


INFOBILA

EVALUACION DE AVANCE DEL PROYECTO

ST/RLA/80/070

ISAIAS FLIT S.  
JOSE QUEVEDO P.

INFOBILA

## I N D I C E

	Pág.
NOTA INTRODUCTORIA	I
I. ANTECEDENTES	1
A. EVALUACION DEL PROYECTO	3
1. Evaluación del Diseño del Proyecto y el Plan de Trabajo	3
2. Resultados que se pueden alcanzar en forma <u>rea</u> lista en el Período de tres años	15
3. Criterios de Evaluación de Resultados	24
B. EVALUACION DEL AVANCE DEL PROYECTO	28
1. Evaluación de los Trabajos realizados en cada Red/Actividad	28
2. Evaluación de los Resultados obtenidos	39
3. Evaluación de la Cantidad y Calidad de los Recursos Humanos disponibles	39
4. Grado de participación Gubernamental y Empre <u>sas</u> locales en los Países	39
C. PROYECCIONES	40
D. RECOMENDACIONES	47

## NOTA INTRODUCTORIA

La evaluación del avance del Proyecto ST/RLA/80/070 estuvo a cargo de dos consultores: los ingenieros José Quevedo Procel de México e Isafas Flit S. del Perú.

Durante la primera etapa de la evaluación, en Lima, Perú, los consultores analizaron la profusa y valiosa información existente y discutieron ampliamente su contenido, así como los principios, operación y futuro del Proyecto. Además, entrevistaron a los responsables de los organismos peruanos participantes en el SAIT.

Luego de esa primera etapa, el Ing. J. Quevedo viajó a Bogotá para visitar los organismos colombianos involucrados en el SAIT. El Ing. I. Flit viajó con similar objetivo a Caracas y Quito.

Este informe es el resultado de la integración de los aportes de ambos consultores.

## I. ANTECEDENTES

La Comisión del Acuerdo de Cartagena, mediante el artículo 17 de la Decisión 154, aprueba que se desarrolle un programa para el establecimiento progresivo del Sistema Andino de Información Tecnológica (SAIT). Dicha Decisión autoriza a la Junta del Acuerdo de Cartagena a gestionar fondos de fuentes externas para apoyar el Programa de Desarrollo del SAIT.

Dentro de este marco, la Junta y el entonces Fondo Provisional de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo (ahora Sistema Financiero de las Naciones Unidas para Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) prepararon el Proyecto ST/RLA/80/070, "Programa para el Establecimiento Progresivo del Sistema Andino de Información Tecnológica", firmándose el respectivo acuerdo en enero de 1981, e iniciándose el Proyecto el 1° de Agosto del mismo año. Se han efectuado hasta ahora, dos reuniones tripartitas - (SFNUCTD, Junta, PNUD) <sup>de/</sup> evaluación y seguimiento, en mayo de 1982 y en abril de 1983, respectivamente.

El objetivo principal del SAIT es el de contar con "un mecanismo permanente de cooperación subregional, de acción conjunta y de relaciones organizadas - entre los Países Miembros en el campo de la información tecnológica", (art.1, Decisión 154).

- Además, en el Anexo I de la Decisión 154 se establece que:

"El Sistema está destinado a mejorar las condiciones en que se efectúa la transferencia de tecnología o capital hacia los Países Miembros, a propiciar acciones tendientes a fomentar la generación de tecnología en los mismos y a contribuir al buen uso de los elementos constitutivos de la propiedad Industrial".

"El Sistema que se propone no tiene razón de ser en sí mismo sino en la medida que sirve de apoyo a las actividades sustantivas enunciadas. Para ello deberá ser estructurado de modo que responda a demandas reales y en forma - tal que suministre información en condiciones adecuadas de calidad, oportunidad y precio a los usuarios".

El Proyecto ST/RLA/80/070, "Programa para el Establecimiento Progresivo del Sistema Andino de Información Tecnológica", busca reforzar las acciones que

se realizan dentro del marco del SAIT y acelerar, mediante el apoyo económico del Sistema Financiero de Naciones Unidas para la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo (SFNUCTD), la puesta en marcha y perfeccionamiento de los diversos componentes y funciones del Sistema.

#### A. EVALUACION DEL PROYECTO

##### 1. Evaluación del Diseño del Proyecto y el Plan de Trabajo

Los objetivos de Desarrollo, tal como se enuncian en el documento del Proyecto, son:

- a) Disponer de la información requerida para ejecutar la política sub regional de desarrollo tecnológico y para aplicar el Régimen Común de Tratamiento a los Capitales Extranjeros y sobre Marcas, Patentes, Licencias y Regalías, y el Reglamento sobre Propiedad Industrial.
- b) Fortalecer la capacidad de negociación de los organismos responsables y de los empresarios de la Subregión con respecto a los inversionistas extranjeros y a los proveedores de tecnología, a fin que sus aportes contribuyan de manera efectiva al logro de los objetivos de desarrollo social y económico de los Países Miembros y de la Subregión en su conjunto.
- c) Generar flujos de información entre los organismos que elaboran y ejecutan la política tecnológica y de inversión extranjera, para asegurar la máxima autonomía de decisión en las acciones vinculadas al desarrollo tecnológico.
- d) Adoptar normas de selección, adquisición, recuperación y difusión de información tecnológica que permitan reforzar a las unidades nacionales de información a través de una cooperación permanente.
- e) Promover la comercialización de tecnologías propias de los Países Miembros, en la Subregión y con otros países en desarrollo.
- f) Establecer relaciones con otros sistemas o redes de información subregional, regional e internacional, con el fin de apoyar los esfuerzos que realizan en este campo los países en desarrollo.

Los principales resultados a obtener, según el Documento del Proyecto, son los siguientes:

- a) Establecimiento de la Red de Información sobre Inversiones Extranjeras Directas como parte del subsistema vinculado a inversión extranjera, y su mecanismo operativo de intercambio de información - consistente en el suministro y obtención de información sobre inversión extranjera directa, inversión subregional, inversión neutra y empresas receptoras, autorizada y registrada por los Países Miembros.
- b) Establecimiento de oficinas encargadas de manejar información sobre precios internacionales en Bolivia, Ecuador y Venezuela. Para ello, se adelantarán acciones de promoción en dichos países, a través de seminarios orientados a mostrar los beneficios de este tipo de organismos, con base en la experiencia desarrollada por la División de Precios Internacionales del INCOMEX en Colombia y de la Dirección General de Aduanas del Perú.
- c) Capacitación del personal requerido y creación de un mecanismo de intercambio de información sobre precios internacionales a nivel - subregional. Dicho mecanismo empezará funcionando por sectores - previamente seleccionados y para listas de productos prioritarios. Entre los sectores se ha previsto que las primeras acciones se lleven a cabo para la industria farmoquímica, para la cual se estructurará un proyecto piloto que incluirá la preparación periódica de listas de precios internacionales de productos de dicha rama industrial.
- d) Establecimiento y operación de la Red de Información sobre Contratos de Transferencia de Tecnología, como parte integrante del Subsistema sobre propiedad y uso de conocimientos tecnológicos.
- e) Establecimiento de un mecanismo permanente de intercambio de información entre los Países de la Subregión, sobre aspectos relativos a propiedad industrial.
- f) Una publicación conteniendo información sobre las patentes registradas en los Países Andinos durante los últimos diez años. las

mismas que serán presentadas en forma ordenada según la Clasificación Internacional de Patentes y comparadas por países. La publicación debe permitir a los usuarios la obtención de copias de los documentos que contienen la información, tales como memorias descriptivas; reivindicaciones y dibujos de las patentes indizadas.

- g) Diversas publicaciones de la información relativa a las tecnologías desarrolladas en los Países Andinos y que son factibles de ser comercializadas. La información se presentará bajo la forma de perfiles técnicos conteniendo datos sobre la capacidad de las empresas o instituciones que han desarrollado tecnologías comerciales.
- h) Se desarrollarán diversas alternativas metodológicas para la búsqueda de alternativas tecnológicas.
- i) Preparar recomendaciones sobre:
- El reglamento del Sistema
  - Un manual de normas y procedimientos del Sistema el cual incluira el Sistema de Intercambio, normas operativas y modalidad de compensación de costos.
  - Alternativas de difusión del Sistema.
- j) Cada uno de los Países Miembros efectuará la publicación de compendios bibliográficos de los trabajos de investigación científica y tecnológica que han sido desarrollados, según sectores productivos.

También el Documento del Proyecto menciona que el Programa para el establecimiento del Sistema contiene en su primera etapa los siguientes proyectos, que constituyen las herramientas operativas para realizar las acciones que conduzcan al logro de los objetivos planteados.

Proyecto I : Intercambio de Información sobre Inversiones Extranjeras Directas.

Proyecto II : Intercambio de Información sobre Precios Internacionales.

Proyecto III : Intercambio de Información sobre Contratos de Transferencia de Tecnología.

- Proyecto IV : Intercambio de información sobre solicitudes de Patente y Marcas.
- Proyecto V : Información tecnológica contenida en las Patentes registradas en la Subregión.
- Proyecto VI : Inventario de la oferta local de Tecnología Comercial.
- Proyecto VII : Búsqueda y difusión de Alternativas Tecnológicas
- Proyecto VIII : Elaboración del Reglamento y de las Normas de Clasificación e Intercambio de Información.
- Proyecto IX : Inventario de documentos nacionales.

Si bien casi todos los Proyectos objetivos y resultados están en mayor o menor grado, ligados entre sí, al tomar en consideración lo que se podría llamar lazos primarios o directos entre los elementos de las tres categorías, se obtiene el Cuadro N°1, que presenta la forma en que se relacionan entre sí los tres listados anteriores en base a criterios de "conurrencia necesaria". Estos criterios implican básicamente, examinar qué proyectos ayudan a lograr, en forma parcial o total, un resultado dado y qué resultados, a su vez, son conducentes a cada uno de los objetivos.

CUADRO N°1

OBJETIVOS DE DESARROLLO	RESULTADOS	PROYECTOS
a)	a,c,d,e,f,g,j,	I,II,III,IV,V,IX
b)	b,c,h	II,VII
c)	a,c,d,e	I,III,IV,V
d)	d,e	III,IV,V,VIII
e)	g	V,VI
f)	-	-
-	i	VIII

Del análisis del Cuadro N°1, resulta evidente que la mayoría de los resultados y proyectos convergen a hacer efectivo el objetivo a) en primer lugar y el c) en segundo lugar.

Esta configuración es lógica si se tiene en cuenta a que los dos obje

tivos mencionados propugnan disponer de información (a) y generar las condiciones para que ésta fluya entre diversos organismos de la Subregión (b). Pero esta concentración de resultados y proyectos alrededor de los dos objetivos mencionados también pone de manifiesto una de las características importantes del Proyecto, por lo menos en su primera etapa, que es que el énfasis se pone mas en la recopilación y difusión (o manejo) de la información entre organismos gubernamentales de los países que en el uso final que ella puede tener por parte de las empresas y centros de investigación o de servicios tecnológicos. En otras palabras, el proyecto, tal como está concebido, busca asegurar mas el cumplimiento cabal de acuerdos subregionales que el uso de la información tecnológica en el proceso de desarrollo. Cabe agregar que en esta primera etapa, esta conformación es correcta, pues permite crear el sistema sobre bases seguras; pero, en futuras etapas, debería irse incrementando y reforzando las acciones tendientes a asegurar una mayor incidencia del SAIT en los sectores productivos y centros de desarrollo tecnológico de la región.

En el Cuadro N°1, se observa también algunas incongruencias, tales como que el objetivo f) no está directamente relacionado a ningún resultadado ni proyecto y que el resultado i), si bien se refleja en un proyecto (el VIII), no está directamente ligado a ningún objetivo.

En cuanto al primer aspecto, si bien el objetivo f) carece del enunciado de un resultado que se refleja en un proyecto específico, hay actividades que se han venido realizando en el marco del Proyecto que han venido cumpliendo aspectos ligados a dicho objetivo, puesto que se han ido estableciendo relaciones del SAIT con otros Sistemas o redes de información. Sin embargo, con el fin de darle mayor coherencia al diseño del proyecto, sería conveniente agregar un resultado - que indique los sistemas o redes con los que se piensa interactuar durante el proyecto (o al menos el tipo y cantidad aproximada de los - mismos) y añadir un proyecto pertinente que tendría, por su carácter horizontal, características parecidas a las del Proyecto VIII y sería desarrollado y controlado en forma similar.

En cuanto a la ausencia de un objetivo ligado al resultado i), la incosistencia es solo aparente, ya que éste obedece al objetivo prin-

principal del Proyecto, del cual se derivan los demás. Sin embargo, se podría, de nuevo para efectos de coherencia metodológica, agregar un objetivo g) que podría ser: "Establecer una infraestructura física y conceptual para el funcionamiento permanente del SAIT".

La forma de operación propuesta para los proyectos es a través de las llamadas redes, las cuales se clasifican en dos tipos. Las redes especializadas, referidas a actividades específicas, y las redes sectoriales, en los que se realizan diversas actividades en un sector productivo determinado. En realidad, debería añadirse una categoría más, que sería la de la "red global", que comprendería todas las acciones referidas a la paulatina estructuración del SAIT. De acuerdo a estos criterios, los Proyectos I, II, III y IV dan lugar a redes especializadas, el Proyecto VIII (y el que se propone para el objetivo f)) sería objeto de una red global y el resto de proyectos implican actividades de recopilación, procesamiento, difusión y uso de información - para determinados sectores de la producción.

Este ordenamiento de la estructura del SAIT es sumamente ventajoso , ya que permite ir acumulando y difundiendo la información de apoyo para el proceso de integración a través de las redes especializadas y facilita el uso de la información tecnológica, a través de las redes sectoriales, para crear oportunidades de inversión o resolver problemas de producción en sectores seleccionados. Simultáneamente, se da lugar a un proceso de aprendizaje para las unidades participantes y a un efecto de demostración sobre la utilidad económica de la información. Por otro lado, la "red global" permite ensayar metodologías de operación y perfeccionar las pautas de funcionamiento de las redes.

Un aspecto de suma importancia que se desprende del documento del proyecto es el de constituir al SAIT como un sistema descentralizado pero coordinado. Esta idea central es correcta y debe conservarse y entenderse bien. Las unidades operativas ejecutivas operan en forma independiente en cada país, sin embargo lo hacen bajo normas de captura/ procesamiento/generación de información de carácter común y bajo una reglamentación que enmarca la cooperación entre los Países Miembros . Por otra parte, la integración y análisis de la información de los -

Países Miembros para cada una de las redes constituyen tareas de coor  
dinación que se efectúan convenientemente, a nivel central de la Jun  
ta del Acuerdo de Cartagena. Esto garantiza la objetividad en el aná  
lisis y el fomento de acciones de interés común y de fortalecimiento  
del proceso de integración de los Países del Grupo Andino.

Para los efectos de esta descentralización con los debidos nexos de  
coordinación, el Documento del Proyecto prevé, para la conducción y  
administración de las actividades del Sistema, la conformación de un  
Comité Directivo, Comités Coordinadores de cada una de las redes es  
pecializadas y redes sectoriales y la Secretaría del Sistema .

El Comité Directivo del Sistema se integra por un representante de ca  
da uno de los Países Miembros y por el Secretario del Sistema, que es  
el representante de la Junta del Acuerdo de Cartagena. Las funciones  
del Comité Directivo son las de definir la política de operación del  
Sistema durante su etapa de constitución y de administrar y supervi--  
sar la ejecución de los proyectos contenidos en el Programa para el  
establecimiento progresivo del Sistema.

Cada Comité Coordinador está integrado por un representante de cada -  
País Miembro y por el Secretario del Sistema, que es el representante  
de la Junta del Acuerdo de Cartagena. La función de los Comités Coor  
dinadores es la de conducir las acciones que desarrollen las respec-  
tivas redes especializadas y redes sectoriales.

La Secretaría del Sistema, cuya organización está a cargo de la Junta  
del Acuerdo de Cartagena, tiene por objeto garantizar la coordinación  
de las actividades conjuntas que se programen participar en represen-  
tación de la Junta y brindar apoyo a las reuniones del Comité Directi  
vo y los Comités Coordinadores.

Es de suma importancia tener en cuenta que la operación tanto de las  
redes especializadas como de las sectoriales que se enumeran en el do  
cumento del Proyecto, depende en gran medida de compartir valores co  
munes y por lo tanto, de la existencia de un acuerdo intelectual y de  
voluntades. Por ello, dentro de los supuestos conceptuales que deben  
regir el proyecto, se debe dar especial énfasis a los recursos humanos

y a la "infraestructura abstracta" (liderazgo, motivación, valores, intereses, programas [de cómputo], normas, procedimiento y presupuesto), que permitan a dichos recursos cooperar entre sí.

La combinación del desarrollo de recursos humanos y las posibilidades de acción conjunta constituyen la piedra angular del SAIT, y las leyes y normas pertinentes que se dicten en cada país deben estar dirigidas a confirmar los acuerdos intelectuales y de voluntad, en un nivel oficial, político y presupuestal.

El Documento del Proyecto establece claramente que los Países Andinos buscan, a través del SAIT, contar con los instrumentos que les permitan desarrollar capacidades para tomar decisiones autónomas en materia de:

- a) Compra, adaptación y desarrollo de tecnología;
- b) Nuevas inversiones para la fabricación de productos y el establecimiento de nuevos negocios;
- c) Mejorar la balanza comercial con respecto a terceros países, fomentando el mercado de exportación de los Países Andinos; y
- d) Fortalecer los vínculos comerciales entre los Países del Grupo Andino.

Para lograr lo anterior, los Países Andinos se encuentran en un "juego/lucha de negocios" con el exterior. Por lo tanto, deben desarrollar instrumentos tanto "ofensivos" como "defensivos", si desean competir con probabilidades de tener éxito.

Los Proyectos I, II, III y IV, están directamente referidos a responsabilidades gubernamentales ligadas casi en su totalidad a decisiones tomadas en el seno de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y constituyen esencialmente instrumentos de carácter defensivo. Por ello, los principales actores y beneficiarios de las redes especializadas (que se centran en la ejecución de estos proyectos) son organismos gubernamentales que cumplen funciones de organismo nacional competente para el cumplimiento de Decisiones emanadas de la Comisión. Existe por ello una identidad entre los primeros cuatro proyectos y las cuatro redes especializadas planteadas en el Documento del Proyecto.

El Proyecto VIII, constituye un proyecto de tipo normativo, que tiene por objeto dar pautas y establecer criterios que regirán el funcionamiento del SAIT.

Los Proyectos V, VI, VII y en cierta medida el IX, tienen un gran potencial "ofensivo" puesto que apoyan la posibilidad de la utilización de la capacidad tecnológica de los Países del Grupo Andino para el desarrollo de determinados sectores. La puesta en marcha de estos proyectos se efectuaría mediante las redes sectoriales en las cuales los protagonistas son "unidades operativas de todos los Países Miembros que desarrollan actividades en los diversos sectores económicos dentro de la Subregión" y por lo tanto, ya no constituyen agentes tan definidos; y homogéneos como los que operan las redes especializadas.

Como resultado de este cruce entre proyectos (referidos a actividades) y redes (referidas a sectores) la concepción del documento del proyecto respecto a las redes sectoriales (y a los proyectos V, VI, VII y IX) no es tan clara como en el caso de las redes especializadas, donde las actividades que se señalan en los proyectos definen implícitamente los sectores principales.

En cambio, en el caso de las redes sectoriales el Documento del Proyecto y otros documentos en los que éste se basa, no dan, con suficiente precisión, una idea de lo que podría ser el funcionamiento, composición y actividades de las redes sectoriales.

Así, por ejemplo, los representantes de los Países Miembros ante los Comités coordinadores de las redes especializa<sup>das</sup> corresponden, sin lugar a duda alguna, a los organismos nacionales competentes que tienen bajo su responsabilidad las actividades propias de dicha red. En cambio, en el caso de las redes sectoriales, donde se conjugan en forma más heterogénea los intereses, necesidades y responsabilidades propias de organismos gubernamentales, empresas públicas y privadas e institucionales de investigación y desarrollo, es mucho más difícil definir una representatividad adecuada.

La definición más exacta de la conformación y forma de operación de las redes sectoriales es imprescindible si se quiere que el SAIT cum

pla con una función "ofensiva" en el desarrollo tecnológico de la Sub región y se pase de una etapa de "información sobre información" a una de "información para el desarrollo".

Otro aspecto que habría que considerar en los supuestos que dan origen al documento de proyecto y se reflejan en los nueve proyectos que éste enumera, es el de los tipos de información tecnológica que se plantea intercambiar. Dentro de una concepción completa de lo que constituye el desarrollo tecnológico, una red o sistema de información tecnológica no puede ignorar aspectos como el de la normalización técnica a los programas de enseñanza, entrenamiento y especialización en carreras técnicas y científicas. Es posible, sobre todo en el caso de la norma lización, que esto se deba a que estos tópicos ya están siendo manejados en otros programas de la Junta; sin embargo, de ser así, debería existir al menos una coordinación institucionalizada con dichos programas.

Es importante además, definir las relaciones del SAIT con otras redes de intercambio de información (como la de estadística, por ejemplo) que existen en la Subregión.

Al analizar en detalle la programación y el plan de trabajo del Proyecto, encontramos que éstos se han elaborado teniendo en cuenta los nue ve proyectos listados, pero con casi total prescindencia del concepto de redes. Esto da lugar a que los nueve proyectos se programen y ten gan un plan de trabajo en forma tal que constituyen "compartimientos estancos" entre los cuales hay muy poca interacción. Debido a esto, el sistema queda convertido en un grupo de proyectos que se ejecutan con una coordinación general dada por el Comité Directivo. Esta situa ción proviene de la falta de una mayor precisión, ya mencionada antes, sobre lo que constituyen las redes sectoriales y sobre el diseño de los Proyectos V, VI, VII y IX. Dicha mayor precisión es necesaria pa ra poder establecer las relaciones "verticales" en el sistema entre las diversas redes y actividades y obtener así una complementación ne cesaria para una política y un desarrollo tecnológico coherente.

La situación descrita en los párrafos anteriores se hace manifiesta al examinar los diversos tipos de proyectos y redes que se desprenden del

Documento del Proyecto y de la Decisión 154.

El Proyecto VIII es fundamental para el desarrollo del SAIT, ya que busca definir los aspectos de carácter estructural y de procedimientos del SAIT y establecer las normas y metodologías de trabajo, así como definir con mayor precisión los aspectos conceptuales y de organización del Sistema. Todo esto, a fin de hacer el SAIT cada vez más efectivo. Este proyecto podría ser calificado como de "infraestructura - abstracta" y su ejecución implica la existencia de una red "global", coordinada por el Comité Directivo del SAIT y en la cual participarían todos los usuarios que se vayan incorporando al SAIT, en un proceso ascendente en el cual las opiniones de los usuarios y los estudios específicos que se lleven a cabo se integrarían, a través de la secretaría, en recomendaciones a ser debatidas en el seno del Comité Directivo.

Los Proyectos I, II, III y IV están referidos a la recopilación, procesamiento, intercambio y difusión de información con las siguientes características:

- a) El tipo de información que se maneja en cada caso (inversiones extranjeras, precios internacionales, contratos de transferencia de tecnología y solicitudes de patentes y marcas) es altamente homogéneo.
- b) En 3 de ellos (I, III, IV) existen mandatos subregionales específicos (Decisiones 24 y 85) que determinan la existencia de organismos nacionales competentes donde se maneja, en forma centralizada, la información pertinente y se norma su utilización. En el cuarto (II) existen organismos gubernamentales (aduanas, oficinas de control de precios, Ministerios, organismos de Comercio Exterior, etc.) que, en una u otra forma, tienen acceso a información sobre precios internacionales y la usan.
- c) El tipo de información que se maneja en estos proyectos es, primordialmente, de importancia para los respectivos organismos gubernamentales en sus labores de control, regulación, promoción, apoyo, fomento, protección y establecimiento de políticas. Esta fundamental preponderancia del sector gubernamental como usuario de estos -

proyectos se hace evidente en el enunciado de las metas específicas y resultados a obtener que para ellos da la Decisión 154.

Como resultado de estas características, los Proyectos I, II, III y IV pueden ser clasificados como de "acción gubernamental" y su ejecución está ligada directamente a sendas "redes especializadas" que involucran la acción conjunta e imprescindible de los organismos gubernamentales que en cada país son responsables del manejo de la información de cada red y por tanto, son la fuente primaria de generación de datos, que una vez procesados se convierten en información sobre el tema correspondiente.

Los Proyectos V, VI, VII y IX podrían clasificarse como de "mercado de tecnología", puesto que están dirigidos a mejorar aspectos de la oferta y demanda de la tecnología en la Subregión con miras a incrementar el uso de la tecnología generada o conocida en la Subregión y ofrecer a los usuarios de tecnología una mayor variedad de tecnologías que puedan suplir sus necesidades.

Es la impresión de los consultores que, en las decisiones que se han venido tomando para el establecimiento del SAIT, se considera que estos proyectos (sobre todo el V, VI y VII) deben contemplarse dentro del marco de referencia de operación de las redes sectoriales que se han planteado: 1) la industrial; 2) la agropecuaria y que por lo tanto, las actividades propias de dichos proyectos deben ser consideradas como funciones inherentes a las redes sectoriales. Sin embargo, al analizar la programación y plan de trabajo de estos proyectos, encontramos que:

- El Proyecto V (Información Tecnológica contenida en las patentes registradas en la Subregión), propone como organismos ejecutores a las oficinas de propiedad industrial de los Países Miembros, es decir se liga básicamente a la misma red especializada del Proyecto IV. Esto puede ser lógico para los aspectos de recopilación y clasificación de información, pero no lo es necesariamente para el tema central del proyecto, puesto que, en primer lugar, dificulta una priorización sectorial que permita analizar el contenido tecnológico de grupos de patentes en función de necesidades es

pecíficas de tecnologías, y, en segundo lugar las oficinas de propiedad industrial, dado el tipo y lo recargado de sus funciones - innatas, podrían no estar en capacidad de cumplir con las especializadas funciones de determinar el contenido tecnológico de las - patentes y promover su uso en sectores seleccionados, mucho menos en todos ellos.

- El Proyecto VI, (Inventario de la Oferta local de tecnología comerciable) plantea como organismos ejecutores a equipos nacionales coordinados por los Centros de Información; el Proyecto VII (Búsqueda y Difusión de Alternativas Tecnológicas) a las diversas redes sectoriales de información tecnológica por ramas industriales a través de unidades conformadas por equipos multidisciplinarios; el Proyecto IX (Inventario de Documentos Nacionales) sería ejecutado por un Centro de Información Técnica designado en cada País Miembro.
- Los Proyectos VI y VII establecen, cada uno por separado, entre sus acciones, la de seleccionar las áreas o sectores donde se desarrollarán, mientras que los Proyectos V y IX se refieren a todos los sectores.

Estos aspectos unidos a la falta de una exacta definición de la conformación y operación de las redes sectoriales, hace temer que cada uno de los proyectos mencionados, que deberían ser complementarios, funcionen sin ninguna relación entre ellos, priorizando y trabajando en sectores diferentes, perdiéndose la ventaja que representaría una acción conjunta en sectores determinados en común.

En base a las consideraciones expuestas, sería recomendable analizar la posibilidad de iniciar las redes sectoriales mediante proyectos pilotos que combinen los diversos tópicos de los proyectos del SAIT para la solución de problemas tecnológicos. En general, el proyecto se encuentra en una fase de madurez que requiere buscar un enfoque de mercado (Comercial), es decir, estudiar o investigar formalmente las necesidades de los posibles usuarios/clientes, así como las oportunidades para fabricar nuevos productos e iniciar nuevos negocios que obviamente contribuirían al desarrollo económico y

tamiento a los capitales extranjeros, armonización de políticas económicas nacionales, control efectivo de las inversiones extranjeras directas y las empresas transnacionales y fortalecimiento de la capacidad nacional y subregional para negociar la inversión extranjera directa, o frente a empresas transnacionales.

- Un conjunto de estudios y resúmenes estadísticos que serían de gran utilidad para otros países en vías de desarrollo para comprender mejor el proceso de inversión extranjera y elaborar mecanismos y estrategias para su manejo.

b) Para el Proyecto II: Intercambio de Información sobre Precios internacionales:

- Constitución de una red de información sobre precios internacionales, mediante la consolidación de oficinas encargadas de manejar dicha información en Bolivia, Ecuador y Venezuela, que junto con la División de Precios Internacionales del INCOMEX - (Colombia) y la Dirección General de Aduanas del Perú, constituirán las centrales de la red.
- Establecimiento y puesta en marcha de tres subredes de información sobre precios internacionales en los sectores de productos farmacéuticos y farmoquímico, productos agropecuarios y siderúrgico. Estas subredes, con servicio de télex y eventualmente una red de microcomputadoras, recopilará, procesará e intercambiará información sobre precios de productos e insumos, tanto locales como internacionales y sobre faltantes y excedentes en los mercados de los Países Miembros, a fin de incrementar el comercio subregional.
- Desarrollo de una capacidad de asesoría y asistencia a los países y a la Junta y la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

c) Para el Proyecto III: Intercambio de Información sobre contratos de Transferencia de Tecnología:

- Establecimiento definitivo de la red de información sobre con

tratos de Transferencia de Tecnología, con mecanismos de recopilación, procesamiento e intercambio de información uniformemente establecidos. La información sería tanto periódica como a pedido, con la ayuda de una red de microcomputadores de ser posible. La red contaría, además, con mecanismos de asistencia mutua, intercambio de experiencias y personal y programas de estudios conjuntos para uniformizar la aplicación de un régimen común, comprender y aprovechar mejor el proceso de transferencia de tecnología, y fortalecer las capacidades nacionales de negociación de contratos de transferencia de tecnología, tanto a nivel gubernamental como de las empresas.

- Consolidación de la red de intercambio de información sobre contratos de transferencia de tecnología como instrumento de asesoría y apoyo, tanto para los Países Miembros como para la Junta y la Comisión del Acuerdo de Cartagena en asuntos relacionados al régimen común sobre transferencia de tecnología, control efectivo de la misma y la utilización de la tecnología transferida en el efectivo desarrollo tecnológico de los Países de la Subregión.
  - Una experiencia valiosa y conocimientos metódicamente organizados que serían de gran utilidad para otros países en desarrollo para comprender mejor el proceso de transferencia de tecnología y elaborar mecanismos y estrategias para su manejo.
- d) Para el Proyecto IV: Intercambio de Información sobre solicitudes de Patentes y Marcas:
- Establecimiento definitivo de una red de intercambio de información sobre aspectos relativos a la propiedad industrial, con mecanismos que permitan un flujo permanente de información, tanto periódica como a pedido, sobre registro de marcas, patentes, patentes de perfeccionamiento, y modelos, asuntos relativos a la competencia desleal y aspectos de política y legales relativos a la propiedad industrial. La red podría contar con un sistema computarizado para hacer efectivo el flujo de información.

- Bancos de datos que contengan patentes de otros países, (sobre todo los desarrollados), tanto para fines de un mejor manejo de los registros, como por el acceso que esto daría a otras -- tecnologías.
  - Conformación de la red de información sobre propiedad industrial en un órgano de asesoría y apoyo, tanto para los Países Miembros, como para la Junta y la Comisión del Acuerdo de Cartagena, en asuntos relacionados a la propiedad industrial.
  - Iniciación de un servicio de información sobre patentes y marcas registradas en la región y sobre patentes y marcas registradas en otros países, para el público en general.
- e) Para el Proyecto VIII: Elaboración del Reglamento del Sistema y de las Normas de Clasificación e Intercambio de Información:
- Elaboración de un grupo de recomendaciones: sobre el reglamento del Sistema, un manual de normas y procedimientos, y alternativas de difusión del Sistema. El manual incluiría el sistema de intercambio, normas operativas y sistemas de costeo y compensación de costos. Programas normalizados de software para el procesamiento de la información.
  - Un cúmulo de experiencias debidamente analizadas que permitirá a otros países y grupos de países en vías de desarrollo iniciar sistemas de información similares en forma más efectiva.
- f) Para los proyectos V: Información Tecnológica contenida en las Patentes registrada en la Subregión; VI: Inventario de la Oferta local de tecnología comerciable; VII: Búsqueda y Difusión de Alternativas Tecnológicas; y IX: Inventario de Documentos Nacionales, se obtendrían dos tipos de resultados, de seguirse nuestro planteamiento de reprogramar el proyecto en función de proyectos piloto que den inicio a las redes sectoriales. El primer

- p) En todo proyecto de desarrollo tecnológico debe crearse una capacidad de manejo de patentes, que apoye una estrategia competitiva a nivel de producto/mercado.
- q) Es importante que los Países Miembros de la Junta del Acuerdo de Cartagena tomen conciencia plena de que el programa y avance en materia de Desarrollo Tecnológico debe dar como resultado fundamental nuevos productos y nuevos negocios. Es en esto donde los países en vías de desarrollo sufren los desequilibrios de la brecha tecnológica con respecto a los países desarrollados, al verse obligados a importar bienes producidos en el extranjero, a comprar tecnología para fabricar productos a nivel nacional y establecer nuevos negocios en el país o al aceptar inversión extranjera para el establecimiento de nuevas empresas/negocios.

Los países en vías de desarrollo realizan muchos proyectos y acciones estériles dentro de un marco que se vuelve cada vez más confuso en cuanto a qué es el Desarrollo Tecnológico y cómo lograrlo. Es necesario cuidar que el avance y progreso del SAIT continúe orientado claramente hacia un objetivo bien definido.

Como se indicó, las consideraciones anteriores tienen por objeto establecer un marco de referencia en el cual puedan ubicarse los proyectos, instrumentos y acciones del SAIT, dentro de una perspectiva de largo plazo (10 a 15 años).

En lo que respecta al corto plazo, de la duración del Proyecto ST/RLA/80/070, cabe anotar que en el tiempo transcurrido desde su iniciación se han logrado avances notables, como se verá más adelante, sobre todo en los aspectos contemplados en los cuatro primeros proyectos, y el Proyecto VIII, y la experiencia recogida en este tiempo ha creado un grado de maduración e integración entre los participantes que permite suponer un avance más acelerado, y la iniciación sobre bases conceptuales más firmes, de actividades relacionadas con las redes sectoriales y el resto de proyectos. El Proyecto ST/RLA/80/070 debería finalizar en el primer trimestre de 1985, dada su duración de tres años; sin embargo, consideramos que, sin necesidad de incrementar el monto total involucrado en el aporte del Sis

tipo de resultados sería el uso cruzado de la información a que se refieren dichos proyectos en la ejecución de los proyectos piloto, es decir en la solución de problemas tecnológicos determinados. (Por supuesto que en este proceso también intervendría información procedente de los Proyectos I, II, III y IV). El segundo tipo de resultados, que se obtendrían mediante consultores y grupos "ad-hoc", sería el de recopilación y análisis de información referida a los proyectos y elaboración de metodologías de análisis y estudio pertinentes. Los resultados del segundo tipo más saltantes serían:

- Para el Proyecto V: Un documento, que se pondría al día periódicamente, conteniendo información sobre patentes registradas en los Países Andinos durante los últimos diez años, debidamente ordenadas de acuerdo a la Clasificación Internacional de Patentes y comparadas por Países.
- Para el Proyecto VI: Un Directorio Clasificado por especializaciones, de consultores individuales, firmas de consultoría tecnológica y firmas de ingeniería en los Países de la Subregión. Un estudio sobre la situación de las firmas de consultoría o ingeniería en la región. Diversas publicaciones con información relativa a las tecnologías desarrolladas en los Países Andinos y que son factibles de ser comercializadas.
- Para el Proyecto VII: Desarrollo de diversas alternativas metodológicas para la búsqueda de alternativas tecnológicas. Información detallada sobre fuentes de tecnología a nivel subregional y mundial. Análisis de nuevas tecnologías aplicables en la región.
- Para el Proyecto IX: Directorio de Instituciones de Investigación Científica y Tecnológica, instituciones de información tecnológica y relación de investigadores científicos y tecnológicos existentes en los Países Miembros. Publicación por cada uno de los Países Miembros, de compendios bibliográficos de los trabajos de investigación científica y tecnológica que se hayan efectuado o se estén desarrollando según sectores de producción.

social de los Países Miembros, a través de generar empleos, fabricar productos que satisfagan las necesidades de la población, sustituir importaciones, generar divisas vía exportaciones, pagar impuestos, etc. Este enfoque de mercado es el que debe orientar las acciones, estudios y proyectos piloto de las redes sectoriales, que incluirían las funciones de los Proyectos V, VI, VII y IX del Programa del establecimiento progresivo del SAIT.

En cuanto al presupuesto, este parece adecuado a un Proyecto de la envergadura y tipo del que aquí se analiza. De todos modos, a medida que se avanza en el proyecto se pueden ir efectuando las modificaciones que la experiencia señala.

## 2. Resultados que se pueden alcanzar en forma realista en el Período - de tres años

Para poder tener una visión cabal de lo que se podría alcanzar en forma realista en el período de tres años en el marco del Programa para el establecimiento progresivo del Sistema Andino de Información Tecnológica, creemos necesario e importante establecer un conjunto de consideraciones básicas que permitan, dado el avance del SAIT, proyectar una perspectiva de mediano y largo plazo, que garantice una orientación adecuada en el establecimiento de políticas de desarrollo tecnológico, que sirvan como base para generar proyectos e instrumentos para lograr un avance coordinado en el desarrollo de los sectores productivos de los Países Andinos. Estas consideraciones son:

- a) Actualmente ningún país puede basar su desarrollo económico y social en recursos naturales exclusivamente, es necesario que los países progresen rápidamente en la formación de sus recursos intelectuales, única forma de lograr un efectivo avance tecnológico.
- b) Es indispensable fomentar el establecimiento de departamentos de investigación y desarrollo en las empresas industriales, siendo ésta la única manera de lograr un verdadero desarrollo tecnológico.

men parte de los agentes tecnológicos nacionales.

- i) Hacer uso del poder de compra del sector público para incrementar la demanda de productos nacionales más competitivos, fomentando proyectos de desarrollo tecnológico que den como resultado mejores productos (rendimiento) y menores costos.
- j) Establecimiento de mecanismos permanentes de financiamiento y aportaciones de capital para empresas que deseen utilizar proyectos de desarrollo tecnológico introduciendo productos competitivos al mercado.
- k) Introducir programas que induzcan una reestructuración de sectores industriales, que fomenten el establecimiento de empresas competitivas a nivel local e internacional, fuertemente basadas en el progreso tecnológico.
- l) Establecimiento de programas de desarrollo de recursos humanos, acordes con los programas y proyectos de desarrollo tecnológico.
- m) Establecer programas y servicios de difusión de información sobre tecnologías existentes y de información tecnológica a las empresas industriales.
- n) Establecer instrumentos efectivos de colaboración entre industria-gobierno y banca, al mismo tiempo que se desarrolla una visión y participación de carácter internacional.
- ñ) La nueva tendencia en los proyectos de desarrollo tecnológico debe ser de sustitución de importaciones y de promoción de exportaciones, lo que incluye de manera fundamental el incremento en la productividad.
- o) Se deben formar equipos de científicos e ingenieros vinculados al mercado, que tengan una orientación clara hacia las oportunidades de inversión y un conocimiento profundo de las necesidades nacionales.

g) Para las redes sectoriales: se podría llevar a cabo cinco proyectos piloto (uno por país) en sectores seleccionados, en los cuales a partir de la identificación de uno o varios usuarios (clientes), que podrían ser empresas estatales, se generaría un proyecto de inversión, modernización tecnológica o ampliación de producción en el cual la selección y adaptación de tecnología juegue un papel preponderante. Para ello, habría que determinar, en cada caso, el organismo, empresa o grupo que dirigiría el proyecto. En cada proyecto, además de usar la información que puedan obtener de las redes correspondientes a los Proyectos I, II, III y IV de los grupos que trabajen en los demás proyectos y de los centros de información existentes en los Países Miembros, utilizarían los siguientes mecanismos:

- Establecimiento de grupos de investigación y desarrollo en las empresas usuarias que no las tengan.
- Establecimiento de un conjunto de programas (estudios de estructura industrial, conferencias de oportunidades de negocios, etc.) orientados a conectar la capacidad tecnológica de las empresas con la capacidad de competir en mercados nacionales e internacionales.
- Dar especial énfasis al desarrollo de recursos humanos, como un subproducto de suma importancia en el proyecto.
- Utilizar no solo las patentes registradas en la Subregión sino también las registradas en otros países (especialmente los desarrollados) y las contenidas en los bancos de patentes internacionales a los que se tenga acceso.

### 3. Criterios de Evaluación de Resultados

Para poder establecer criterios de evaluación del Proyecto, hay que tener en cuenta que éste busca la puesta en marcha y perfeccionamiento de los diversos componentes y funciones del SAIT. Por lo tanto, dichos criterios están referidos a los beneficios potenciales que un Sistema como el SAIT puede dar a la Subregión en general y a los países que conforman el Grupo Andino en particular.

Existen, principalmente, seis categorías de evaluación para el Proyecto. Ellas son:

- 1) Fortalecimiento Institucional;
- 2) Cooperación Horizontal Andina;
- 3) Integración;
- 4) Intercambio de Información;
- 5) Desarrollo Tecnológico; y
- 6) Cooperación Internacional

De estas categorías, las dos primeras inciden sobre la consolidación y el fortalecimiento del Sistema y las instituciones que lo conforman; las tres siguientes representan al aporte que el Proyecto hace al desarrollo económico y social de los Países del Grupo - Andino; y la última configura el enlace del SAIT con sistemas u organismos de fuera de la Subregión.

Los criterios de fortalecimiento institucional, relacionados primordialmente a los objetivos b) y c) del SAIT, permiten determinar el grado en el cual los recursos y las actividades involucrados en el Proyecto permiten el desarrollo y perfeccionamiento y, en algunos casos la creación, de las instituciones comprometidas en las redes y proyectos del SAIT.

Estos criterios están referidos a la mejora de infraestructura, incremento de la eficiencia operativa, acceso a información en mayor cantidad y de mejor calidad, y perfeccionamiento e incentivos al personal calificado.

Los criterios de Cooperación Horizontal, que se derivan del objetivo d) del Proyecto inciden sobre el apoyo que, dentro del marco del Proyecto, los organismos más fuertes y mejor desarrollados de algunos Países de la Subregión pueden dar a organismos o empresas de los otros países Miembros. Este apoyo puede darse a través de asesorías, consultorías, seminarios, pasantías, o ayuda en la solución de problemas específicos.

Los criterios de integración, relacionados directamente con el ob

jetivo a) del Proyecto, son los que permiten evaluar hasta qué punto las actividades de éste contribuyen al proceso de integración - en el que están comprometidos los Países del Grupo Andino.

Los criterios más importantes de este tipo son: número y tipo de contactos entre instituciones del Sistemas, trabajos conjuntos que se realizan, adopción de políticas y metodologías conjuntas y estudios tendientes a fortalecer las actividades del proceso de integración.

Pero no solo entre países se da esta función de integración, pues un resultado adicional de un proyecto como el ST/RLA/80/070 es el de la integración que se produce entre varias funciones e instituciones dentro de cada país participante gracias a la necesaria interacción que se genera entre los diferentes organismos y sectores nacionales que conforman el sistema y que es estimulada por la existencia de proyectos conjuntos, de puntos de contacto entre las diversas redes y proyectos, y por la presencia de un representante nacional en el Comité Directivo.

Los criterios de evaluación relativos al intercambio de información están relacionados con los objetivos a) y c) del Proyecto. Estos criterios sirven para evaluar la efectividad del Proyecto en función de la información que fluye entre los participantes y del uso que se le dá. Se propone, en este sentido, los siguientes criterios: Cantidad de información, tipo de información, periodicidad - en el intercambio, reciprocidad y calidad de la información, medida ésta en función de la utilidad que puede tener para quien la recibe.

Los criterios de desarrollo tecnológico tienen su origen en el objetivo e) y miden el valor que el proyecto tiene como instrumento para el desarrollo y utilización de la capacidad tecnológica en la Subregión. Estos criterios se basan en el grado y cantidad de utilización de conocimientos tecnológicos, en la Subregión, que el proyecto propicia, en los montos involucrados en las transacciones inherentes a dicha utilización, en los beneficios económicos y so

ciales que se producen debido a ellas, y en el número de oportunidades que se detectan y publicitan para negocios basados en dichos - servicios y conocimientos.

Por último, los criterios de cooperación internacional, relaciona-- dos con el objetivo f), permiten determinar la importancia que el Proyecto tienen para programas o proyectos de corte internacional o para países de fuera de la Subregión. Estos criterios se basan en la capacidad del Proyecto para interactuar con redes o sistemas si milares, el efecto de demostración que pueda tener para otros paí ses o regiones, y su capacidad de constituir un elemento multiplicado de los beneficios que pueda aportar a la región la cooperación bilateral, multilateral o internacional.

## B. EVALUACION DEL AVANCE DEL PROYECTO

### 1. Evaluación de los Trabajos realizados en cada Red / Actividad

#### a) Criterios de Fortalecimiento Institucional

Uno de los aspectos más positivos del Proyecto ha sido la influencia que éste ha tenido sobre la capacidad operativa y la eficiencia de las instituciones involucradas en su ejecución.

Esta influencia se debe a tres factores primordiales: en primer lugar, el hecho de participar en las redes y acciones del proyecto, representa para los organismos involucrados obligaciones que exigen la creación o mejora de su infraestructura, el análisis de sus actividades y el perfeccionamiento de sus formas de operación; en segundo lugar, el contacto casi permanente y el intercambio de información con otros organismos de la Subregión, permite a las instituciones involucradas obtener información y conocer otras experiencias que le permiten corregir posibles errores, perfeccionar los aspectos conceptuales de su operación y mejorar sus procedimientos; en tercer lugar, el Proyecto contempla acciones específicas dirigidas a crear o fortalecer, según sea el caso, los organismos pertinentes en cada país, ya sea a través de programas especiales de asistencia técnica (como los planteados para Bolivia y Ecuador) o mediante pasantías e intercambios de perfeccionamiento de personal.

En lo que se refiere a mejora de infraestructura, podemos citar, como los principales ejemplos:

- En el Proyecto I: Programa de Asistencia al Organismo Nacional competente de Bolivia, en etapa de diseño. Programa de realización de pasantías, en estado avanzado de ejecución.
  
- En el Proyecto II: Programa de Asistencia Técnica a Bolivia, Ecuador y Venezuela para el establecimiento de organismos encargados del manejo de información sobre precios internacionales, en ejecución. Programa de realización de pasantías, en estado avanzado de ejecución. Establecimiento de una base de datos sobre precios internacionales de productos farmacéuticos y farmoquímicos con sede en el INCOMEX de Colombia, en ejecución. Iniciar un proyecto

piloto sobre precios internacionales en el sector agropecuario , que se encuentra en su primera etapa consistente en la reactivación del Sistema de Información Comercial Agropecuaria (SICA), - lo cual se ha logrado ya prácticamente.

- En el Proyecto III: Programa de Asistencia Técnica a Bolivia y Ecuador, en etapa de diseño. Programa de realización de pasantías, en estado avanzado de ejecución.

En el Proyecto IV : Programa de Asistencia Técnica a Bolivia y Ecuador, en etapa de diseño. Programa de realización de pasantías, en estado avanzado de ejecución.

Dentro del aspecto de mejora de infraestructura también debemos - citar que las responsabilidades emanadas del cumplimiento de compromisos con el SAIT ha dado lugar a que algunas instituciones logren un mayor apoyo de los sectores públicos o privados de sus - países para mejorar su capacidad de respuesta a dichos compromisos. Ejemplos saltantes de esto son los esfuerzos que se están efectuando en Bolivia para establecer o reforzar los organismos - pertinentes y lo que está ocurriendo en Venezuela con relación al Proyecto IV, en donde el sector privado, a través de la venta de formularios que pasan a un fondo especial, está financiando <sup>para/</sup> en gran medida un proyecto en avanzado estado de ejecución, la reorganización y actualización de la oficina de Propiedad Industrial y la racionalización de sus procedimientos, a fin de que ella pueda cumplir con sus obligaciones con el SAIT y dar un mejor servicio al país.

Sin embargo, es nuestra impresión, corroborada por las entrevistas que se efectuaron en la mayoría de los países, que es necesario que los gobiernos y el sector privado den mayor apoyo a los organismos que constituyen las redes del SAIT, a fin de que puedan contar con personal en cantidad y calidad suficiente y puedan mejorar sus sistemas de acopio y procesamiento de información.

Respecto al incremento de la eficiencia operativa, el Proyecto ha sido beneficioso para los organismos participantes en las diver-

sas redes/acciones en variós sentidos:

- El intercambio de información periódico, én base a formatos normalizados, permite a los organismos afirmar sus políticas y procedimientos en base al conocimiento estadístico de lo que está ocurriendo en otros países. Esto sobre todo es de suma importancia en los Proyectos I (Inversiones Extranjeras) y III (contratos de transferencia de tecnología), donde el poder discrecional de los organismos y la necesidad de una coherencia subregional hacen imprescindible este intercambio.
- El intercambio de información a pedido, directamente entre organismos, permite a éstos contar con fuentes de información que les permitan mejorar su capacidad de negociación y tener mayores criterios para la solución de casos específicos en forma provechosa para sus respectivos países. Así por ejemplo, en un país de la Subregión se logró bajar el costo de un insumo farmoquímico importado de US\$3,500 a más o menos US\$400 gracias a una oportuna consulta a través de la red de precios internacionales. En otro caso, la red de transferencia de tecnología permitió obtener información paradisminuir considerablemente los costos de regalías para ciertos tipos de "alimentos rápidos".
- Los estudios específicos que se realizan en el marco de los proyectos, van estableciendo pautas para una mejor operación de los organismos involucrados en base a la experiencia adquirida por todos ellos. Tal es el caso en el estudio sobre precios internacionales del Sector Farmoquímico y Farmacéutico (Proyecto II) ; en la participación de las redes I y III en el estudio global de evaluación de la Decisión 24; en los estudios tendientes a la elaboración de una cartilla de desagregación de contratos de tecnología (Proyecto III); en el trabajo efectuado para definir lo que debe ser una oficina tipo de propiedad industrial (Proyecto IV); en el estudio sectorial sobre la importación de tecnología en el sector farmacéutico de la Subregión Andina (Proyecto III); y los estudios referidos a las firmas de consultoría e ingeniería en la Subregión.
- Los seminarios y talleres de trabajo que se han efectuado y las

publicaciones que de ellos se derivan, sirven para intercambiar - experiencias, capacitar personal y recibir información, experiencia y opiniones de expertos tanto de la Subregión como de otros - países. Como resultado de ésto, mejoran los criterios de operac-- ción de los diversos componentes de las redes. Tal es el caso del Primer Seminario de Información sobre Transferencia de Tecno-- logía en el Grupo Andino, efectuado en Lima, cuyos resultados han sido publicados en forma de libro (Proyecto III) y del Primer Se minario y Taller de Trabajo sobre Propiedad Industrial efectuado en Quito.

- Los programas de pasantías, al permitir que el personal se capaci-- te y conozca los procedimientos usados en otros organismos simila-- res, permite también incrementar la eficiencia operativa de los componentes del SAIT.
- El intercambio de información sobre aspectos legales y de procedi-- miento, da a los diversos organismos que cooperan con el SAIT ele-- mentos de juicio para mejorar su operación.

Cabe aclarar, sin embargo, que la eficiencia operativa está ligada a la infraestructura de cada organismos y por lo tanto los proble-- mas que se dan en la implementación de dicha infraestructura se re-- flejan en la capacidad operativa, máximo teniendo en cuenta la car-- ga de trabajo adicional que representa el cumplimiento de los com-- promisos con el SAIT.

En cuanto al acceso a información en mayor cantidad y calidad, este aspecto se analizará en mayor detalle cuando se vean los criterios de intercambio de información. Sin embargo, puede adelantarse que si bien en el caso de acceso a información a pedido se han estable-- cido convenientemente los mecanismos para lograrlo (a pesar de que no han sido usados con la frecuencia que sería de esperar), en el caso del acceso a información periódica existen todavía graves defi-- ciencias en las diversas redes debido a demoras en su procesamiento, incumplimiento en el envío de la información, y restricciones lega-- les que impiden a ciertos países dar la información con el detalle

necesario (tal es el caso, por ejemplo, de la red I).

En lo que se refiere a perfeccionamiento e incentivos de personal - calificado, la combinación de pasantías, seminarios y reuniones de coordinación cumplen una valiosa función en este sentido, tanto por ser canales de entrenamiento mutuo como por el incentivo que representa el participar en ellos, sobre todo cuando implica traslado a otro país.

En el Cuadro N°2, puede observarse la participación cuantitativa de funcionarios por proyecto y tipo de actividad. Se nota que en el caso de Colombia, su participación en el envío de funcionarios a pasantías es nulo, debido a una serie de Factores.

CUADRO N°2

PARTICIPACION, POR PAIS DE ORIGEN, EN PASANTIAS (PAS),  
SEMINARIOS (SEM) Y REUNIONES DE COORDINACION (R.C.)

PAIS	PROYECTO I			PROYECTO II			PROYECTO III			PROYECTO IV			TOTAL
	PAS	SEM	R.C	PAS	SEM	R.C	PAS	SEM	R.C	PAS	SEM	R.C	
BOLIVIA	4	-	1	3	-	2	4	2	1	4	3	1	25
COLOMBIA	-	-	2	-	-	1		3	1		3		10
ECUADOR	4	-	2	-	-	2	4	3	1	5	5	1	27
PERU	3	-	2	5	-	3	3	5	2	2	3	2	29
VENEZUELA	2	-	2	-	-	2	2	2	2	2	2	1	17
<b>T O T A L:</b>	<b>13</b>		<b>9</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>108</b>

#### b) Criterios de Cooperación Horizontal Andina

El SAIT es fundamentalmente un esquema de cooperación horizontal entre los Países de la Subregión, porque su funcionamiento pleno depende de la generación de actividades tecnológicas concertadas donde las capacidades de los países se complementen y porque su establecimiento paulatino depende de la rapidez con que se logre reforzar los componentes más débiles de las diferentes redes.

Por este motivo, desde casi el inicio del Proyecto se ha tenido la preocupación por establecer un programa de asistencia técnica a Bo

livia y, posteriormente se ha iniciado algo parecido con respecto - al Ecuador. A estos programas específicos de asistencia técnica habría que agregar la que los países se dan mutuamente a través de las pasantías y el desarrollo de los proyectos. Un ejemplo de esto último sería la asistencia que Colombia y en parte el Perú, están dando implícitamente en la red de precios internacionales a través de sus experiencias propias.

Los programas específicos de asistencia técnica a Bolivia y Ecuador, están, sin embargo todavía en una etapa incipiente. Si a esto agregamos que las redes sectoriales y los Proyectos V, VI, VII y IX - (que ofrecen grandes posibilidades de cooperación horizontal) todavía no están en un estado de avance significativo, habría que concluir que (fuera de las pasantías y seminarios y algunas acciones - puntuales), la cooperación horizontal andina dentro del SAIT todavía no ha alcanzado niveles significativos.

#### c) Criterios de Integración

La integración andina se ha beneficiado considerablemente con el - proyecto, sobre todo en los campos de acción a que se refieren los Proyectos I, II, III y IV y en este sentido, el proyecto ha sido y seguirá siendo, de gran valor.

Para empezar, a través del desarrollo del Proyecto se han venido - venciendo resistencias institucionales y nacionales al flujo de información. Organismos que eran "cerrados" en cuanto a conceder información (sobre todo en campos como los de Transferencia de Tecnología e Inversiones Extranjeras) se "abrieron" gracias al Proyecto y empezaron a intercambiar información. Un índice de esta apertura lo da el hecho que la información a pedido (que implica contacto directo entre organismos sobre información muchas veces "confidencial") fluye mejor que la información periódica (que implica el llenado de formatos con información general).

En lo que se refiere al número y tipo de contactos entre instituciones, el Proyecto los ha propiciado a través de reuniones de los Comités, reuniones de coordinación, seminarios y pasantías.

En el caso de las pasantías, el Cuadro N°3 presenta los contactos - por proyecto, entre países, debidos a esta actividad. En él puede verse que ha habido una considerable diversidad en la selección de los países de destino de las pasantías, lo cual es un índice de un alto grado de integración

CUADRO N°3

NUMERO DE CONTACTOS ENTRE PAISES POR PASANTIAS, POR POYECTO

PROYECTO I					
ORIGEN	D E S T I N O				
	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZUELA
BOLIVIA	-	1	1	1	1
COLOMBIA	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	4	-	-	1
PERU	-	3	-	-	-
VENEZUELA	-	2	1	2	-

  

PROYECTO II					
ORIGEN	D E S T I N O				
	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZUELA
BOLIVIA	-	3	-	-	-
COLOMBIA	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	-	-	-	-
PERU	-	5	-	-	-
VENEZUELA	-	-	-	-	-

  

PROYECTO III					
ORIGEN	D E S T I N O				
	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZUELA
BOLIVIA	-	1	1	3	2
COLOMBIA	-	-	-	-	-
ECUADOR	-	4	-	-	-
PERU	-	2	-	-	1
VENEZUELA	-	-	-	2	-

## PROYECTO IV

ORIGEN	D E S T I N O				
	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	VENEZUELA
BOLIVIA	-	1	1	2	
COLOMBIA	-	-	-		
ECUADOR		2		3	
PERU		1			1
VENEZUELA				2	

NOTA: Las cifras pueden no coincidir con las del Cuadro N°2, debido a que varias pasantías se efectuaron en más de un país.

También pueden usarse como criterios positivos de integración los proyectos conjuntos y estudios tendientes a adoptar políticas y metodologías conjuntas que ya han sido mencionados antes, tales como el estudio sectorial sobre la importación de tecnología en el sector farmacéutico de la Subregión Andina, el estudio sobre la aplicación de la Decisión 24, etc.

Cabe anotar, por otro lado, que por no estar la Decisión 85 en vigencia en Bolivia y Venezuela, el Proyecto IV confronta problemas de integración, sobre todo en lo referente a criterios de evaluación.

En cuanto a los efectos de integración nacional entre las funciones e instituciones relacionadas al SAIT en cada país, la existencia de un Comité Directivo con un representante por país asegura, al menos en teoría, una coordinación nacional entre los diversos componentes del SAIT. Sin embargo, esta coordinación solo se ha institucionalizado en el Perú, mediante un Decreto Supremo que crea el Comité Nacional del SAIT, que se reúne por lo menos una vez al mes. En los otros países esta integración nacional del SAIT no se da o se da en forma muy débil.

#### d) Criterios de Intercambio de Información

La información que fluye entre los participantes del SAIT es básicamente, de tres tipos: Información sobre aspectos legales y administra

tivos, información periódica e información a pedido.

El primer tipo representa el intercambio de dispositivos legales y administrativos que concierne a los temas de las redes y proyectos y a información que no ha sido generada específicamente para el Proyecto (como las Gacetas de Propiedad Industrial). Con respecto a este tipo de información, podría decirse que el flujo es satisfactorio en cuanto a calidad, cantidad y oportunidad.

El segundo tipo se refiere a la información que periódicamente deben remitirse los elementos de las diversas redes, en cumplimiento de acuerdos específicos y de acuerdo a formularios especialmente preparados para uniformizar tipo y alcances de la información. En este caso, hay serias deficiencias, sobre todo en lo que respecta a los Proyec--tos I, III y IV. En lo que respecta al Proyecto II, se da el caso - que, al menos en lo que respecta a los precios en mercado mayorista - de productos agrícolas, se dá, gracias a un acuerdo con INTERPRES, un flujo semanal de la información.

En cambio, en los Proyectos I, III y IV, existen muchas quejas mutuas sobre el incumplimiento que la mayoría de los componentes de las respectivas redes hacen de los acuerdos de intercambio de información periódica de acuerdo a formatos pre-establecidos. Son varias las razones que se aducen para este incumplimiento, siendo las dos más usua--les la falta de infraestructura para procesar la información y llenar los formularios y la demora e ineficiencia de los sistemas de comuni--cación en la Subregión. Como un ejemplo del incumplimiento, se puede analizar el Cuadro N°4, que presenta la información recibida, hasta fines de 1983, por la Secretaría del SAIT, y que refleja con bastante fidelidad la intercambiada entre los países con relación a los Proyec--tos I y III.

CUADRO N°4INFORMACION RECIBIDA POR LA SECRETARIA DEL SAIT

INFORMACION POR REDES	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	PERU	
<u>I. Transferencia de Tecnología</u>					
Contratos suscritos a diciembre 1981	17	216	89	417	966
Contratos primer semestre 1982				64	
Contratos segundo semestre 1982				66	
Contratos primer semestre 1983				49	
<u>II. Inversión Extranjera</u>					
Empresas con Inversión Extranjera a diciembre de 1981	83	673	3000 (aprox.)	1077	738
Empresas que efectuaron trámites ante CONITE en 1982 (1)				318	

(1) Empresas para las que se obtuvo información detallada respecto a Inversión Extranjera en años anteriores.

Como se observa en dicho cuadro, solo el Perú ha cumplido con remitir la información semestral requerida en el caso de los contratos de transferencia de tecnología en los diferentes semestres y en el caso de inversión extranjera el retraso también es considerable. Si bien no existe información oficial para el caso del Proyecto IV, por la información obtenida en los organismos nacionales competentes visitados se deduce que en este proyecto existe también un alto grado de incumplimiento.

Esta situación es preocupante puesto que afecta directamente uno de los objetivos primordiales del SAIT, que el intercambio periódico de información.

El tercer tipo de información que fluye entre los componentes del SAIT es el de la información a pedido. En este caso, no existe información cuantitativa sobre flujo de este tipo de información, pero la opinión de los organismos consultados, sobre todo los pertenecientes a la red III es que funciona en forma efectiva y no existen al respecto quejas.

e) Criterios de Desarrollo Tecnológico

Dado que, hasta el momento, el Proyecto se ha desarrollado en línea de los proyectos de tipo "defensivo" y que los de carácter "ofensivo" y las redes sectoriales se encuentran en un estado incipiente aún, no es posible aplicar, por el momento, estos criterios a la evaluación del Proyecto.

f) Criterios de Cooperación Internacional

En el aspecto de la cooperación internacional, el SAIT ha despertado gran interés en organismos de cooperación multilateral y bilateral - gracias a lo acertado de su concepción y el desarrollo sostenido que viene logrando. Cabe destacar al respecto:

- El SAIT ha establecido estrechas relaciones con la Red de Información Tecnológica Latinoamericana, (RITLA), habiendo coordinado una reunión con la participación de RITLA, ONUDI, CEPAL y expertos del Perú y Venezuela para discutir un programa orientado al relanzamiento de la RITLA.
- El SAIT ha establecido contactos de trabajo con la Organización Mundial de la Propiedad Industrial (OMPI); el Sistema de Intercambio de Información Tecnológica (TIES) auspiciado por la ONUDI; la Red de Documentación del Sistema Andino de Información de Telecomunicaciones (REDOCSAITE), la Red de Información Científica Automatizada (FUINCA) de España; la Oficina de Registro de Propiedad Industrial de España (RPI); y el Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI), entre otros.
- La Junta del Acuerdo de Cartagena ha formado un convenio con el ICI mediante el cual se dotará, en forma gratuita, de equipos especiales (terminales de computadora) a las oficinas de Propiedad Industrial de la Subregión y a la Secretaría del SAIT para acceder a la base de datos del Registro de la Propiedad Industrial de España.
- Se está coordinando la participación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto para la Integración Latinoamericana (INTAL) en el Primer Seminario Andino de Información sobre Inversión Extranjera.

## 2. Evaluación de los Resultados obtenidos

En el punto anterior, al discutir el avance del Proyecto, se ha ido efectuando al mismo tiempo, una evaluación de los resultados obtenidos en cada red / actividad.

## 3. Evaluación de la Cantidad y Calidad de los Recursos Humanos disponibles

El Proyecto representa para los organismos de los países un esfuerzo adicional al que requieren para cumplir las funciones para las que fueron creadas. Por ello, es obvio que, en la mayoría de los casos, dichos organismos requieren de mayor personal para poder cumplir mejor con las tareas propias del SAIT; esta necesidad se refleja, como ya se expresó en la lentitud en el cumplimiento de el envío de información periódica. La Secretaría del SAIT también requiere, para asegurar un mejor servicio - completar los cuadros de expertos programados en el presupuesto. Con relación a la calidad de los recursos humanos involucrados, consideramos que el gran avance que ha tenido el Proyecto se debe a que tanto en los países como en la Secretaría del SAIT, la escasez de personal ha sido suplida por una gran capacidad de trabajo unida a una buena experiencia en los campos tratados y un alto nivel de competencia.

## 4. Grado de Participación de Instituciones Gubernamentales y Empresas Locales en los Países

Este aspecto ya fue tratado anteriormente, al comentar el desarrollo de las redes. Hasta el momento se ha dado una muy efectiva participación - de aquellos organismos gubernamentales ligados directamente a los proyectos y redes en ejecución. Pero, por falta de mecanismos "ofensivos" y de la constitución de las redes sectoriales, la participación de empresas locales es virtualmente nula.

### C. PROYECCIONES

Se considera que en términos generales, el proceso y el progreso del Programa para el Establecimiento progresivo del SAIT es adecuado y debe continuar, cuidando de consolidar en el futuro lo que se ha venido desarrollando en los Proyectos I, II, III, IV y VIII, e iniciando los otros proyectos, y por ende las redes sectoriales, mediante proyectos piloto en la forma - que se indica, en la parte A, en el punto g) de la sección 2 (pág. 24).

En esta forma se iniciarían las redes sectoriales, que constituyen los instrumentos adecuados para desarrollar acciones de carácter "ofensivo" a través de un conjunto de iniciativas que fomenten y desarrollen capacidades - tecnológicas en cada uno de los Países Miembros y en la Subregión.

De acuerdo a las bases del Programa para el establecimiento progresivo del SAIT, a la experiencia generada por el avance de este Programa, así como a los resultados efectivos que deben dar las redes sectoriales, conviene - tomar en cuenta los siguientes aspectos para su establecimiento paulatino:

1. Es indispensable que manejen la información tecnológica dentro de un contexto empresarial (de negocios), aceptando que la información es insumo básico/indispensable para el proceso de desarrollo tecnológico que debe dar, como resultado nuevos productos y nuevos negocios así como, incrementos en capacidad competitiva (en base a mejores rendimientos y menores costos).
2. Para incrementar las probabilidades de éxito de nuevos productos/nego-cios, es requisito que éstos satisfagan necesidades y deseos de la población (sociedad); por tanto, su orientación debe ser hacia las necesidades de los usuarios/clientes. Prevalciendo por tanto, una orienta-ción de mercado, tanto para los proyectos que por iniciativa propia desarrollen las unidades ejecutivas/competentes de cada red sectorial, como los proyectos que bajo contrato desarrollen para una empresa/indus-tria específica.
3. Las Redes Sectoriales de Información deben proporcionar los siguientes servicios que tipifican o caracterizan a toda organización y empresa moderna la información:

- Servicios de Información
- Servicios de Extensionismo Tecnológico
- Servicios de Consultoría y Asistencia Técnica
- Servicios de Capacitación
- Servicios de Investigación Tecnológica

Este conjunto de servicios pueden dar en instituciones orientadas por :

- 1) disciplina (metalurgia, plásticos, química, electrónica, etc.);
- 2) por sector industrial o rama de actividad económica (industria farmacéutica, industria alimentaria, industria fabricante de bienes de capital, industria textil, etc.) ó
- 3) con enfoque multidisciplinario y multi-industrial.

La orientación número 1 (por disciplina) se ha dado más en los países latinos (Latinoamericanos, España, Francia, etc.); la número 2 se ha dado en general en los demás países europeos y el enfoque multidisciplinario y multi-industrial, se ha dado preponderantemente en los Estados Unidos de Norte América y actualmente en Japón y países del Sudeste Asiático; ejemplos de este último enfoque son: Arthur D. Little y SRI (Stanford Research Institute) en Estados Unidos de Norte América , el Mitsubishi Research Institute en Japón y el Korean Advanced Institute for Science and Technology de Corea del Sur. Este último enfoque es el que mejores resultados está dando para elevar los niveles de competitividad de un país en la época actual, que se caracteriza por una mayor interdependencia económica y tecnológica y de integración de mercados a nivel regional e internacional. Por tanto, es recomendable que el SAIT tome esto último en cuenta al establecer las Redes Sectoriales, promoviendo éste último enfoque, siempre que las circunstancias lo permitan.

4. Es importante señalar, que los servicios de información que se proporcionen a través de las Redes Sectoriales tienen que estar fuertemente basados en información tecnológica proveniente de países desarrollados; ya que éstos son los que poseen conocimientos y experiencias que han sido documentadas en la literatura técnica (patentes, normas, memorias, artículos, catálogos, etc.), y además se encuentran bien clasificados a través de índices, resúmenes, directorios, bases de datos, etc., para su recuperación. Esta información puede ser directamente utilizada o bien adaptada (con éxito) por las empresas que tienen personal profesional competente en las diferentes áreas funcionales (ingeniería, investi

gación, producción, control de calidad, planeación, finanzas, mercadotecnia/comercialización, etc.). En general las empresas que cuentan con personal profesional requerido son las grandes y en seguida las medianas. Por excepción se encuentra una pequeña empresa capaz de aplicar por sí sola la información y conocimientos tecnológicos existentes/ del dominio público para resolver problemas o bien para aprovechar oportunidades de negocio. Es aquí donde surge la primera necesidad de proporcionar servicios de asistencia técnica y consultoría, sobre todo a las pequeñas y medianas empresas.

5. El primer servicio de asistencia técnica es precisamente el que pone al alcance del industrial pequeño o mediano la información que requiere. Información que debe ser procesada por un profesional competente (químico/farmaco-biólogo/tecnólogo en alimentos, ingeniero mecánico/eléctrico/industrial/químico/textil/etc., físico, economista, administrador, etc.) para que la información original sea adaptada y sintetizada de acuerdo a la necesidad específica del usuario, y a las condiciones locales. Este servicio de información se conoce como; "Consulta Industrial" y tiene la ventaja de que la información que se proporciona al industrial le permitirá elevar su nivel de conocimientos y de capacitación para que tome sus propias decisiones y resuelva su problema o aproveche la oportunidad de negocios que esté analizando; por ello este servicio de "Consulta Industrial" cumple además con una función de extensión industrial, debiendo por tanto ser proporcionado por profesionales que reciban un entrenamiento en información (fuentes, selección, adaptación, síntesis, etc.) y en extensionismo tecnológico (asistencia técnica y capacitación).
6. El trabajo de extensionismo industrial tiene por objeto estimular a empresarios y profesionales a desarrollarse y crecer incrementando sus conocimientos y motivándolos a tomar acciones para mejorar, buscando utilizar todos los medios necesarios para resolver sus problemas y aprovechar las oportunidades que se presenten. Las Redes Sectoriales del SAIT deben tomar en cuenta que el trabajo de extensionismo tecnológico industrial consiste en visitar empresas por parte de profesionales y técnicos con buena experiencia práctica y/o acceso a información técnica y económica. La visita debe contemplar recorrer la fábrica y discutir temas tales como: diseño del producto, procesos de manufactura, inventarios, manejo de materiales, problemas técnicos, materias primas, in

tegración, oportunidades de diversificación, mercado y competencia, - sustitución de importaciones, etc. Posteriormente a la visita debe enviarse información relevante a algún tema importante que se haya identificado y en caso de que exista un problema u oportunidad claramente identificada, deberá enviarse a la empresa un plan que establezca una buena definición y un marco de referencia de cómo resolver el problema o bien de cómo se analizaría la oportunidad de inversión.

7. Las redes sectoriales deben proporcionar servicios de consultoría y asistencia técnica con un mayor valor agregado y dirigidos a resolver - en forma total un problema o a analizar una oportunidad de negocios. Aquí se requieren dos tipos de capacidades: 1) profundo dominio y buena experiencia práctica (de preferencia en la industria) de un campo tecnológico, por ejemplo: ingeniería mecánica/procesos metal-mecánicos de manufactura/diseño mecánico/administración de la producción en empresas - metal-mecánicas de transformación/etc., y 2) amplios conocimientos y experiencia en áreas y disciplinas que permitan vincular la variable tecnológica a los negocios; áreas tales como: comercialización (mercadeo), finanzas, costos, administración, organización, etc. Dado que es difícil encontrar los dos tipos de capacidades en un solo individuo, lo adecuado es formar equipos de consultores que se complementen.
  
8. Las metodologías más importantes que los equipos de consultoría de las Redes Sectoriales del SAIT deben manejar, se enlistan a continuación:
  - a) Transferencia de Tecnología
    - Identificación de fuentes de tecnología
    - Evaluación de opciones/alternativas tecnológicas
    - Valuación de Tecnología
    - Negociación de compra de Tecnología
    - Adaptación de Tecnología
    - Asimilación de Tecnología
    - Venta de Tecnología
  
  - b) Análisis de Oportunidades de Negocios
    - Identificación de oportunidades de Negocios
    - Perfiles de Mercado
    - Perfiles Técnico-Económico-Financiero
    - Estudios de Mercado de Productos Industriales

- Estudios de Preinversión (técnico-económico-financiero)
- Análisis de Posición Competitiva

c) Desarrollo Tecnológico de Productos y Procesos

- Mejorar procesos y productos existentes
- Diseño de nuevos productos/ingeniería de producto
- Diseño de nuevos procesos/ingeniería de procesos
- Selección de maquinaria y equipo
- Identificación de opciones en materias primas y alternativas de materiales
- Desarrollo de proveedores
- Administración y control de producción

d) Solución de Problemas

- Diagnóstico de necesidades de tecnología
- Diagnóstico de productividad
- Solución de problemas técnicos de producción
- Técnicas de Control de Calidad

e) Gestión (Administración) Tecnológica

- Planeación estratégica/tecnológica
- Prospectiva/tendencias/obsolescencia tecnológica
- Análisis de vulnerabilidad
- Monitoreo tecnológico
- Sistemas de Información Tecnológica en la empresa
- Administración de Departamentos de Investigación Tecnológica en la empresa.
- Patentabilidad y estrategia de patentes
- Análisis de oportunidades y amenazas
- Formulación y evaluación de proyectos de desarrollo tecnológico

9. La capacidad de servicios de consultoría y asistencia técnica de las unidades/órganos nacionales competentes que formarán las redes sectoriales del SAIT, les permitirá organizar programas de capacitación sobre los mismos temas en los cuales se dará consultoría y asistencia técnica con objeto de transmitir conocimientos y capacitar a profesionales de la industria y de los sectores productivos en general en las metodologías de procesamiento de información que permitan su aplicación a una situa

ción específica dada (problema u oportunidad). Estos programas de capacitación contribuirán de manera significativa a crear una cultura tecnológica en los Países Miembros.

10. Dado que el funcionamiento efectivo de las unidades/órganos nacionales competentes que integren las redes sectoriales requerirá, además de las metodologías de consultoría y asistencia técnica desarrollar capacidades en técnicas de gestión, se podrán ofrecer programas de capacitación en temas, tales como:
  - Administración de Proyectos
  - Solución de Problemas y Toma de Decisiones
  - Administración y Motivación de Ingenieros y Científicos
  - Creatividad aplicada a los Negocios
  - Finanzas en Epocas Inflacionarias
  - Formación de Instructores/Capacitadores
  - Administración por Objetivos
  
11. Dado que el SAIT requerirá en sus redes sectoriales de consultores, algunos de los cuales estarán en las unidades/órganos nacionales competentes y otros deberán pertenecer a firmas de consultoría o ser consultores independientes, se deberá desarrollar un programa de apoyo, formación y fomento de consultores y firmas de consultoría en los Países Andinos.
  
12. Dado que la brecha tecnológica es cada día más grande entre países en desarrollo y desarrollados, el SAIT debe promover y desarrollar un programa de formación, apoyo y fomento de empresarios tecnológicos; siendo ésta la única forma de cerrar brechas en empresas con tecnología de punta como son la industria microelectrónica y la de biotecnología. Esto significa fomentar que ingenieros y científicos de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena se conviertan en empresarios de sus propios negocios. Se puede contemplar el desarrollo de proyectos piloto en: microelectrónica, biotecnología, productos químicos de especialidad y alimentos.
  
13. Las redes sectoriales del SAIT también deberán encargarse de organizar "Conferencias de Oportunidades de Negocios" con industriales/empresarios

/inversionistas potenciales, para promover la fabricación de nuevos productos en los Países de la Subregión. En estas conferencias de negocios se deben aplicar, en ramas específicas de actividad económica, los resultados de una combinación de metodologías, tales como:

- Análisis de estructura industrial
- Análisis de cadenas productivas
- Identificación de oportunidades de negocios
- Perfiles de mercado (local e internacional)
- Perfiles técnico-económico-financiero
- Desarrollo tecnológico de productos y procesos
- Identificación de fuentes de tecnología

14. Los servicios de investigación tecnológica que las redes sectoriales - del SAIT proporcionen deberán ofrecer, con una orientación pragmática de negocios (no académica) en lo siguiente:

- Servicios de laboratorio (pruebas y análisis físicos y químicos)
- Diseño y experimentos
- Pruebas y experimentos en planta piloto
- Diseño, construcción y prueba de prototipos y modelos

15. Como parte de los elementos que deben formar parte de las redes sectoriales es indispensable que se integren los "agentes tecnológicos" de carácter "financiero", es decir, aquellas unidades de cada país que manejan o deben manejar crédito para el fomento de proyectos de desarrollo tecnológico, subsidios para presupuestos de investigación tecnológica - en las empresas industriales y capital de riesgo para fomentar empresas tecnológicas.

16. Otro elemento de las redes sectoriales a ser tomado en consideración son las unidades/órganos nacionales que son responsables de la política de fomento, promoción industrial y apoyos a la pequeña y mediana industria.

#### D. RECOMENDACIONES

A lo largo del presente informe se han ido haciendo una serie de recomendaciones que se complementan aquí (repitiendo algunas por su importancia) con otras adicionales que se desprenden a la evaluación hecha o fueron sugeridas por las personas entrevistadas en Perú, Ecuador y Venezuela durante el proceso de evaluación:

1. Las redes sectoriales deberían desarrollarse de acuerdo a los criterios planteados en el capítulo de Proyecciones, y en la forma propuesta en la parte A, Sección 2, punto g). de la página 24.
2. Sin variar los montos del aporte total del Sistema de financiamiento, debería reprogramarse el Proyecto ST/RLA/80/070 en forma tal que termine - en el primer trimestre de 1986. De esta manera se obtendría la continuidad necesaria para desarrollar los proyectos piloto que conforman la base de redes sectoriales y que requieren por un lado, un cierto nivel de avance en las redes especializadas, y por otro lado la ejecución de una serie de estudios y actividades que den la pauta de los procedimientos - más eficientes para integrar al Sistema a los usuarios potenciales.
3. El Comité Directivo del SAIT y los respectivos Comités Coordinadores, - así como la Secretaría del SAIT, deben iniciar, a la brevedad posible , el análisis de las posibilidades, implicaciones y necesidades de introducir sistemas de procesamiento electrónico de información en el SAIT dado que ya existe en algunas redes, una manifiesta necesidad de encontrar mé todos más eficientes de procesamiento de la información y ya algunos paí ses (Venezuela por ejemplo) están iniciando actividades en ese sentido , los cuales hay que hacer compatibles entre sí a fin de evitar futuros - tropiezos en el SAIT por falta de congruencias en los Sistemas de procesamiento de datos.
4. Para el seguimiento de las actividades del SAIT se podría utilizar una - metodología basada en los criterios de evaluación planteados en el pre sente informe.
5. Es necesario, sobre todo para efectos de las redes sectoriales, que la red de propiedad industrial tenga acceso a colecciones de patentes registrada en países como Estados Unidos, Francia y Alemania.

6. En el Proyecto III sería conveniente analizar la posibilidad de que los formatos que se deben llenar incluyan más información de tipo económico relacionada con la transferencia de tecnología (valor agregado, ventas, etc.).
7. El Proyecto II, y las redes y subredes que de él se deriven, debe tener en cuenta la necesidad de circular información sobre excedentes y faltantes en la Subregión para incentivar el comercio subregional.
8. Los programas de pasantías deberían ampliarse hacia otros países de Latinoamérica (por ej. Brasil, México, Argentina).
9. El SAIT debe estudiar, además de los problemas de mecanización, los de telecomunicaciones, buscando el apoyo de U.I.T. para el diagnóstico y la asesoría.
10. Con objeto de que en el SAIT se conozca mejor la importancia tecnológica que la información de patentes tiene, se sugiere que se organice un seminario en el cual, por lo menos dos expertos de INFOTEC de México, con amplia experiencia, conocimientos y resultados prácticos en el uso y aplicación de información de patentes participen como expositores de casos exitosos en la industria.
11. Es de fundamental importancia, que los órganos nacionales ejecutores de la red IV, en cada país, se les equiepe a la brevedad posible de una colección en microfilm de las patentes de países desarrollados de 1940 a la fecha, así como de máquinas lectoras y lectoras reproductoras, que les permita obtener las mayores ventajas de usar la colección de patentes, tanto para --- dictaminar/otorgar patentes en cada país, como para que ofrezcan un servicio de información al público/industriales. Se considera que una colección de esta naturaleza tendría una importante trascendencia en el establecimiento de una "cultura tecnológica" en los países Andinos, aspecto que resulta urgente atender, con el fin de evitar que la brecha tecnológica con los países avanzados siga haciéndose cada vez más amplia.

12. Los avances que han tenido lugar hasta ahora constituyen los primeros pasos para el establecimiento de esta Red. Se requiere que cada país, apoye en mayor medida y asigne mayores recursos a las entidades nacionales correspondientes.
13. Respecto a la Red Especializada sobre Precios Internacionales, los seminarios a nivel nacional deben realizarse, lo cual no ha ocurrido hasta ahora, y utilizarse tanto para promoción como para identificar necesidades que sirvan de base para el diseño de los sistemas y subsistemas de información de precios internacionales, con objeto de que estos tengan aplicación práctica. Debe buscarse la consolidación de lo que se ha iniciado (red de información sobre farmoquímica) antes de iniciar nuevas acciones (siderurgia, metal-mecánica, etc.) que tiendan a dispersar los recursos.
14. En relación con el Sistema de Información Comercial Agropecuario (SICA), se recomienda que un experto realice una evaluación del mismo, así como la utilidad o beneficio que este sistema aportaría al SAIT, revisando si constituye una herramienta válida para propiciar el comercio de productos agropecuarios a nivel de la subregión. En caso de resultados afirmativos, se recomienda que se destinen recursos para el equipamiento de este sistema, incluyendo equipo de cómputo (microcomputadoras).
15. Debe buscarse la forma de sensibilizar a los niveles más altos de decisión en cada país, para que asignen mayores recursos a los órganos ejecutivos nacionales, con objeto de garantizar un buen trabajo que de como resultado un mayor beneficio a nivel de cada país y de la subregión.
16. Se debe buscar complementar al Proyecto con acciones de carácter agresivo, que busquen dotar a las empresas de una mayor capacidad tecnológica usando las redes sectoriales para inducir un nuevo comportamiento de las empresas a través de proporcionarles servicios de información, consultoría y capacitación orientados a incorporar la variable tecnológica a su estrategia de negocios.
17. Se sugiere que a nivel de la Secretaría del SAIT, se haga un estudio a través del cual se analicen los contratos de Transferencia de Tecnología, cuya información ya se posea, a fin de cumplir las metas establecidas para el Proyecto III.

18. Se recomienda, que se enriquezcan las juntas del comité coordinador del Proyecto III, invitando expertos de otros países para que presenten casos reales de aplicación de información tecnológica a la negociación de contratos y al desarrollo de tecnologías.
  
19. Una última observación aplicable a este proyecto y al SAIT en general es la necesidad de que se tenga un mayor enfoque de negocios (empresarial) en los programas y acciones. La tecnología es por definición el conjunto de conocimientos manejados dentro de un contexto de generación de bienes y servicios para satisfacer necesidades del mercado (sociedad).