de una red institucional que participaría en la ejecución de las actividades.

Adicionalmente el Programa debería incluir programas de capacitación en gestión tecnológica para empresarios y la realización de Encuentros Tecnológicos con la presencia de empresarios, investigadores tecnológicos y funcionarios públicos vinculados a la problemática de la exportación. En otro caso se propuso la organización de ruedas de negocios tecnológicas y misiones de exportación de tecnologías, con el propósito de facilitar el conocimiento personal de los participantes. Además, se señaló la importancia de organizar ferias de tecnologías y bienes de capital por ramas industriales, o reforzar y/o reorientar las que se tengan programadas.

Una preocupación reiteradamente planteada es la que se refiere al "marketing tecnológico", entendida como la etapa que sigue a la identificación de oportunidades de negocios tecnológicos. El Programa debería desarrollar acciones orientadas al asesoramiento a los potenciales exportadores de tecnología de las técnicas de mercado y negociación de la transferencia de tecnología.

Algunos opinaron que el "marketing tecnológico" se facilita cuando el comprador, conoce el producto fabricable con la tecnología que se ofrece y más aún si dicho producto tiene buena acogida en el mercado interno del comprador. Otros opinaron que para las empresas medianas y pequeñas es casi imposible transferir tecnología sin la participación de un intermediario, el cual puede ser una empresa consultora para proyectos de inversión. Otra modalidad utilizable es a través de la realización de inversiones conjuntas (joint venture) en las que uno de los aportes es la tecnología. Algunos descartaron ésta última modalidad por considerar que generalmente en estos casos no hay opción para seguir desarrollando la tecnología.

Una sugerencia adicional es la que se refiere a que el programa ponga énfasis en la concientización empresarial, en cuanto a las posibilidades de la oferta de tecnología como una forma adicional de realizar negocios. En general, el empresario tampoco conoce que puede captar tecnología de otros países latinoamericanos.

En lo referente a la capacidad de consultoría se señaló que ella existe en América Latina en función del financiamiento externo o de la banca multinacional, sin embargo, no hay una acumulación sistemática de experiencias que asegure una capacidad de transferirlos. La razón fundamental es que la situación de crisis de la región ha debilitado considerablemente a la consultoría latinoamericana.

Se estima que las empresas de consultoría e ingeniería sólo perciben el 20% de sus ingresos del sector privado, debido a que los empresarios privados generalmente adquieren paquetes cerrados del exterior y cuando requiere aporte local, contrata ingenieros pero no empresas.

Las empresas que exportan tecnologías en la región tampoco utilizan los servicios de empresas consultoras porque ellas tienen sus propios departamentos de ingeniería, que aman sus paquetes tecnológicos con la participación de los técnicos directamente vinculados a la actividad productiva de la propia empresa.

El principal problema que tienen las empresas consultoras cuando desagregan el paquete tecnológico de grandes proyectos nacionales, es el referente a la garantía global del proyecto, ya que los proveedores serán diversos y la consultora requiere tener una capacidad financiera que le permita extender las fianzas correspondientes. En tal sentido, se sugirió la necesidad de un Fondo Latinoamericano para tal fin.

Varias de las agremiaciones entrevistadas afirmaron que el proyecto coincide con su interés institucional, sin embargo, señalaron que los esfuerzos que han realizado en el área de exportación de tecnología se han visto limitados por la falta de mecanismos que permitan conocer oportunamente la oferta y la demanda de tecnologías.

En opinión de algunos entrevistados el intercambio de tecnologías es el único medio para reimpulsar el mercado latinoamericano, debido a que ello obligaría a realizar esfuerzos para estandarizar la oferta de productos finales e insumos, ya que actualmente debido a los diversos orígenes tecnológicos de la industria latinoamericana, las normas son muy variadas.

2.3. Empresas exportadoras de tecnologías.-

Aunque las empresas exportadoras visitadas fueron pocas, las opiniones recogidas son de vital importancia, debido a que se trata justamente de experiencias concretas de comercialización de tecnología que es el objetivo central del proyecto.

En todos los casos se trata de empresas que están realizando inversión en investigación y desarrollo tecnológico de manera sostenida y que tiene una estrategia claramente definida de promoción de su oferta tecnológica.

Se señala que el problema principal es la inadecuada organización de las empresas para efectuar el mercadeo internacional, ya que se han acostumbrado a crecer dentro de un mercado interno protegido por lo que no han requerido desarrollar estrategias de venta internacional de tecnologías.

En cuanto a la promoción de la oferta tecnológica, en algunos casos se prefiere el establecimiento de sucursales o representantes en el exterior y en otros casos se utiliza los mecanismos de transferencia de tecnología tradicionales.

Entre las principales limitaciones señaladas por los empresarios se encuentra la ausencia de financiamiento promotor que permita competir con la oferta alternativa proveniente de los países desarrollados, que está generalmente asociada con financiamiento blando. También se mencionó la necesidad de contar con un servicio de información sobre oportunidades de negocios tecnológicos que cubra a todos los países de la región.

En todos los casos, se mencionó que el paquete tecnológico que ofrecen tiene una alta proporción de componentes fabricados en su país de origen. Cuando se trató de empresas de consultoría, expresaron que su actividad exportadora de tecnología, es una "locomotora" de exportación de productos industriales.

Sin embargo, manifestaron que en algunos casos las limitaciones de tipo arancelario al interior de la región, obligan a utilizar mecanismos de triangulación para la exportación. Tal es el caso de productos que se exportan hacia una empresa de un país desarrollado, la cual lo envía hacia otro país de la región como si fuera un aporte de capital para una empresa en la cual tiene participación accionaria.

También reclamaron la necesidad de establecer relaciones de confianza entre empresarios de la región, ya que existe en general un problema de confiabilidad en la oferta de productos, servicios y tecnologías de otro país latinoamericano.

En muchos casos se establecen "barreras técnicas", derivadas de la exigencia de cumplimiento de normas internacionales muy exigentes que limitan el comercio tecnológico al interior de la región. Es necesario, adoptar normas que aseguren la eficiencia del producto final, pero no aquellas que incrementan artificialmente la dependencia de los países desarrollados, como por ejemplo el establecimiento de normas muy rígidas para el envasado de productos.

La crisis económica generalizada en la región, prácticamente ha desaparecido a las monedas nacionales lo cual obliga a la utilización de una moneda de referencia, que a su vez tiene cotizaciones diversas en un mismo país según sea utilizada para la importación y la exportación lo cual complica las transacciones internacionales. Se exporta con dólar oficial y se importa con dólar paralelo.

2.4. Instituciones públicas.-

Las instituciones públicas que fueron entrevistadas tenían diversos objetivos. Algunas de ellas se dedican a la investigación

tecnológica, al financiamiento del desarrollo tecnológico, a la promoción de la innovación tecnológica en el sector productivo y/o a la definición de políticas globales de desarrollo.

Se pudo observar que en general la situación actual de tales instituciones está gravemente afectada por la crisis económica, lo cual ha limitado su disponibilidad de recursos para continuar desarrollando sus actividades al ritmo que tenían hace cuatro o cinco años.

Las instituciones de investigación y desarrollo tecnológico consideran necesario desarrollar actividades que les permitan identificar la demanda tecnológica, de manera que puedan programar la ejecución de proyectos orientados a satisfacer esa demanda. En cuanto a la oferta de sus tecnologías, tienen limitaciones debido a su falta de capacidad de "marketing" y promoción dentro y fuera de sus países.

Algunas instituciones han resuelto parte de ese problema por la vía de la asociación con el sector productivo y la venta de servicios tecnológicos demandados por empresas nacionales y extranjeras.

También opinaron que el Programa Regional debe tener por objetivo principal el de establecer negocios tecnológicos en la región y dejar las tareas de desarrollo tecnológico a los fondos nacionales o programas internacionales de otro tipo. Para ello, se debe incentivar la realización de inversiones conjuntas para explorar el mercado tecnológico latinoamericano.

Otros, sin embargo, opinaron que el Programa Regional debería destinar recursos a la asimilación de tecnologías desarrolladas por los institutos de investigación, por parte del sector productivo.

Los representantes de los fondos de apoyo a la innovación tecnológica empresarial, coincidieron en afirmar que un fondo latinoamericano que promueva la exportación de tecnologías permitiría complementar los esfuerzos que ellos realizan en los ámbitos nacionales. En general, señalaron que la propuesta cubre un área en la cual hay poco trabajo en América Latina.

En un país de la región se ha ensayado la realización de actividades de promoción de operaciones de exportación de tecnologías, por la vía de apoyar el financiamiento de actividades de consultoría en el exterior, que derivan en la venta de plantas "llave en mano".

En un caso manifestaron que incentivar la innovación tecnológica dentro del país, hacia perder el ritmo con relación a la evolución de la economía mundial.

Existe una posición unánime en las instituciones encargadas de definir políticas de desarrollo de los países latinoamericanos, en el sentido que se hace necesario poner en marcha programas nacionales de reconversión o modernización del sector productivo, para los cuales se considera de manera prioritaria el impulso a la innovación tecnológica.

En el marco de dichas políticas se consideró de interés incluir medidas para exportar tecnologías y mecanismos que permitan un tratamiento recíproco en el comercio de tecnologías al interior de la región. Sin embargo, se reconoce la existencia de limitaciones de diversa índole que se propone superar por la vía de la puesta en marcha de programas de acción, que permitan aunar esfuerzos públicos y privados para la desagregación tecnológica de proyectos, la identificación de oferta tecnológica nacional, el impulso a la consultoría e ingeniería en actividades de asistencia técnica a las empresas, la capacita-

ción en gestión tecnológica empresarial y en gestión de calidad, la preparación de paquetes tecnológicos ofertables, el desarrollo de ingeniería de procesos y productos y la negociación para la transferencia de tecnología.

Algunos consideraron que en caso de impulsarse un Programa Regional de apoyo al establecimiento de un mercado latinoamericano de tecnologías, las empresas serían incentivadas a realizar esfuerzos internos que les permitan colocar sus conocimientos tecnológicos en el mercado. Tales actividades se orientarían a armar paquetes tecnológicos, lo cual supone tener un registro sistemático de los conocimientos que aplica la empresa en la producción, incluyendo know-how, manuales de operación de maquinaria y equipo, normas de control de calidad, cursos para entrenamiento de personal y otros.

También se señaló que para tener una mayor claridad sobre el contenido mismo del mercado de tecnología que se propone, se debe hacer una distinción explícita entre la tecnología incorporada en maquinaria y equipo y la tecnología intangible, incluyendo los servicios tecnológicos.

En algunos casos expresaron que el interés principal de un país podría ser la diversificación de sus fuentes de conocimientos intangibles, mientras que para otros interesaba el conjunto de la tecnología, incluyendo bienes de capital y servicios tecnológicos.

II.- MARCO CONCEPTUAL

El establecimiento de un mercado latinoamericano de tecnologías, tiene por objetivo contribuir a superar las principales contradicciones imperantes en el desarrollo industrial de América Latina, que se caracteriza por la "insuficiente incorporación de progreso técnico (y) su escasa aportación de conocimiento original basado en la realidad para definir el abanico de decisiones que supone la transformación económica y social" (1)

Esta apreciación se ve reflejada en los rasgos que definen el patrón de industrialización de América Latina: (2)

- a) Participación en el mercado internacional basado en la exportación de materias primas y déficit generalizado en la balanza comercial manufacturera;
- b) Estructura industrial orientada fundamentalmente al mercado interno;
- c) Modelo de desarrollo imitativo del estilo de vida de los países desarrollados; y
- d) Precaria participación del empresario nacional público y privado, en los sectores más dinámicos de las respectivas economías nacionales.

Por ello, la propuesta de establecer un mercado tecnológico latinoamericano, se orienta a generar un flujo permanente y progresivamente creciente de transacciones tecnológicas, realizadas entre unidades

(1) Ver Industrialización en América Latina: De la "caja negra" al "casillero vacío". Fernando Fajnzylber, Cuadernos de la CEPAL, Santiago de Chile, 1989

(2) Ibid. op. cit.

productivas radicadas en países de la región, que sirva para apoyar un proceso de complementación productiva y el desarrollo endógeno de conocimientos tecnológicos que respondan de manera más eficiente a la distribución de factores productivos de los países latinoamericanos.

Para tal efecto, deberán desarrollarse capacidades regionales que permitan una vinculación comercial entre los ofertantes y demandantes de tecnologías, de manera tal que sea posible contar en forma oportuna con alternativas procedentes de la región en condiciones competitivas con la oferta proveniente de terceros países.

Con este fin se debe contar en cada país con redes institucionales que faciliten el contacto interempresarial e impulsen el desarrollo y la exportación de las capacidades de ingeniería, consultoría, fabricación de bienes de capital, servicios técnicos y conocimientos tecnológicos intangibles asociados a proyectos de inversión.

1. Definición del mercado tecnológico.-

Para definir correctamente el mercado latinoamericano de tecnologías, es necesario precisar con claridad, aunque de manera convencional, el objeto de las transacciones que se desarrollarán en dicho mercado. En este sentido, el concepto de tecnología abarca tanto los conocimientos intangibles como aquellos incorporados en maquinaria y equipo de producción latinoamericana.

Una primera definición no exhaustiva sería la de entender para los fines de esta acción, que la tecnología comerciable está constituida por todos aquellos conocimientos que ya han sido probados en la producción de bienes y servicios y que se encuentran sistematizados por su poseedor, de manera que constituyen un paquete tecnológico claramente definido, orientado a la fabricación de bienes o servicios claramente identificables.

Ello no significa que el paquete tecnológico no pueda ser desagregado y comercializado parcialmente según las necesidades de un eventual comprador.

Los paquetes tecnológicos están constituidos por:

- a) Tecnología del producto,
- b) Tecnología del proceso,
- c) Tecnología de la producción, y
- d) Tecnología de los bienes de capital.

La tecnología del producto incluye, entre otros, la descripción y las especificaciones del bien a producirse, el modelo prototipo, los manuales de control de calidad, las fórmulas y composiciones o el listado de partes e insumos, las especificaciones del envase y embalaje, la información técnica y comercial y los servicios técnicos de venta.

En la tecnología del proceso se incluyen principalmente, las normas oficiales o estándares aplicables al proceso, la descripción del proceso paso a paso, los diagramas de bloque del proceso, los balances de materiales y energía, las especificaciones de materias primas y reactivos, las especificaciones de los productos terminados y subproductos, el diseño de las obras civiles e instalaciones mecánicas, así como los manuales de operación y de mantenimiento.

La tecnología de producción debe tener en cuenta el análisis de la producción, las especificaciones del proceso para control de calidad contenidas en las respectivas hojas de control, normas oficiales de tratamiento de control de la contaminación y de los desechos, el estudio relativo a los inventarios de producto terminado, análisis de la capacidad instalada en las operaciones clave

de transformación y acabado y diversos tipos de manuales de seguridad, organización, sistemas de ingeniería y manejo de materiales, entre otros.

Finalmente, la tecnología de bienes de capital, se refiere a las especificaciones de maquinaria y equipo é instrumentos, demanda de partes de repuesto, selección y servicio de adquisición de equipos, diseño arquitectónico estructural de la planta, planos de construcción y puesta en operación de la planta, instalación y arranque de maquinaria y equipo y diversos tipos de manuales de mantenimiento y memorias de cálculo de equipo é instalaciones entre los más comunes.

La descripción arriba presentada siendo detallada no es exhaustiva, pero da una idea del tipo de contenido de una transacción tecnológica y en consecuencia de las capacidades requeridas para efectuar una transferencia tecnológica.

2. Mecanismos de operación del mercado tecnológico.-

Teniendo en cuenta las hipótesis básicas que explican las limitaciones existentes en la región, para generar un intercambio comercial sostenido de tecnologías entre los países latinoamericanos, la operación en estado de régimen del mercado tecnológico deberá estar basada en el funcionamiento coordinado y permanente de mecanismos de información sobre las capacidades tecnológicas de la región, las instituciones de financiamiento del desarrollo y los servicios de intermediación tecnológica.

En este sentido, los mecanismos deberán estar constituidos por redes nacionales de instituciones, que desarrollen de manera eficiente actividades relativas a:

- a) Comunicación é intercambio de información entre fuentes y usuarios (empresas) finales, sobre oferta y demanda de tecnologías,

oferta y demanda de productos, oferta y demanda de servicios técnicos, oferta y demanda de inversiones conjuntas, así como otros sobre políticas, eventos, novedades, tendencias del desarrollo tecnológico mundial, etc.

Esta información deberá estar basada en el levantamiento directo de esa información proveniente de las propias unidades productivas de la región.

- b) Financiamiento de la transferencia tecnológica entre empresas latinoamericanas, mediante la constitución de un fondo integrado con aportes de instituciones de financiamiento nacionales é internacionales que operan en la región.

Para este efecto se desarrollaran acciones de cooperación y negocios en el campo de la tecnología, comercialización de productos y servicios é inversiones conjuntas, con la participación de los bancos de desarrollo, empresas fabricantes de bienes de capital, instituciones de desarrollo tecnológico, empresas de consultoría é ingeniería y empresas de construcción y montaje.

El fondo deberá estimular el desarrollo de una política de compra tecnológica latinoamericana dentro de la región.

- c) Servicios de consultoría industrial, que asesoren a los empresarios sobre los procedimientos de la compra-venta de tecnologías latinoamericanas y la incorporación progresivamente creciente de componentes latinoamericanos en la importación de tecnologías de terceros países.

Estos servicios seran prestados por una red de empresas é instituciones especializadas en la asesoría en el campo de la gestión para la innovación tecnológica, en particular sobre evaluación tecnológica de proyectos, búsqueda internacional de tecnologías,

desagregación tecnológica de proyectos, valuación de tecnología exportable, etc.

Durante el estado de régimen de operación del mercado las redes nacionales, constituirán a su vez una red regional que utilice medios modernos de telecomunicación para asegurar una comunicación oportuna entre los agentes que se involucren en las transacciones tecnológicas.

3. Servicios de apoyo a la exportación de tecnologías.-

Las redes institucionales de los países latinoamericanos deberán satisfacer, entre otros, los siguientes servicios:

- a) Información sistemática, oportuna y detallada sobre la oferta de tecnologías intangibles y tecnologías incorporadas en maquinaria y equipo, disponibles en empresas e instituciones de desarrollo tecnológico;
- b) Análisis y desagregación de los paquetes tecnológicos asociados a los proyectos de inversión pública y privada que se realizaran en la región en un horizonte razonable de tiempo;
- c) Establecimiento de mecanismos de "marketing" colectivo que permitan desarrollar canales eficientes de contacto entre la oferta y la demanda, incluyendo el fomento de la interacción entre proveedores y demandantes a través de ferias tecnológicas especializadas, visitas técnicas y otras modalidades de contacto directo;
- d) Desarrollo de capacidades de sistematización de conocimientos tecnológicos que están siendo utilizados en la producción de bienes y servicios, de manera que puedan ser presentados bajo la forma de manuales utilizables por terceros para los mismos fines productivos;

- e) Asesoría en aspectos relativos a la evaluación tecnológica de proyectos de inversión y a la valorización de las tecnologías ofertadas, con el fin de permitir el establecimiento de condiciones justas en las transacciones regionales;
- f) Apoyo financiero a las etapas iniciales de las actividades de comercialización de ingeniería y tecnología y a la transferencia de tecnología intraregional, mediante la cooperación de instituciones de financiamiento nacionales y multinacionales que se organicen bajo la forma de un sistema latinoamericano de financiamiento de la comercialización de tecnologías regionales;
- g) Impulso a la vinculación entre las empresas de consultoría e ingeniería latinoamericanas, orientado al desarrollo de proyectos de inversión que incorporen tecnologías de la región y al asesoramiento en aspectos de gestión tecnológica de las empresas del sector manufacturero y de servicios;
- h) Modalidades de contratación de transferencia de tecnología que permita el otorgamiento de garantías técnicas al comprador y financieras al vendedor;
- i) Promoción de la transferencia positiva de tecnología por la vía de acuerdos de inversión (joint ventures), acuerdos de licencia de patentes y marcas, acuerdos de transferencia de "know how", etc.

Los servicios de la red institucional deben ser el resultado de un programa regional, que se ejecutará con la participación de las organizaciones nacionales e internacionales, públicas y privadas, que operan en los campos de acción antes reseñados.

III.- ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO.-

La complejidad que tiene la constitución de un mercado tecnológico para el sector industrial latinoamericano, supone que no es posible enfrentar en forma simultánea todos los problemas que plantea la operación del mismo en estado de régimen.

Por lo tanto, un Programa Regional orientado con tal fin contribuirá al establecimiento progresivo de los mecanismos propuestos y a brindar los servicios de apoyo, en algunos sectores productivos previamente seleccionados, de común acuerdo por los países que decidan participar en el Programa.

Los sectores deben ser seleccionados teniendo en cuenta criterios de eficiencia y posibilidades de obtener resultados concretos, que puedan ser cuantificados luego de cada etapa de ejecución del Programa, a la vez que permita extrapolar conclusiones para incorporar posteriormente otros sectores de interés.

Sin tener todos los elementos para efectuar una selección precisa de los sectores industriales en los cuales existe una mayor capacidad de oferta tecnológica y una demanda sistemática de conocimientos, se puede señalar que los sectores más dinámicos en el desarrollo y comercialización de tecnologías, al interior de la Región son los siguientes:

a) Sector Agroindustrial.- Existe una gran cantidad de conocimientos tecnológicos que han sido desarrollados en América Latina, para la transformación de productos del agro tanto en bienes de consumo final como en insumos para productos industriales. En este sentido se ha identificado tecnologías para:

-Industria de procesamiento de alimentos (conservas de frutas y hortalizas, harinas y pastas)

-Industria textil (algodón, lanas y fibras animales)

-Industria de cueros y calzados

-Industria de maquinaria y herramientas agrícolas

-Productos hidrobiológicos (procesamiento de pescado, crianza de mariscos, etc.)

b) Industria Química y Farmacéutica.- La gran cantidad de recursos naturales disponibles en la región que permiten la obtención de variados insumos para la fabricación de productos químicos y farmacéuticos, ha generado el desarrollo de conocimientos tecnológicos para:

-Obtención de extractos de plantas y frutos originarios de la región (colorantes, concentrados, etc.)

-Fabricación de productos farmacéuticos (cápsulas, tabletas, jarabes, etc.)

-Productos derivados de la industria petroquímica (plásticos, solventes, etc.)

-Producción de cemento, cal, yeso y productos de arcilla

-Fabricación de productos de vidrio

c) Energía.- En éste sector se ha podido identificar una capacidad muy desarrollada de consultoría e ingeniería y de producción de maquinaria y equipo para la generación de energía de fuentes convencionales y no convencionales.

-Centrales hidroeléctricas (diseño, instalación y montaje)

-Centrales térmicas (carbón, gas y petróleo)

-Utilización pacífica de la energía nuclear

-Fuentes no convencionales (energía solar, geotérmica, eólica, biogas, etc.

d) Microelectrónica é Informática.- Existe una capacidad de diseño y desarrollo de productos para:

-Sistemas de control industrial, de potencia y telecomunicaciones

-Equipo electrónico y "hardware" de computación

-"Software" de computación para aplicaciones administrativas y a la producción.

e) Industria Metal Mecánica.- En general se refiere al diseño y fabricación de maquinaria y equipo para los sectores antes señalados y para la explotación de productos minerales.

Esta clasificación inicial, es producto de una apreciación necesariamente limitada por el conocimiento documental de transacciones efectuadas por los países de la región y por la información obtenida durante la misión realizada para la preparación del presente informe.

Las transacciones tecnológicas que se han identificado se refieren a la venta de tecnología de productos y procesos, "know how", asistencia técnica y plantas "llave en mano".

Teniendo en cuenta lo anterior, el Programa Regional actuará en cuatro niveles:

a) En el nivel gubernamental es posible lograr la definición de políticas orientadas al fomento de la exportación de tecnologías hacia la región, la difusión conjunta de problemas de interés común, la asistencia técnica y el apoyo financiero para la exploración de demanda de tecnologías y la definición de pautas para fortalecer la capacidad de negociación tecnológica.

- b) En el plano regional, lograr la complementación de los esfuerzos subregionales, regionales é internacionales que se desarrollan para alcanzar la integración económica de América Latina, mediante la generación de oportunidades de negocios tecnológicos entre las empresas de la región, lo que incrementará el nivel de intercambio comercial.

- c) En el nivel de la intermediación tecnológica, se fortalecerá la capacidad de consultoría industrial, en particular involucrando directamente a las empresas de consultoría é ingeniería nacionales, alentando el consorciamiento y la operación conjunta de empresas é instituciones de varios países participantes.

- d) En el campo productivo, las posibilidades potenciales son amplias, a condición que se promueva un cambio de actitud de los empresarios, basado en la demostración de que existen oportunidades de negocios concretas en el campo de la comercialización de tecnologías y se aprovechen las oportunidades de complementación, así como la elevación del nivel tecnológico del sector laboral.

El Programa Regional se orientará a la ejecución de un conjunto de acciones de cooperación y de apoyo, para la concreción de convenios de transferencia de tecnología a realizarse entre unidades productivas de los países participantes, teniendo en cuenta los siguientes criterios principales:

Primero, el Programa Regional será concebido como un proyecto de largo plazo a desarrollarse en varias etapas que pondrán en marcha la operación de una serie de mecanismos, que tendrán a la conclusión del mismo un carácter permanente. En particular, el Programa Regional deberá asegurar la continuidad de sus actividades con la participación de instituciones nacionales públicas y privadas. Las sucesivas etapas, tendrán metas específicas a ser logradas en períodos de tiempo previamente establecidos, con la contribución de aportes de cooperación técnica.

Segundo, para formular el contenido global del Programa Regional será llevada a cabo una Fase Preparatoria, durante la cual ONUDI en consulta con un grupo de países, definirán los objetivos y metas del Programa, las metas específicas de la primera etapa, la selección de sectores para la etapa piloto, la constitución de las redes nacionales y sus respectivos núcleos de coordinación regional, así como los mecanismos regionales operativos y las acciones a desarrollarse durante la ejecución del Programa.

Tercero, las acciones del Programa Regional se orientaran, a la creación de una capacidad para la comercialización de tecnologías entre empresas de la región. Se pondrá énfasis, en la participación de empresas é instituciones del sector productivo público y privado, tanto desde el lado de la oferta y la demanda de tecnologías. Los resultados serán medidos por el número de transacciones tecnológicas que el Programa logre promover.

Cuarto, el Programa Regional será diseñado teniendo en cuenta la necesidad de fortalecer la capacidad de intermediación entre la demanda y la oferta de tecnologías disponibles para ser aplicadas al aparato productivo. No es posible ampliarlo hacia la realización de acciones de desarrollo tecnológico, que son materia de múltiples esfuerzos nacionales e internacionales que ya se ejecutan en la región.

Quinto, en la ejecución del Programa Regional se buscará la participación activa de las organizaciones regionales e internacionales que ya operan en la región, ejecutando actividades vinculadas a las áreas de acción del Programa con el fin de coordinar esfuerzos. Se debe tener particular interés en asociar al Programa a los servicios de información tecnológica y los fondos de financiamiento aplicables al fomento de la exportación de tecnologías.

Sexto, los insumos del Programa Regional serán provistos por empresas é instituciones públicas y privadas y/o expertos de la región,

salvo que no existiere en ella capacidad para hacerlo con los niveles requeridos. Particular atención se brindará a la difusión de los conocimientos requeridos para incrementar la capacidad de gestión tecnológica de las empresas del sector manufacturero de América Latina.

Sétimo, las actividades del Programa Regional serán diseñadas de manera que se obtengan resultados basados en principios de reciprocidad entre los países participantes. Se brindará especial atención a la participación de las pequeñas y medianas empresas y a la cooperación con y entre los países de menor desarrollo relativo de la región.

IV.- PROPUESTA ORGANIZATIVA PRELIMINAR.-

1. Criterios Generales.-

La complejidad de las tareas a realizar para establecer el mercado latinoamericano de tecnologías, requiere la participación de diversas instituciones públicas y privadas de cada uno de los países que decidan asociarse a un programa de esta naturaleza.

Sin perjuicio, de realizar un estudio más preciso que deberá efectuarse durante la Fase Preparatoria del Programa Regional para el establecimiento del mercado latinoamericano de tecnologías, se pueden adelantar algunos criterios organizativos. Los criterios generales que se proponen son los siguientes:

Primero, las actividades del mercado latinoamericano de tecnologías, serán coordinadas, en cada país por un conjunto de instituciones, que actuarán como Puntos Focales Nacionales (PFN). Para iniciar las acciones, se deberá identificar instituciones ya existentes a fin de garantizar la permanencia de los mecanismos luego de concluir el Programa.

Segundo, los Puntos Focales Nacionales ejecutarán las acciones que se incluyan en el Programa Regional para ser desarrolladas en los países participantes, de acuerdo con las orientaciones del mecanismo de coordinación internacional. Los PFN deberán ser preferentemente instituciones que tengan facilidades para operar con mucha agilidad tanto en el plano interno como en el regional.

Tercero, la operación del mercado requerirá un mecanismo de coordinación internacional, que estará a cargo de un Coordinador General quien será responsable de las actividades de la Unidad Internacional de Coordinación. El Programa para el establecimiento del mercado será ejecutado, de acuerdo con los términos de referencia aprobados.

Cuarto, la Unidad Internacional de Coordinación tendrá su sede en uno de los países participantes, pero desarrollará sus actividades en forma independiente del respectivo Punto Focal Nacional,

Quinto, los organismos internacionales que ejecutan acciones vinculadas al mercado latinoamericano de tecnologías, serán invitados a formar parte como observadores en las reuniones de coordinación de los Puntos Focales Nacionales.

2. Esquema Organizativo.-

Teniendo en cuenta, los criterios generales antes reseñados el arreglo institucional para el funcionamiento del mercado latinoamericano de tecnologías, estará integrado por los Puntos Focales Nacionales y la Unidad Internacional de Coordinación.

a) Unidad Internacional de Coordinación.- El mercado latinoamericano de tecnologías, será orientado por una Unidad Internacional de Coordinación (UIC), que tendrá su sede en uno de los países participantes. El Coordinador General será el responsable máximo de la UIC.

La UIC será encargada de promover y coordinar los mecanismos de cooperación entre gobiernos, empresas é instituciones y la realización de actividades de alcance general del mercado latinoamericano de tecnologías.

La UIC actuará como secretaría operativa dentro del marco del Programa para el establecimiento del mercado y tendrá plena autonomía de decisión.

Con el fin de asegurar el logro de los objetivos del mercado la UIC tendrá, entre otras, las siguientes funciones principales:

- Coordinar la ejecución de actividades en la región.
- Formular los términos de referencia detallados para las diversas actividades.
- Asegurar la participación de los Puntos Focales Nacionales en las actividades del Programa.
- Elaborar el programa de actividades en cada una de las etapas del Programa Regional en consulta con la ONUDI y las contrapartes nacionales.
- Convocar reuniones de coordinación con los responsables de los Puntos Focales Nacionales.
- Movilizar fuentes adicionales de recursos.
- Divulgar los resultados de las actividades en forma amplia en la región.

Para el mejor cumplimiento de sus fines la UIC contará con un equipo mínimo de expertos y personal de apoyo.

- b) Los Puntos Focales Nacionales.- Los Puntos Focales Nacionales (PFN), tendrán a su cargo la vinculación permanente con el UIC.

La designación de los Puntos Focales Nacionales será negociada, caso por caso, con el respectivo gobierno, teniendo en cuenta las siguientes características:

- Debe tener entre sus funciones permanentes la realización de acciones de coordinación entre la oferta y demanda de tecnología.

- Su status jurídico debe permitirle operar en forma ágil para la toma de decisiones y para asumir los compromisos del Programa.
- Debe tener una infraestructura que le permita un funcionamiento regular y permanente.
- Estar en capacidad de crear una red de vínculos institucionales permanentes al interior y exterior del país.

Las principales actividades a ser ejecutadas por los Puntos Focales Nacionales, serán las siguientes:

- Identificar la oferta y demanda de tecnología existente en el respectivo país, en cada uno de los sectores seleccionados para el establecimiento del mercado latinoamericano de tecnologías.
- Servir de enlace con los otros Puntos Focales Nacionales para poner en contacto a potenciales ofertantes y demandantes de tecnología.
- Brindar apoyo y asesoramiento a las empresas interesadas en realizar transacciones tecnológicas al interior de la Región.
- Ejecutar las actividades de coordinación previstas en el Programa Regional y reportar sus resultados a la Unidad Internacional de Coordinación.

3. Actividades de Organización.-

El Programa Regional será estructurado inicialmente durante una Fase Preparatoria, al final de la cual se iniciará la ejecución de la Primera Etapa o Fase de Demostración.

a) Fase Preparatoria.- El principal resultado de ésta Fase será el diseño detallado de la Fase de Demostración. Las actividades a desarrollar serán las siguientes:

-Preparación del Documento de Proyecto, que incluirá el diseño de los mecanismos operativos del mercado latinoamericano de tecnologías y la descripción de las actividades detalladas a ejecutar durante la Fase de Demostración.

-Invitación a participar a los países de la región e identificación y negociación con las instituciones que actuarán como Puntos Focales Nacionales.

-Identificación de los sectores industriales en los que se ejecutará la Fase de Demostración.

-Negociación de los aportes de cooperación técnica con los posibles países donantes.

-Revisión final y reajuste del Documento de Proyecto para ser presentado al Comité de Supervisión que quedará integrado por los países que hayan aceptado participar en el Programa.

b) Fase de Demostración.- Durante esta etapa se constituirán la Unidad Internacional de Coordinación y los Puntos Focales Nacionales para dar inicio a las actividades del Programa Regional.

ANEXO 1

RELACION DE ENTREVISTAS REALIZADAS

ARGENTINA

Sr. Luis A. Soto
ONUDI

Sr. Raúl Frydman
ARGENTEC

Sr. Dr. Juan Sladogna
BANCO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Sr. Hugo Rodríguez
INTI

Sr. Lic. Gerardo Gil
LATINEQUIP

Sr. Ing. Andrés Mattana
LATINO CONSULT

Sr. Ing. Julio Lambruschini
TECNOBAGO

Sr. Dr. Jorge Giambiagi
CAMARA DE INDUSTRIAS DE PROCESOS DE
LA REP. ARGENTINA (CIPRA)

Sr. Carlos M. Correa

Sr. C. Martínez Vidal

Sr. Dr. Roberto Cunningham
ATANOR S.A.

CHILE

Sr. Thomas Reich
ONUDI

Sr. Mario Weissbluth
CINDA

Sr. Julio Cubillo
CEPAL/CLADES

Sr. Jaime Lavados Cermain
CORPORACION DE DESARROLLO DE
BIENES DE CAPITAL

Sr. Carlos Contreras

Sr. Jorge Yutronic Fernández
SONDA

Sr. Claudionor Evangelista
CEPAL

Sr. Fernando Fajnzylber
CEPAL/ONUFI

Sr. Ing. Gabriel Rodríguez
INSTITUTO LATINO AMERICANO DE
ESTUDIOS TRANSNACIONALES

BRASIL

RIO DE JANEIRO

Sr. Helio Amorin
Sr. Affonso Cardoso Palmeiro
ASOCIACION BRASILEIRA DE CONSULTORES DE
INGENIERIA

Sr. Alvaro Albuquerque
Sr. Antonio Luiz Figueira Barbosa
FINEP

Sr. Helio Keller
FINEP

Sr. Paulo Roberto Krahe
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

Sra. Ana Regina de Holanda Cavalcante
INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SAO PAULO

Sr. Omar Bittar
ASOCIACION BRASILEIRA DE INDUSTRIAS
DE BASE

Sr. Adeodato de Souza Neto
FACULTAD DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION
UNIVERSIDAD DE SAO PAULO

Sr. Joao Abdalla Neto
ABIMAQ

Sr. Roberto Curi
Sr. Nelson Elias
LATINEQUIP

Sr. Luiz Roberto Liza Curi
DPTO. DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
GOBIERNO DEL ESTADO DE SAO PAULO

Sr. Beneditto Pires de Almeida
FIESP

PERU

Sr. Dr. Carlos Del Río
CONCYTEC

Sr. Pedro de Bracamonte
SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS

Sr. Mario Belaúnde
ALIDE

Sr. Percy Sánchez
ASOCIACION DE EXPORTADORES

Sr. Carlos Longa
JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA

ECUADOR

Sr. Ing. Felipe Urresta
INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACION INEN

Sr. Ing. Víctor Cruz
COMISION ECUATORIANA DE BIENES DE CAPITAL

Sr. César Díaz
Sr. Santiago Naranjo
CENDES

Sr. Ing. Guillermo Romero
CONACYT

Sr. Econ. Rafael Terán
Sr. Ing. Patricio Paredes
CORPORACION FINANCIERA NACIONAL

Sr. Econ. Luis Luna
CAMARA DE INDUSTRIALES DE PICHINCHA

Sr. Ing. Gabriel Sánchez
OLADE

Sr. Doctor Claudio Creamer
CENDES

Sr. Econ. Miguel Maldonado
DINATI

Sr. Ing. Hernán Torres
MINISTERIO DE INDUSTRIAS, COMERCIO INTEGRACION E
PESCA

Sr. Ing. Víctor Hugo Lascano
DINATI

Sr. Ing. Rubén Orellana
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

Sr. Ing. Oswaldo Landázuri
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS

COLOMBIA

Sr. Gabriel Mendoza
PNUD/ONUJI

Sr. Jorge Montealegre
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Sr. Campo Elías Bernal
COLCIENCIAS

Sr. Luis Javier Jaramillo
PROGRAMA CINDA-SECAB

Srta. María Elena Gaviria
INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL

Sr. Mauricio Pérez
PROEXPO

Sr. Luis Gustavo Florez
FEDEMETAL

Sr. Clemente del Valle
MINISTERIO DE DESARROLLO

Sr. Félix Moreno
TECNOS

VENEZUELA

Enza Lazio
PNUD/ONUDI

Sr. Ing. Horzt Gnebe
SELA

Sr. Ing. Galo Montaña
CORPORACION ANDINA DE FOMENTO

Srta. Ibelice Rodriguez
SUPERINTENDENCIA DE INVERSIONES EXTRANJERAS

Sr. Manuel Sánchez
Sr. Erasmo Filosa
CONDIBIECA

Srta. Martha de Aizola
FONDO DE CREDITO INDUSTRIAL

Sr. Carlos Chacón
MICROTEL

Sr. Carlos Valentín
Sr. Raúl Leone - COLCYT
Srta. Miladys Parejo
CONICIT

COSTA RICA

Srta. Isabel Van Noten
ONUDI

Sr. Fernando Machado
ONUDI

Sr. Enrique Capella
BANCO NACIONAL DE COSTA RICA

Sr. Roger Madriz
APTAMAI

Sr. Arturo Vicente
CONICIT

Sr. Luis Fernando Arias
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Sr. José Manuel Salazar
CODESA

Sr. Gerardo Villalobos
ASOMETAL

Sr. Kenneth Rivera R.
MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

MEXICO

Sr. Ing. Ivan Contreras
ONUDI

Sr. Dr. Jaime Martuscelli
CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO

Xochitl Calderón
CANACINTRA

Sr. Lic. Horacio Mondragón
Secretaría de Relaciones Exteriores

Sr. Ing. José Quevedo Procel
INFOTEC

Sr. Lic. Juan Antonio Toledo
SECOFI

Sr. Ing. Rogelio Covarrubias
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ELECTRICAS

Sra. Patricia Meade
FIDEICOMISO DE GESTION TECNOLOGICA