



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

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

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

17942 Mr. C. J. LERCH

CLT 19/252

Resumen de las conclusiones de la Reunion de Expertos
en Tendencias Tecnologicas en Centro America

Se destacan las necesidades de -

1. Reforzamiento institucional del ICAITI, para lo cual ha recibido apoyo politico en esta reunion, para consolidar y ampliar sus capacidades en Investigacion y Desarrollo, y servicios de asistencia tecnologica.

Para ello los gobiernos de los Paises miembros deberian incrementar sus aportes para que cuente con recursos propios para poder cumplir el rol que se espera desempeñe.

2. Los gobiernos deberian tambien reforzar las instituciones nacionales afines al ICAITI, que se complementarían con el formando redes de asistencia tecnologica.

3. Mejorar e incrementar los vinculos (integracion) entre todas las instituciones involucradas en Investigacion y Desarrollo, y asistencia al desarrollo tecnologico industrial sean estas instituciones ad hoc, nacionales o regionales, o grupos de las Universidades.

4. Impulsar todos los mecanismos de vinculacion entre los sectores de I & D y de servicios tecnologicos, y los otros actores del desarrollo tecnologico, es decir los gobiernos y el sector productivo para que los conocimientos fluyan mas facilmente hacia los usuarios de los mismos para mejorar de competitividad.

5. Ampliar la difusion del importante rol que la tecnologia tiene para la sociedad, ya sea mejorando los planes del sistema formal de enseñanza, asi como tambien los otros mecanismos de difusion tales como ferias, exposiciones, etc. que muestren la capacidad innovativa e inventiva local.

6. Ampliar la capacidad en la region en Gestion Tecnologica, y otros mecanismos de apoyo al desarrollo tecnologico industrial como ser: Financiamiento del mismo, y Transferencia de conocimientos y de tecnologia.

Asi mismo se debe ampliar la capacidad de relevamiento de los recursos disponibles y de las posibles aplicaciones de los mismos en bienes comercializables, y de las oportunidades para ello.

7. Se destaca el rol que podria jugar ONUDI en esta oportunidad a traves de un Programa Integral de apoyo al refuerzo de las capacidades locales en los actividades mencionadas, tanto para el ICAITI como las instituciones nacionales vinculadas al mismo.


Carlos Delgado

Consideraciones de la Reunion de Expertos en Tendencias
Tecnologicas en Centro America

Luego de evaluar la situacion pasada y presente en la region se considera que:

1. Es necesario que los gobiernos de los paises reconozcan la importancia que tiene la Tecnologia para el desarrollo de la region, y de la necesidad de integrar los esfuerzos de los paises alrededor del tema.
2. Ese reconocimiento debera tambien evidenciarse en los recursos que se destinen a todos los mecanismos del Desarrollo Tecnologico, tanto en los paises, asi como al ICAITI, eje para la integracion de esos esfuerzos.
3. Es indispensable que las acciones para el Desarrollo Tecnologico Industrial esten insertas en un plan global de desarrollo pues no pueden considerarse en forma aislada.

El plan global debera considerar el ordenamiento territorial de los recursos naturales y el control del medio ambiente.

Para ello debera reforzarse la capacidad para el relevamiento de recursos, y de las propiedades de las materias primas disponibles.

Esos esfuerzos deben realizarse en forma integral abarcando a todos los paises de la region.

4. El desarrollo tecnologico industrial debera estar soportado por un sistema integral de Investigacion y Desarrollo (I&D), de forma de evitar descordinacion, superposicion y dispersion de esfuerzos.

Ese sistema comprendera tanto a las capacidades de investigacion como a los servicios de infraestructura tecnologica, y sera capaz de generar señales de forma que las investigaciones se hagan dentro de contexto y tengan mayores posibilidades de derivar en aplicaciones concretas.



La necesidad de integrar todas las actividades en un sistema es no solo a nivel país sino también de la región para alcanzar la masa crítica indispensable.

5. Es necesario el reforzamiento de la instrucción que se imparte en todos los niveles, incorporando temas relativos a la tecnología y su influencia sobre la vida de la población.

6. La importancia del rol de la Tecnología deberá difundirse al conjunto de la sociedad, y a sus representantes los políticos, para desarrollar conciencia y sensibilizarlos acerca de las influencias que tiene sobre la misma.

Esa mayor difusión y conocimiento facilitará la vinculación e integración indispensable entre todos los actores del desarrollo tecnológico, es decir el gobierno, instituciones de I&D. (Institutos y Universidades) y el Sector Productivo (tanto empresarios como trabajadores).

Para ello deberá incrementarse no solo la difusión a través del sistema formal de enseñanza, sino también mediante ferias, exposiciones, etc. donde se muestra la capacidad innovativa e inventiva nacional.

7. Se deberá reforzar la capacitación en gestión tecnológica como proceso inteligente de administración, toma de decisión y de manejo de la tecnología. No solo del manejo de la generación de conocimientos, o del empleo de los mismos en la producción industrial, sino también de manejo de las alternativas tecnológicas a emplearse en la solución de problemas.

8. El reforzamiento en la capacitación técnica deberá darse a todos los niveles, tanto técnicos como profesionales, y no solo en las carreras afines a la gestión tecnológica como ser ingeniería industrial o administración de empresas. Aunque se considera de importancia particular la formación de recursos humanos en gestión tecnológica.

9. También se deberá capacitar sobre el tema en las otras especialidades técnicas, pues serán los técnicos e ingenieros los que implementarán los desarrollos productos de la investigación, innovación o transferencia de

tecnología; y deberán analizar que las tecnologías que se incorporen están en armonía con otras y con los recursos disponibles, de forma que no se neutralicen o produzcan perjuicios mayores que los beneficios buscados.

10. Es conveniente evaluar la necesidad de crear mecanismos de intermediación que pongan a disposición de los potenciales usuarios alternativas tecnológicas para la solución de sus problemas, sobre todo para las Pequeñas y Medianas Industrias. Esas alternativas las conseguirán a través de mecanismos de transferencia de tecnología sea externa o local, y estando ya disponible o promoviendo su desarrollo.

11. Es necesario un esfuerzo para la homogenización de los criterios que se usan en la región sobre temas tales como gestión Tecnológica, Transferencia de Tecnología, y Pequeña y Mediana Industria entre otros.

Es necesario el desarrollo de criterios básicos comunes sobre los temas mencionados para salvar dificultades tales como que se agreguen dentro de la clasificación de Pequeña y Mediana Industria a las microempresas y a las empresas informales, que necesitan mecanismos de apoyo diferentes tales como acciones de capacitación y extensión. Las necesidades de las Pequeña y Mediana Industrias suelen ser más complejas, y es necesario para ello ampliar los servicios tecnológicos y la difusión sobre los mismos, así como apoyo para incrementar sus capacidades en gerenciamiento.

En Transferencia de Tecnología se están incluyendo también a los conocimientos puntuales, transferibles a través de planes de capacitación aptos para mejorar ciertas actividades simples; y al conjunto organizado de conocimientos habitualmente llamado tecnología.

12. Para el primero caso se necesitaría reforzar los servicios de extensión y de capacitación o instrucción; y para el segundo reforzar las capacidades de gestión para la selección, negociación y contratación de tecnologías externas, así como en formulación, promoción y comercialización de las tecnologías generadas localmente.



13. Es necesario reforzar, optimizar e integrar en redes los servicios tecnologicos de apoyo tales como Control de Calidad, Ensayos, Normalizacion Metrologia, e Informacion Tecnologica e Industrial; para que dichos servicios esten a disposicion en forma uniforme para todos los usuarios de la region.

Esas redes debieran servir de apoyo complementario, en especial para las Pequeña y Mediana Industrias, alas capacidades que hoy cuentan en algunos paises de la region que podrian utilizarse como centros Tecnologicos especializados de apoyo para la optimizacion de sus productos y procesos a nivel regional.

Esos Centros Tecnologicos o capacidades, tales como los del Cuero en Costa Rica, Madera en Honduras, Metalmeccanica en Nicaragua, Alimentos en El Salvador y Costa Rica, y Plantas Medicinales en Guatemala tambien podrian asi llegar al resto de los paises a traves de las redes de servicios a establecer.

14. Es necesario promover el desarrollo de las Pequeñas y Medianas Industrias en particular de aquellas que completen cadenas productivas para impulsar un desarrollo industrial integrado; y aquellas que aumenten el grado de integracion vertical de actividades primarias ya existentes y en el lugar donde estas se desarrollan, para no aumentar el problema de concentracion urbana.

Para ello se debera reforzar la capacidad de relevamiento, para detectar las actividades mas promisorias y las tecnologia necesarias para las mismas, e impulsar la transferencia o desarrollo de las tecnologias que resulten mas adecuadas, sean estas sencillas o de punta.

15. En servicios tecnologicos de apoyo se deberia en el caso de:

(a) Normalizacion, Control, Verificacion, Certificacion de Calidad y Metrologia integrar en sistema para todo la region, reforzando las instituciones nacionales que se unirian a la red, mejorando los vinculos entre ellas y con el ICAITI, que ya tiene un sistema en marcha para la region que se debera ampliar, optimizar y consolidar.

ICAITI debera estudiar un sistema de acreditacion de Laboratorios, de forma de quedar representado en los otros paises de la region con unidades de servicios directos.

(b) Informacion Tecnologica e Industrial.

Deberian ampliarse y consolidarse las fuentes nacionales organizando Bancos de Datos de los conocimientos locales disponibles. Ademas integrar una Red de Informacion regional, no solo con la informacion de bancos de datos externos sino tambien con la informacion producida en la region.

Debera impulsarse la formacion de bancos de datos de los recursos naturales de la region, y de sus propiedades como materias primas, asi como tambien de las capacidades para construccion de equipos, y de los equipos ociosos disponibles.

16. Deben incrementarse los esfuerzos para difundir los servicios de apoyo tecnico disponibles en la region, y contribuir a desarrollar conciencia entre los empresarios de la importancia de los mismos como insumos para la produccion, utiles para aumentar la competitividad de sus empresas.

17. En investigacion se deberan coordinar las acciones, para complementarse y evitar superposiciones entre todos los recursos existentes. Sean de institutos nacionales, regionales o de universidades, pues existen gran cantidad de pequenas unidades que se dedican a actividades afines y que dificilmente alcancen la masa critica indispensable.

18. En cuanto al Financiamiento al Desarrollo Tecnologico si bien se han manifestado algunas preocupaciones por el tema no hay en ejecucion acciones concretas.

Se deberian difundir los mecanismos existentes en el exterior, en particular los de America Latina, asi como las experiencias resultantes de la aplicacion de los mismos.

Es necesario impulsar a los bancos de la region, en particular al BCIE y otros Bancos de Fomento, para que estudien los mecanismos mas apropiados y traten de implementarlos a corto plazo.

19. Se considera en forma unanime que es necesario reforzar el rol que el ICAITI ha desempeñado hasta el momento, aumentando los vinculos con otras

instituciones involucradas en temas afines tanto nacionales como regionales, sean específicas de I&D, de servicios tecnológicos, o unidades universitarias, así como también con los industriales destinatarios de sus esfuerzos.

Los Gobiernos deberán consolidar el ICAITI con aportes económicos para evitar que la falta de recursos específicos lo lleve, como en el pasado, a depender en demasía de la ayuda de organismos internacionales que suelen desviarlo de sus objetivos.

20. Se considera muy acertado que el ICAITI haya elaborado en Plan a 5 años y se coincide con las directrices establecidas para la acción en los próximos años, que es colaborar en impulsar el desarrollo integral y racional de la industria Centro Americana a través del mejoramiento y consolidación de sus capacidades de investigación, asesoría técnica y servicios de apoyo a la industria.

Ese Plan deberá ahora traducirse en programas y cursos de acción concreta, a acordar con los países.

21. Quizá se necesitaría apoyo externo de los organismos internacionales especialmente de ONUDI para el refuerzo institucional del ICAITI, pero ese apoyo debiera ser un Programa específico para acelerar y completar la formulación del Plan y de las medidas de acción para su instrumentación.

Así mismo podría servir para consolidar y ampliar la capacidad de servicios de apoyo al desarrollo tecnológico, de acuerdo a los programas que se establezcan y a la necesidad de integrar los servicios en redes con los otros centros existentes, pudiendo con ese apoyo transformarse el ICAITI en centro regional coordinador de las redes.

El Programa de apoyo debiera también reforzar la capacidad del ICAITI en la formación de personal en Investigación y Desarrollo, para las necesidades de su Plan quinquenal y de las otras instituciones de la región vinculadas al mismo, y para impulsar las investigaciones aplicadas que se definan como prioritarias y los estudios a encarar sobre las nuevas tecnológicas más convenientes para la región.



21. Se considera que dado el rol que ha desempeñado la ONUDI esta seria la Organizacion mas apropiada para el Programa de apoyo al ICAITI, para su reforzamiento institucional para el Plan Quinquenal y su interaccion con los instituciones afines nacionales e internacionales.

Tambien se considera que por su experiencia seria la organizacion apropiada para asistir a los paises en la consolidacion de sus estructuras de apoyo tecnologico industrial, tales como servicios de Informacion Tecnologica e Industrial y Control de Calidad en todos sus aspectos.

Asimismo podria asistir en el desarrollo de las capacidades regionales, tanto en Gestion Tecnologica como en Financiamiento al desarrollo tecnologico, mediante la organizacion de seminarios, reuniones, cursos y otros actividades conducentes esos fines.



Handwritten signature of Carlos Lech, with the name "CARLOS LECH" printed below it.