

Sr. Secretario General
Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José Ciáccera
S / D



C. F. I.
INGRESO
~1/ NOV 1991
Nº 12751

El que suscribe Cr. Carlos H. Lanfranconi en mi carácter de Experto Contratado por el Consejo Federal de Inversiones, se dirige al Sr. Secretario General con el objeto de elevar el Informe Final / del Estudio : "EL FACTOR TECNOLÓGICO EN LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO".-

Sin otro particular lo saludo a Ud., muy atentamente.-



Cr. Carlos Horacio Lanfranconi

01/23113
LII
II
F. 331.10
F. 331

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

" EL FACTOR TECNOLÓGICO EN LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO "

INFORME FINAL

EXPERTO: Cr. CARLOS H. LANFRANCONI

Córdoba, 1 de Noviembre de 1991.-

6) SELECCION DE ACTIVIDADES ECONOMICAS CON DEMANDAS TECNOLOGICAS SUPERADORAS

6.1.) Criterios de Prioritación de actividades económicas

Durante el tiempo transcurrido desde que se definió la metodología del presente estudio, hasta el momento actual, en la política económica del Gobierno Central se han dado cambios profundos, que tienden a redefinir las reglas/ del juego en que se desenvolverán en lo sucesivo los planes y programas vinculados al factor tecnológico en las estrategias de desarrollo.

También en el plano de la política interna, las elecciones para Gobernador Provincial produjeron definiciones / de políticas administrativas y económicas de parte del partido político ganador de la contienda electoral, que deben / ser tenidas en cuenta, por que éllas serán el marco normativo en que se desenvolverán las propuestas sobre el factor / tecnológico.

En el orden nacional las proposiciones de política / económica tienden a la apertura arancelaria, en procura de que las empresas nacionales disminuyan sus costos, hasta / llegar a ser competitivas respecto a empresas extranjeras , asumiendo que los mercados en que se debe competir ya no son los nacionales, sino que es uno único, internacional.

Dentro del esquema de competencia a través de menores costos, los inventos y desarrollos tecnológicos intervendrán dentro de un marco general de no protección arancelaria* , lo que hace propicia, para el mediano y largo plazo, a la necesidad de promover al máximo los desarrollos tecnológicos / cos de aplicación de producción.

* El proyecto de Ley sobre reconocimiento de derechos del inventor para la explotación de patentes en el campo de los medicamentos, es un indicador concreto de lo expuesto.-

La estabilidad cambiaria parte del supuesto de que el Estado tendrá cuentas fiscales equilibradas, lo que obligará a la disminución de los gastos, por lo que debe preverse la minimización de erogaciones del sector público en actividades no directamente productivas, como la investigación y la educación; las que, por las políticas en curso, se privatizarán en la medida de lo posible, o bien deberán contar con nuevas formas de financiamiento, no convencionales.

Dentro de las concepciones de política económica que tienden a poner la actividad empresarial del país en situación de competencia en el orden internacional, se están adoptando medidas tendientes a disminuir el "spread" bancario y simultáneamente a bajar las tasas de interés, proteger los depósitos y favorecer la actividad de las empresas financieras de solvencia comprobada. Para las características deseadas del nuevo sistema financiero, deberá preverse que los desarrollos de fabricaciones de nuevos productos, con demanda cierta, no tendrán dificultades en conseguir formas de financiamiento razonables, y paralelamente que, las investigaciones destinadas a tecnología aplicada podrán contar con recursos de origen no habitual.

En el terreno de las definiciones políticas de la ciudadanía de Córdoba, la misma aceptó la propuesta del Partido Radical, que en lo que aquí interesa promueve la descentralización de actividades del sector público provincial, auspiciando la privatización de la atención de servicios (en cuanto no afecte al monopolio natural del Estado) y la jerarquización de los intereses locales y regionales mediante la generación de las formas orgánicas nuevas que sean necesarias y pertinentes.

La propuesta de políticas provinciales conlleva para el factor tecnológico la conveniencia de una orientación tendiente a priorizar criterios de atención a los intereses regionales, que en Córdoba son claramente identificables*, todo lo cual deberá ser compatibilizado con las políticas nacionales al respecto, caracterizadas precedentemente.

Antes de entrar a la selección de actividades económicas con demandas tecnológicas superadoras, resulta conveniente hacer una reseña que marque las instituciones y dependencias que operan dentro de un sistema tecnológico y sus relaciones, para luego en función del encuadramiento de políticas económicas, pasar a realizar las selecciones necesarias, teniendo en cuenta tanto los elementos globales estructurales, cuanto los particulares, condicionantes derivados del conocimiento táctico brindado por las encuestas realizadas.

Una de las cualidades que habitualmente se exigen o desean para el sistema tecnológico es la de su autonomía, concepto que debe ser precisado, en cuanto la presunta independencia que deriva del término es de difícil consecución en un mundo altamente intercomunicado, y en todo caso a lo que se puede aspirar es a una situación en que las decisiones económicas que se adopten respecto al factor tecnológico sean determinadas sin imposiciones o coacciones no superables.

Para llegar a estar en una situación de determinación no tutelada se debe hacer una adecuada selección y adquisición de tecnología, teniendo en cuenta la técnica de frontera, más allá de la cual se sobredimensiona: ///

* La proposición adoptada, y no modificada, está expuesta en: Córdoba en la Estrategia Nacional de Mediano Plazo" - Febrero de 1985 de la Secretaría Ministerio de Planeamiento y Coordinación.-

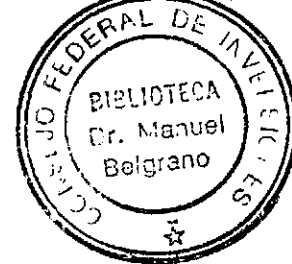
///

a) las cantidades, b) las calidades, ó c) los recursos / para el mantenimiento de la tecnología que se adquiere. También la adecuada compra exige que se hayan dimensionado correctamente las necesidades actuales y en el futuro previsible, de los mercados finales e intermedios/ a los que la tecnología va a servir.

Pero no siempre la tecnología debe ser comprada, / sin posibilidad de buscar cursos de acción alternativos; esos cursos de acción incluyen las posibilidades de: / adopción, adaptación, ó asimilación. Adopción si hay / perfecta adecuación en su uso, sin externalidades de costos posteriores no considerados en la compra. Adaptación, cuando el mercado interno, final ó intermedio, requiera modificaciones de la tecnología para optimizar / su uso. Asimilación, cuando se está en condiciones técnicas y legales de autoproducir la tecnología deseada.

El proceso de asimilación, para ser creciente de manda la posibilidad cierta del logro de un proceso sostenido de desarrollo tecnológico; para que ello se dé / tiene que haber capacidad y predisposición para la innovación; además de la capacidad y predisposición deben / existir factores reales que no operen como cuellos de / botellas, o factores limitantes, que impidan el proceso, y que son: Capital disponible, conocimientos tecnológicos, comunicación técnica, e infraestructura científica y productiva de la tecnología.

Pero un sistema tecnológico, para ser eficiente requiere de un ajustado proceso de planificación, que como en cualquier otro terreno comienza con un diagnóstico y concluye con los sistemas de control, que sirven para la retroalimentación del proceso.



En un terreno tan delicado como el del sistema tecnológico, que al igual que el científico exige la más amplia libertad de los investigadores, los pasos a seguir/son: Caracterización de la problemática general y los problemas específicos.

Relevamiento, análisis, diagnóstico y pronosis de alternativas.

Establecimiento de objetivos a lograr.

Definición de políticas, estrategias, metas e instrumentos.

Adopción de los programas y proyectos a cumplir.

Realización del control de la gestión, con procesos establecidos para la retroalimentación del proceso.

Para aproximarse a las condiciones en que la planificación es un proceso eficiente, conviene tener presente/ las características y causas de los fracasos de los intentos de planificación en la Argentina.

Las causas de los fracasos de la planificación en el orden nacional, con carácter general, son: falta de un / control de gestión que permita las adecuadas retroalimentaciones, y las fluctuaciones del precio de las divisas, que atentan al cumplimiento de los programas que se formulan por los factores sobre los costos previstos.

Las causas generales que afectan a la capacidad de cumplir con las planificaciones establecidas se ven agravadas en el terreno de lo tecnológico por las circunstancias siguientes:

Los grupos de poder nacionales que han manejado el modelo de desarrollo tradicional no han necesitado de la investigación para producir innovaciones, limitándose a la copia de tecnologías existentes.

El modelo de sustitución de importaciones quedó agotado en una orientación hacia el mercado interno, que / fué generando una actitud reticente para tomar el mercado exterior como un ámbito donde competir mediante exportaciones no tradicionales, agotando así la posibilidad de crear una cultura tecnológica de avanzada en terrenos / ajenos a los requerimientos internos.

Para definir una estrategia de desarrollo sobre el factor tecnológico y su incidencia en tal proceso es necesario analizar la vinculación de los actores intervinientes, reales ó potenciales, y conocer su forma de actuar para así establecer, prospectivamente, las nuevas / modalidades necesarias.

Se puede ahora establecer una síntesis sobre quienes son los actores intervinientes en el desarrollo del factor tecnológico, cuales son sus interacciones, y para el caso en consideración en este estudio qué tipo de cuadro normativo, político y legal es al que deberán ajustarse.

En general los partícipes del proceso son: En el orden interno, el Estado, las empresas nacionales, públicas, mixtas y privadas, el sistema de ciencia y técnica, los núcleos de articulación industrial y las entidades / financieras. En el orden externo los intervinientes son: las empresas transnacionales y las instituciones de cooperación internacional. Además en un ámbito mixto, a bar cante de lo interno y lo externo, actúan las filiales de las empresas extranjeras y los responsables de la comercialización internacional tanto en la actividad de trans porte como en la de comerc ialización propiamente dicha.

La caracterización de los ámbitos de actividad no deben tomarse en forma rígida, ya que en el mundo actual

///

de interdependencia fluída los límites pierden su inflexibilidad, y el planteo formulado debe tomarse en sentido provisional.

El Estado es quien fija las políticas sobre ciencia y tecnología y a través de sus políticas y la operación/ de las dependencias propias, entre las que debería contarse a las Universidades, incide mediante sus programas de acción sobre los desarrollos del factor tecnológico. Dentro de las dependencias, y de una forma menos directa, el Estado por medio de las Empresas Públicas puede actuar sobre la evolución de la cultura tecnológica. Desde el punto de vista fiscal y presupuestario el Estado define las condiciones del proceso de desarrollo del factor tecnológico incidiendo sobre todo los actores internos y aún sobre algunos externos.

Las Empresas nacionales son importantes actores respecto al factor tecnológico por ser quienes en mayor grado materializan la demanda, siendo de escasa relevancia/ en el país la gestión que cumplen en cuanto a generación interna de nueva tecnología.

El sistema de ciencia y técnica es un complejo de instituciones públicas y privadas abocadas al desarrollo de ciencias básicas, aplicadas y de equipamiento técnico, incluyendo los procesos de formación y capacitación de mano de obra, que en general carecen de una clara priorización de líneas de actividad, siguiendo causas en general rutinarios, ó nuevos generados endógenamente. Las Universidades no tienen una inserción orgánica establecida dentro de este sistema, a pesar de contar en muchos casos con equipamiento material y humano eficiente y suficiente para muchas tareas posibles.

Los núcleos de articulación industrial en el país, nacieron aprovechando las externalidades propias de actividades económicas complementarias, en un esbozo de integración vertical, y se lo cita como esbozo tanto / por no haber sido una práctica generalizada, cuanto por no haber llegado nunca en el sector privado a el desarrollo de industrias de base con una auténtica integración vertical. A la nuclearización interempresarial mencionada, originada por determinantes económicas se sumó, en los últimos veinte años, un proceso de nuclearización motivada por intereses financieros y económicos de concentración y monopolización, que produjeron vinculaciones/ de caracter horizontal, predominantemente, que no han tenido efectos significativos en el desarrollo tecnológico autónomo. En general los núcleos empresarios más fuertes estan vinculados institucional o comercialmente a empresas internacionales que transfieran tecnología o Know-Haw que tiende a la disminución de la demanda de la mano de obra, por estar orientadas hacia modalidades de producción de capital intensivo.

Las entidades financieras no tienen preferencia en sus actividades por el desarrollo tecnológico, a tal / punto que no puede mencionarse a ninguna banca de inversión que asuma los riesgos de las investigaciones y de desarrollos. La institución tradicional bancaria asociada al tema del desarrollo, que incluye la inversión tecnológica ha sido el BANADE, y en los últimos años se creó ARGENTEC, nucleado alrededor del Banco de la Provincia de Buenos Aires, en el que también intervienen otras / instituciones financieras oficiales.

No existiendo líneas crediticias con tratamiento / particular para el factor tecnológico la incidencia del

///

sector financiero en su desarrollo no tiene peso, por / ser el tratamiento dado a cada caso igual que el corres
pondiente a las operaciones habituales.

Las empresas transnacionales son poseedoras de tec
nologías modernas que procuran transferirlas en las con
diciones en que operan, monopólicas o de competencia im
perfecta. Por las condiciones de negociación, las carac
terísticas particulares de la tecnología y las condicio
nes internas, o acordadas de uso y mantenimiento, no
siempre son más adecuadas.

Las instituciones de cooperación internacional son,
potencialmente, apoyaturas muy importantes para el ase-
soramiento y desarrollo tecnológico, en función de la
vasta experiencia de sus técnicos, y su mejor ayuda se
consigue cuando los requerimientos son planteados en /
términos precisos y concretos. Cuando la apoyatura sol
citada no tiene la especificidad suficiente el auxilio/
que se brinda carece de efectividad en razón de que las
respuestas, concretadas por misiones, estudios, etc. /
caen en las generalidades no operativas, siendo ésta la
situación de mayor frecuencia experimentada. Además, y
vinculado con las soluciones tecnológicas que se pueden
propugnar es necesario que la contraparte técnica local
tenga conocimiento suficiente de las alternativas dispo
nibles a nivel mundial, porque no debe descartarse que
existan recomendaciones sesgadas por motivos diversos /
de parte de los agentes de las instituciones de coopera
ción.

Las filiales locales de empresas extranjeras sinte
tizan las características de operación de las empresas/
locales y las extranacionales, potenciando algunos/////

///

efectos vinculados con el factor tecnológico; sólo en contadas excepciones se promueven desarrollos tecnológicos particulares, y eso es así cuando lo requieren / características particulares de la materia prima local, o ventajas fiscales. Como el objetivo global empresarial es la maximización del beneficio central, para / las filiales se asignan criterios de actividad que pueden entrar en colisión con los intereses nacionales y, en esas condiciones, es entonces necesario el establecimiento de normas que impidan atentar contra las políticas tecnológicas nacionales; además, una práctica habitual que debe custodiarse con celo es aquella por / la que los tipos de productos importados ó exportados, y sus precios no reflejan los de mercado.

Los sistemas de comunicación tienen importantes / efectos sobre el factor tecnológico, tanto por las facilidades que genera para disponer de la información / técnica para los desarrollos de equipamientos nuevos , cuanto por los efectos sobre las actividades en marcha al servir para "acercar" la demanda a una oferta posible.

Una rápida información tiene para algunas actividades la virtud de hacer posible la colocación de los productos (en general perecederos) que podrán o no producirse mediante la pertinente tecnología propia a condición de que el sistema de comunicaciones las haga viables.

Los medios de transporte juegan un rol fundamental. En países como el nuestro, tanto por su extensión territorial, cuanto por su ubicación respecto al resto de países del mundo. Los "planos de transporte" medi-

///

bles, fundamentalmente, por los costos generalizados, / incluido el tiempo, pueden determinar la racionalidad / económica de algunos emprendimientos productivos y su localización. Aparte de que el transporte en sí mismo / demanda una política tecnológica particular, es un sistema que afecta a las posibilidades del desarrollo tecnológico global.

La comercialización es una componente esencial del desarrollo tecnológico, vinculando control y niveles de calidad de los productos a comercializar, formas de presentación y gestión de ventas, que para el caso del / país no sólo no se han desarrollado suficientemente en el orden interno, si no que en el externo está restringido por los requerimientos excesivos que establece la Ley de promoción de exportaciones, que no facilita la / existencia y competencia de empresas comercializadoras/ ("tradings").

De la interacción entre cada uno de los intervinientes en el sistema tecnológico, con cada uno de los otros con que se tienen relaciones, surge una compleja/ red de relaciones por las que se podría apreciar, en cada caso particular, las dificultades para que exista un sistema tecnológico autónomo. Para el caso de Argentina, en la última década del siglo XX las políticas destinadas a que las distintas formas de actividad económica / se orienten a la competencia en el plano internacional, hacen que todo el sistema, cuando promueva acciones destinadas, directa ó indirectamente, a la creación de tecnología se maneje con criterios de rentabilidad económica positiva, en el corto o largo plazo, o en su defecto a optimizar el resultado en las erogaciones en que se incurre para desarrollos tecnológicos.-

6.1.1.) PRODUCTIVIDAD:

Por lo señalado en el punto anterior el preestablecer criterios como los de: relación beneficio/costo; valor presente neto; beneficios del primer año, etc. por tipo de actividad para la cual desarrollar tecnologías, resulta improcedente, en la medida que la política económica actual tiende a que alguno de esos criterios (pero no ninguno) son autoimpuestos por los decisores sobre financiamiento de los desarrollos tecnológicos.

El hecho de que el mismo sistema tecnológico pase a tener conductas de decisiones nacionales en términos/ de resultados de las erogaciones, no quiere decir que alternativamente no se puedan proponer criterios adicionales, que apoyen al fin propuesto, para decidir políticas sobre el factor tecnológico.

La tecnología de mayor importancia para los procesos productivos de bienes de muy grande demanda, se orientó entre los veinticinco años anteriores a la sustitución de importaciones de insumos básicos, estratégicos, o de gran valor por cantidad de material incluido/ en cada unidad de producto final. Materiales como el estaño, cobre, etc. han ido sustituyéndose por elementos fabricados en procesos de química industrial que se convirtió en nueva actividad de punta en los países centrales.

La sustitución de insumos naturales por artificiales ha sido un proceso que primero afectó a la industria fabricante de bienes de uso durable. En los momentos actuales el vaticinio malthusiano parece volver a amenazar a la humanidad, y aparecen dos tipos de soluciones, También, diferenciadas.



Las comunidades de los países centrales, con alta capacidad de consumo, demanda, cada vez con mayor intensidad productos alimenticios "no químicos" o "no contaminados"; denominación habitual dada a los alimentos cultivados o criados en condiciones absolutamente naturales, o bien sin la incidencia de fertilizantes agroquímicos, hormonas, lluvias ácidas, etc. etc. Las comunidades más pobres y de alto crecimiento demográfico necesitarán alimentos que cubran las necesidades nutricionales normales y a precios adecuados a su capacidad adquisitiva.

Argentina en general, y Córdoba en particular, / tiene amplias posibilidades de satisfacer demandas (algunas actuales) y futuras tanto de productos alimenticios no químicos, con alto valor agregado, cuanto de / alimentos de bajo precio y fuerte contenido nutricio, que sólo requieren para su desarrollo y crecimiento de algunas políticas orientadoras del estado, y entre / otras cosas, además, del desarrollo de nuevas tecnologías fácilmente desarrollables o adaptables.

En cuanto a la producción alimenticia orientada a los mercados de países con alta capacidad de demanda, los recursos naturales explotables mediante la adecuada tecnología son: Productos frutihortícolas adecuados a la ecología provincial y de estacionalidad de producción con contraestación hemisférica. Producción de aromáticas y plantas con propiedades medicinales que crecen naturalmente, o pueden hacerlo en condiciones producidas por el hombre. Cría de animales para sustituir a la carne vacuna como fuente alimentaria (ranas, cerdos, caprinos, peces, faisanes, etc.etc).

Producción manufacturada de alimentos u otros derivados, en base a elementos brindados por la cría de especies / del reino animal (miel y derivados, leche caprina para quesos, curtiembres de cueros y pieles, hemoderivados / de sangre animal, compuestos alimentarios o para fertilizantes de restos oseos y de plumas, etc. etc.) Desarrollo de técnicas de procesamiento, conservación y envasamiento de alimentos. La gama de posibilidades es de imposible enumeración completa, pero la reseña planteada fija lineamientos para posibles líneas de desarrollo del factor tecnológico que pueden darse en Córdoba.

Respecto a la producción de alimentos de bajo precio y alto poder nutricional, los aspectos centrales / que deben tener en cuenta son: Córdoba tiene la mayor / parte de su tierra útil para cultivos ó crías extensivas en explotación. Existen zonas no explotadas por falta de agua abundante o de bajo tenor de salinidad. En importantes zonas provinciales se está produciendo un proceso de medanización y/o desertización por el mal manejo de los suelos o de las aguas superficiales.

Las mejores soluciones para el aprovechamiento de suelos erosionados, y/o con cantidades o calidades de agua inadecuadas, pasa por el desarrollo de tecnologías de: a) recuperación de suelos; b) aprovechamiento y recuperación de aguas superficiales o subterráneas, y c) por desarrollos de ingeniería biológica orientados a / conseguir especies (vegetales o animales) que mejor se adapten a las condiciones de los tipos de aguas disponi

6.1.2.) OCUPACION:

Desde el punto de vista de los requerimientos sociales actualmente más demandados la generación de nuevos / empleos es uno de los más sentidos. Las tecnologías desarrollables que apunten a la incorporación de actividades con nuevas demandas de mano de obra son de dos clases distintas, una orientada a mano de obra calificada / para su utilización en procesos de uso interno, y otra de aplicación a requerimientos de bajos niveles de calificación y que sustituya a maquinaria y equipos. Para / las dos alternativas señaladas las actividades o procesos relegan a un segundo plano la necesidad de aquellas tecnologías que se materializan en los equipos, maquinarias y otros medios de producción materiales, con la ventaja de resultar, como actividades, menos vulnerables a las condiciones de un mercado (de tecnología) externo.

Las tecnologías que mejor cumplen con las condiciones señaladas precedentemente son, a modo de ejemplo, / con mano de obra intensiva: Crías en establecimientos en que se realizan controles, o modificaciones, del medio ambiente: avicultura, invernaderos, con riego controlado, etc. Procesos con selecciones manuales: maní confite^{ra}, selección de frutas, etc. Procesos productivos manuales, semimanuales o artesanales: algunos tipos de tejidos, de impresiones, de trabajo de madera u otras materias primas blandas, etc. Con mano de obra intensiva no calificada: en obras de infraestructura y de manejo de suelos. Industria de construcción, sobre todo de viviendas. Tareas de mantenimiento y conservación de obras de infraestructura, vial, hidráulico, etc. etc.

Si bien algunas de las propuestas genéricas dadas como ejemplos pueden inducir a pensar que son actividades que no demandan tecnologías, ello no es así y la experiencia internacional indica que la participación/ de tecnólogos en la modificación de procesos productivos (habituales y simples) trajo aparejado mejoras sustantivas en la productividad y mejoras, también, en las estructuras de costos.

6.1.3.) LOCALIZACION:

Córdoba es una provincia con una centralización / exagerada, respecto al fenómeno de urbanización que se da en el país, sin embargo la situación puede ser modificada en un proceso de relocalizaciones que favorezca a la zona rural, o a los centros nuevos poblados. El futuro gobierno provincial dentro de su propuesta / electoral manifestó la intención de promover la descentralización administrativa, la regionalización de los problemas y sus soluciones, la privatización de actividades que no afecten a los monopolios naturales / del sector público, y el incremento máximo posible de transferencia de responsabilidades hacia las comunas y municipalidades.

La decisión gubernamental debe constituirse en el criterio orientador para la política tecnológica que se promueva, con el propósito de mejorar las condiciones en que en cada región se realizan, o pueden llegar a realizarse, las actividades económicas y sociales.

Seleccionando las regiones de la Provincia de Córdoba con características claramente diferenciables,

///

puede establecerse lo siguiente respecto a demandas tecnológicas:

Traslasierra: tiene una alta potencialidad para el cultivo de frutas (ahora degradadas por la plaga de la "mosca del mediterráneo"), aromáticas, productos de horticultura que requieran buena insolación y agua regulada y crías de caprinos, cerdos, abejas, etc. Para el tipo de actividades que pueden darse se demandará de la tecnología en los campos de la ingeniería genética, la fabricación de aceites, biología (vegetal y animal) / aplicada, química industrial, hidráulica aplicada, etc. además de todas las complementarias vinculadas con: concentración, procesamiento, envases, comunicación, comercialización y transporte.

Por las características particulares de Traslasierra respecto a la titularidad de los dominios de las / tierras de posible afectación al proceso productivo , las técnicas de apoyo a problemas catastrales (aerofotogrametría, relevamientos satelitarios, etc.) serán de utilidad.

Norte: La zona norte de la provincia padece de un bajo régimen pluviométrico, y extensas zonas en que la salinidad de los suelos no hace que se puedan desarrollar las actividades agrícolas extensivas, habituales / en el país, la minería existente es pobre debido al bajo tenor de concentración de los minerales explotables. La pobreza de recursos naturales para las formas tradicionales de explotación convirtió a la zona norte en una de muy fuerte expulsión de población, haciendo que



///.

los Departamentos Políticos que la integran sean los de más baja densidad demográfica. Como corolario de lo anteriormente expuesto, los sucesivos gobiernos han llevado a cabo medidas de asistencia mas efectistas que efectivas que dan como resultado que en la zona las condiciones de salud son las mas bajas en el orden provincial y que los niveles de escolarización tengan las mismas / características.

() De acuerdo a la caracterización zonal planteada / las demandas previsibles respecto del factor tecnológico serán: Desarrollos de ingeniería genética para hacer factible cultivos o crías en zonas de alta salinidad y baja humedad (para los que ya habría experiencias pilotos cumplidas).

3 Técnicas de desalinización, y en genral, para aprovechamiento de aguas superficiales o subterráneas. Procesos para concentración de minerales. Ingeniería de / biología forestal aplicada a las técnicas de forestación y reforestación. Existen además otras demandas potenciales vinculadas a la cría de especies no domésticas (guanacos, víboras, iguanas, chanchos del monte, / etc.) y al aprovechamiento de algunos de sus subproductos, fundamentalmente cueros, que pertenecen a una demanda de varias regiones y que seguramente deberán ser resueltas atendiendo a la importancia de la demanda / agregada total.

Este y Centro: Son zonas que se pueden considerar conjuntamente desde el punto de vista de las demandas tecnológicas, que están asociadas con los tipos de ///

///

de la pampa húmeda, es la zona que está sufriendo el / proceso más intenso de medanización y desertización de los suelos a causa de su mal manejo.

Por lo expuesto, las demandas que la zona Sur plantea respecto del factor tecnológico es de las mismas / características que las que plantean las zonas Este y Centro, pero con más énfasis en todo lo relacionado / con la conservación y recuperación de los suelos.

Sierras: Desde el límite norte provincial, entre las rutas: RP 10 y RN 60, y hasta la zona del límite / noreste de San Luis con Córdoba, se desarrollan la zona serrana más importante de la Provincia, que es la / más densamente poblada y donde predominan las actividades manufactureras y de servicios, antes que las vinculadas con la explotación de los recursos naturales.

Las demandas del sector manufacturero son múltiples y ya se vienen manifestando, desde hace mucho / tiempo , por lo que sería imposible plantearse una / enumeración tentativa de demandas; sin embargo por condiciones particulares cabe consignar que Córdoba tiene producciones que cubren a toda la gama de transportes / (excepto el marítimo de gran porte), por lo que la / asistencia técnica a dicho sector aparece como directamente pertinente.

Sin ser exclusivo, pero por su alta importancia a nivel nacional, el sector cementero tiene demandas hacia el factor tecnológico, que no pasan tanto por las que se refieren a la fabricación del producto y la caracterización de sus propiedades (ya que esto se hace permanentemente en todo el mundo) si no a todos los //

///

ámbitos de posible aplicación del cemento y sus formas/ más adecuadas (fibrocemento, suelo-cemento, aglomerados cementicios, pavimentos, canales, etc.).

Respecto a las demandas del sector de servicios, / aparece como las mas significativas las vinculadas a las comunicaciones, sobre todo como actividad complementaria de industrias vinculadas con los mercados externos, y las relacionadas con la actividad turística, actividad tradicional en Córdoba, pero que no tiene autonomía ya que la forma en que la misma puede desarrollarse depende de las políticas que se definen en el orden nacional.

Vinculado a las explotaciones actuales o potenciales de la naturaleza, las relacionadas con la minería tienen mas que ver con el proceso de fabricación de las rocas / de aplicación, y hoy tienen un rumbo de asistencia tecnológica ya trazada, incluso con participación de tecnólogos extranjeros. Otra área de actividad de inmensas posibilidades es el de la forestación, que hoy no tiene ninguna asistencia tecnológica importante.

6.1.4.) INTEGRACION VERTICAL:

Es muy difícil plantear los requerimientos al factor tecnológico desde el punto de vista de la integración vertical, ya que la demanda hacia el factor tecnológico se manifiesta desde el punto de vista empresarial / sin alteraciones respecto a su posible forma de integración vertical.

Dentro de las políticas respecto al factor tecnológico es muy importante el cambio de actitudes del ámbito

///

empresario para que sus representantes tengan una mayor proclividad hacia las demandas tecnológicas.

El cambio de actitudes es producto de un proceso / educativo, sobre el que el sector público debe procurar incidir efectivamente.

Los estímulos para llevar a cabo el proceso educativo necesario pasa por la promoción institucional de la asistencia tecnológica con preferencia hacia industrias integradas, y eventualmente a través de ventajas fiscales vinculadas a la demanda efectivizada de tecnología local por mas de una empresa.

Desde el punto de vista de la integración vertical de las investigaciones y desarrollos del sistema tecnológico, por mas que lo científico y tecnológico sea un ámbito caracterizado por la fluída comunicación de resultados, en el caso particular de Córdoba, a la luz de las respuestas, las encuestas llevadas a cabo, puede / ser un caso en que institucionalizando formas de comunicación directa entre investigadores promueva una más / eficiente integración vertical de las investigaciones y experimentaciones.

Se podría ejemplificar con integraciones verticales de industrias que pueden tener actividad en Córdoba, / sin embargo, parece más significativo incidir sobre la forma de comunicación entre investigadores y tecnólogos, ya que la demanda empresaria se manifiesta siempre hacia el factor tecnológico, con independencia de su grado y forma de integración.

6.2.) CRITERIOS DE SELECCION POR POSIBILIDADES DEL SISTEMA TECNOLOGICO

En el punto anterior quedan planteadas las causas / que pueden originar demandas a satisfacer por el sistema tecnológico. Las originadas en las condiciones naturales, que implican ventajas no superadas por adelantos tecnológicos en otras partes del mundo. Las orientadas a crear / nuevos puestos de trabajo. Las que atiendan a dar solución a las necesidades regionales, con soluciones adecuadas a sus recursos y posibilidades. Y, las que promueven la integración vertical, tanto de empresas como de desarrollo e investigación tecnológica, son las determinantes principales hacia el sistema.

Algunas causas se fundan en condiciones materiales / dadas, y otras conllevan en sí mismas propuestas políticas para el sector tecnológico, que en el presente trabajo se han adoptado a partir de las explicitaciones pertinentes que el partido político, ganador de las últimas / elecciones, formulara respecto a políticas económicas y de administración política.

La contrapartida de las demandas que emergen respecto al factor tecnológico, está dado por las condiciones / restrictivas para que la oferta pueda irse concretando / satisfactoriamente.

Los factores que en este estudio se tendrán en cuenta son: existencia de tecnólogos, equipamiento disponible, formas de financiamiento, y condiciones legales-institucionales; que son los aspectos que pasan a desarrollarse a continuación.

6.2.1.) EXISTENCIA DE TECNOLOGOS:

De acuerdo a las encuestas llevadas a cabo, las conclusiones a las que se arriba sobre existencia o disponibilidad de tecnólogos es la que sigue, discriminado por tipos de actividades.

Construcción de viviendas: Cuenta con varios institutos de actividad no coordinada, con un eje vertebrador que es la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la / U.N.C. (de ella son egresados la mayoría de los tecnólogos que realizan investigación), con énfasis otorgado a sistemas de autoconstrucción y poco énfasis en la intencionalidad de uso de materiales que impliquen poco costo de transporte.

Preservación ecológica y del medio ambiente: con diversas instituciones orientadas a investigación académica y propuesta de aplicaciones experimentales en instituciones de servicios (fundamentalmente colegios). Hay problemas que por haber crecido sin control, hoy son encarados por el poder político para su solución a través de consultorías externas; v.g. el saneamiento de la Cuenca / del San Roque. Falta una política que oriente las capacidades disponibles hacia los requerimientos empresarios, y hacia la recuperación de factores naturales para la / producción: tierra, agua, flora natural o generada.

Servicios de informática: Son varios, eficientes para sus objetivos particulares y sin coordinación de actividades orientadas a estrategias de desarrollo.

Geología y minería: Cuenta con una buena institución, con respuesta eficiente a las demandas privadas, con las limitaciones propias de una política gubernamental res-

///

tringida a dos tipos de actividades principales, las explotaciones de marmol, y la (concentración) del manganeso; también hay una actividad importante en las explotaciones uraníferas, manejadas por la C.N.E.A. que por falta de una adecuada coordinación de control de actividades (y efluentes en "Los Gigantes") a la Provincia le aparejó mas inconvenientes que beneficios.

Salud y medicina: Cuenta Córdoba con varios establecimientos muy importantes, (Instituto de Investigación/ Médica "M. y M. Ferreyra; Laboratorio de Hemoderivados; Centro de Microscopía Electrónica, etc.) que actúan de acuerdo a fines propios, no coordinados y con solapamiento de actividades en muchos casos.

Farmacia: Existen diversas dependencias de labor eficiente para sus fines particulares. Las del sector público procuran fabricar (en base a monodrogas) medicamentos orientados a su consumo directo, sin existir políticas de expansión o integración de las demandas de todo el sector público. Los requerimientos del sector privado se materializan casi con exclusividad a la Facultad de Ciencias Químicas de la U.N.C.

Astronomía y Física: Con respuesta eficiente a demandas que no responden a requerimientos de una política orientada al desarrollo económico.

Agricultura, ganadería y granjas: Son áreas en que existen equipos técnicos pertenecientes con exclusividad al sector público, que atienden a la solución de los problemas que reportan el mayor rédito político en el corto plazo. Sus acciones no responden a una propuesta global, coordinada y de largo plazo, por lo que hay temáticas que nunca han sido abordadas.

Electricidad y alta tensión: Es un área cubierta / con eficiencia por un laboratorio creado ad-hoc por la Empresa Provincial de Energía y la Universidad de Córdoba, que simultáneamente atiende a demandas privadas extraprovinciales y es subutilizado dentro de la Provin-/cia.

Materiales: Existe dentro del sistema tecnológico/ una adecuada capacidad de respuesta en investigación de propiedades de los materiales: cerámicos, metálicos y magnéticos; con posibilidad de extender el estudio a / otros posibles. La demanda real actual es baja, posiblemente debido a los bajos niveles de los controles de calidad imperantes.

Acústica y luminotécnica: De las actividades del / Centro de investigaciones existente, perteneciente a la U.N.C. puede darse exactamente lo mismo que lo plantea-do respecto a investigación de materiales.

Transporte: Existen dos instituciones que trabajan más sobre el área de tránsito (y dentro de éste prefe-/renciando el auto movilístico) que para toda la temáti-ca del transporte, y con orientación mas académica que destinada a la aplicación.

Existen centro de investigación con posibilidades/ de prestar un apoyo importante en auxilio del sistema / tecnológico, cumpliendo servicios de apoyo (organiza-//ción, administración, computación, financiación, evaluación económica, etc.) al sistema o al sector productivo, pero cuyas tareas actuales no permiten incluirlos como/ cumpliendo actividades útiles al desarrollo económico / del sistema tecnológico..

Formación de recursos humanos: Las instituciones//

///

educativas en su mayoría cumplen una función útil al desarrollo de un sistema tecnológico, pero lo hacen sin / adecuada coordinación, que lleva en muchos casos a superposiciones injustificadas.

Además de los sectores del sistema tecnológico que se enumeraron, como una paradoja existe el Instituto de Promoción Industrial, cuya actividad casi excluyente es realizar encuestas (trimestrales) conjuntamente con las U.N.C. y la U.N.R.C., y no lleva a cabo ninguna tarea / vinculada con el desarrollo tecnológico.

Los sectores que se enumeraron, con todas las limitaciones que pudieran tener deben ser considerados como aquellos en que existen tecnólogos disponibles, o por / capacidad de quienes cumplen las tareas, o bien porque / sobre la base institucional existente en un plazo relativamente breve, pueden formarse o incorporarse los recursos humanos necesarios.

Es bueno tener en claro, además, que hay áreas o / problemáticas no cubiertas (La industria del maní no tiene ningún apoyo particular del sistema tecnológico), otras cubiertas parcialmente (Los desarrollos sobre forestación o reforestación son absolutamente parciales) y otras en que nunca fueron abordados institucionalmente / (acuicultura), de lo que se desprende que la principal / falencia pasa por la falta de políticas, planes y programas antes que de déficits de personal calificado.

Equipamiento: En términos globales puede establecerse que las dos terceras partes del sistema tecnológico acusa falta de equipamiento, la tercera parte que no presenta requerimientos insatisfechos está compuesto / por instituciones que prestan o pueden prestar servicios

///

auxiliares, y cuatro dependencias con actividades orientadas a trabajos experimentales en el medio ambiente natural. Además tampoco acusa déficits de equipamiento el Centro Experimental de la Vivienda Económica, que conjuntamente con la Dirección de Granjas (del Min. de Agricultura y Ganadería de la Provincia) son las únicas dos instituciones del sistema tecnológico que prestan servicios directos a la actividad productiva sin déficits en su equipamiento.

De lo anterior se desprende que, en general, y para las actividades de investigación de mayor repercusión en el sistema productivo las condiciones del equipamiento / son insatisfactorias.

Salvo para dos casos particulares (Laboratorio de / Investigación Aplicada y Desarrollo Electrónico, y Farmacia Central y Esterilización, ambos de la U.N.C.) en que existen déficit de equipamiento, pero no presupuestario, en todos los otros casos, las insuficiencias de los equipos van acompañadas de falta de presupuestos adecuados para el cumplimiento de sus tareas habituales.

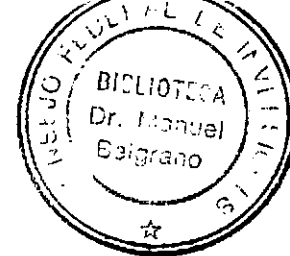
Si la falta de presupuesto como fenómeno acompañante al equipamiento es generalizable a instituciones pú**ú**blicas y privadas, la conclusión es que los responsables del financiamiento no pueden satisfacer la demanda por / falta de recursos, o no la quieren satisfacer por no concederle importancia, cabiendo una tercera alternativa, / que es que los servicios que el sistema presta son cobra**u**dos a precios no remunerativos.

Cualquiera de las hipótesis implica una falta de / control de la gestión de resultados, en el largo plazo ,

Dentro del ámbito provincial existe un Consejo de / Investigaciones que dispone de fondos para becas y subsidios, que sí son repartidos fomentando investigaciones / de acuerdo a políticas que al respecto se fijan. La magnitud de los montos es reducida, por lo que la asevera- / ción del párrafo precedente no se invalida, y como además becas y subsidios están orientados a personas y equipos, antes que a instituciones, la continuidad del esfuerzo / en el fomento de investigaciones para el mejoramiento / tecnológico no siempre está asegurado; un hecho agravante de lo señalado se dá por la circunstancia de que no / toda beca o subsidio está orientada al desarrollo del / factor tecnológico.

La Municipalidad de Córdoba integra con su Farmacia el sistema tecnológico local dentro del sector público , pero es de destacar que sus objetivos apuntan sólo a disminuir los costos de medicamentos a usar en su Hospital/ de Urgencias y en la Asistencia Pública, y en general / puede afirmarse que su financiamiento se asegura presu- / puestariamente en forma satisfactoria para los fines perseguidos.

La cantidad más numerosa de edpendencias del sistema tecnológico del sector público está integrado por dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba, que padece, como todas las Universidades, deficiencias presu- / puestarias, limitaciones (por Ley de Contabilidad y demoras de transferencias de parte del Tesoro de la Nación)/ para un uso eficiente de los recursos presupuestarios, y un alto grado de incordinación en las políticas de ciencia y técnica entre dependencias de la propia Universi- / dad, o entre cualquiera de esas dependencias y el resto del sistema tecnológico local.



///

o un, no tenerlos en cuenta si el seguimiento fue realizado. Si la actividad de los tecnólogos es rentable en términos de racionalidad económica no podrían dejar de tener presupuestos suficientes. Si las actividades no son rentables, las mismas en el largo plazo, deben ser modificadas o anuladas. Si las retribuciones a las prestaciones no / son suficientes es señal de que el control de resultados / no se lleva a cabo.

Por el azonamiento desarrollado debe concluirse que en realidad lo que no se hace es llevar un ajustado programa de control de la gestión del sistema tecnológico, / lo que es parte importante para que el mismo no se desarrolle progresivamente, lo que sólo puede modificarse aceleradamente con el establecimiento de políticas y programas para con el sistema, que preferentemente y de acuerdo a experiencia foránea deberá ser consensuada o acordada entre los sectores público y privado.

FINANCIAMIENTO:

Las instituciones componentes del sistema tecnológico no tienen formas de financiamiento que les permita superar los estrangulamientos presupuestarios con relativa / facilidad, o con un alto grado de previsibilidad.

Por el resultado obtenido en las encuestas realizadas, se desprende que dentro del sector público algunos / organismos dependen del ámbito provincial, que en función de sus posibilidades presupuestarias, antes que por políticas para desarrollos e investigación tecnológica, asigna los fondos presupuestarios, en la mayoría de los casos en forma insuficiente respecto a las necesidades.

Del ámbito universitario hay dependencias dedicadas a la investigación aplicada (v.g. en C. Químicas e Ingeniería) que tienen satisfactorias formas de financiación extrapresupuestaria por los servicios prestados al sector productivo local y aún otras que tienen programas continuos de financiación externa (v.g. Centro de Microcopia Electrónica) debido al buen nivel de sus respuestas técnicas en los programas llevados a cabo.

Las instituciones que componen el sistema tecnológico sin pertenecer al sector público son pocas y padecen la suerte general de tener dificultades para su financiación. Es de destacar que ninguna empresa, ni pública ni privada, tiene un área de investigación aplicada o de desarrollos tecnológicos; de entre ellas algunas importantes como Renault S.A., Sevel, Fabricaciones Militares de Río III; suelen recurrir, asistencialmente, a la demanda de asesoramiento para la ingeniería de procesos pero no cuentan con áreas propias orientadas al desarrollo de tecnología.

La Empresa Renault S.A. tiene una escuela técnica / que puede ser considerada como el único gasto permanente que el sector productivo privado lleva a cabo voluntariamente en favor del sistema tecnológico.

De lo reseñado surge como una necesidad generar formas de financiación del sistema tecnológico, que se materialicen a través del sistema fiscal, como forma más efectiva y que deberán surgir de las decisiones políticas / del sistema legislativo y ejecutivo provincial, a concretarse en cada Ley de Presupuesto anual, además de las gestiones y propuestas que los legisladores provinciales cumplan en el Congreso Nacional.

Una institución inexistente en el orden nacional es el de la banca de inversión, que recién ahora - a mediados de 1991 - va perfilándose como posible, en función / de la política económica nacional en curso. Si se crean condiciones favorables y el estado, nacional y/o provincial, lo promueve dentro del sistema financiera general, podrán existir entidades financieras que incorporen para sus ahorristas la alternativa de hacer sus depósitos con riesgos (y tasas) variables para financiar desarrollos / de tecnología aplicada, cuyos rendimientos provendrán de los resultados, ponderados, del "paquete" de desarrollos promovidos. La institución financiera posible (banca tecnológica) exige tanto una decisión política de promoción de parte del poder político, cuanto una readecuación de / las áreas que en las instituciones financieras hacen evaluación de inversiones, ya que ahora pasaría a incluirse a los desarrollos tecnológicos como una inversión de / riesgo adicional a considerar.

6.2.2.) MARCO LEGAL:

La estructura legal relevada dentro del ámbito provincial como sustento del sistema científico tecnológico, nos presenta una evidente dependencia del ordenamiento legislativo y político nacional, atendiendo a la naturaleza y contenido de las materias involucradas.

Desde esta perspectiva, tanto la Ley Nacional N°. // 22426 de Transferencia de Tecnología, como la 23877 de Innovación Tecnológica ambas actualmente en discusión parlamentaria sobre su eventual reformulación, son las referencias obligadas para el diagnóstico de la realidad jurídica imperante.

En la óptica provincial, merece resaltarse la importante formulación y avance que sobre la materia supone/ la sanción de la nueva Constitución de Córdoba (1987), / en cuyo artículo 64 asigna como función estatal insoslayable la de fomentar e impulsar el desarrollo de la ciencia y la tecnología como elemento indispensable para el desarrollo regional.

El texto constitucional garantiza la participación/ de todos los ciudadanos en el aprovechamiento de los adelantos tecnológicos, insinuando una línea de reconocimiento comunitario para el usufructo de los logros científicos, inédita a nivel nacional por su envergadura constitucional y filosofía conceptual.

Es evidente que el dispositivo relacionado necesariamente debe ser completado con las normas reglamentarias/ que posibiliten su aplicación operativa como elemento dinamizante del incipiente sistema científico tecnológico/ relevado a nivel provincial.

En tal aspecto, resultaría conveniente impulsar la sanción de una norma provincial que posibilité la regionalización de las actividades públicas, interactuadas / con los sectores productivos más relevantes de cada región.

Así mismo, la creación y/o promoción de centros de investigación directamente vinculados con el sector productivo, mejorarían sensiblemente las relaciones intersectoriales meritándose adecuadamente la asignación de recursos por los impactos y sus eventuales tasas de retorno de bienes y servicios.

La participación comunitaria en los avances tecnológicos, debe traducirse en el mejoramiento en la calidad / de vida, y ello sólo será factible de alcanzar mediante / la generación de sistemas productivos cuantitativamente / más accesibles y cualitativamente más superados.

6.3.) CRITERIOS OPERATIVOS INSTITUCIONALES:

El planteo precedente apunta a una modificación dentro del ámbito en que el sistema tecnológico se desenvuelve, pero apunta a un problema de logística para el sistema, como es su forma de financiamiento, antes que a un problema institucional, pero desde el punto de vista funcional permanente en diversas partes de este estudio, se señaló un aspecto crucial como es la falta de políticas y de coordinación entre las instituciones del sistema.

Esta falta de coordinación representa una crónica / dificultad para la estructuración del sistema científico-productivo, situación que ha impedido alcanzar resultados más alentadores en la definición de las políticas públicas y sectoriales.

En la experiencia local, diversos intentos por generar mecanismos de interacción fluidos han permitido mejorar las pautas de relacionamiento entre los protagonistas del sistema.

A modo de ejemplo de ^vnuevos resultados en la coordinación sectorial para la solución de problemas, puede citarse a la "Mesa Coordinadora Económico-Social", puesta en marcha a partir de 1984, con tan buenos resultados / que resultó institucionalizada en la nueva Constitución Provincial de Córdoba. La habitualmente conocida como "Mesa Coordinadora" está integrada por representantes / sectoriales de las actividades económico-sociales más importantes: cámaras, gremios, partidos políticos, y representantes del gobierno, que convocados (por el gobierno o por mecanismos establecidos de autoconvocatoria) fijan criterios o propuestas para la solución de los problemas que generaron la convocatoria. Si bien las propuestas no son vinculantes, como quienes las acuerdan, son en general representantes, directos o indirectos, de los intereses en conflicto, el resultado es que las soluciones deseadas se concretan con bastante celeridad.

Por analogía a lo económico-social, puede promoverse un sistema institucionalizado para el factor tecnológico, en el que se encuentren los oferentes, representantes de los tecnólogos; los demandantes, representantes / del mundo empresarial; los gremialistas, interesados en las condiciones de trabajo (cantidades y calidades) que el factor tecnológico genera; y los funcionarios del gobierno que son quienes deben definir e implementar las / políticas sobre el factor tecnológico.

Para lograr una solución a la falta de coordinación constatada en el sistema tecnológico requiere nuevas formas institucionales de organización y coordinación del sistema, lo que implica la necesidad de formular los marcos legales necesarios, por adecuación reglamentaria de la legislación vigente, o bien por la sanción de una nueva legislación "ad-hoc".

7.) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Del análisis pormenorizado de las encuestas realizadas en todas las instituciones que componen el sistema / tecnológico, las conclusiones fundamentales a las que se arriba son las siguientes.

I) La responsabilidad con que se asumen las tareas, en / cuanto a la intención de incidir sobre la realidad por / efecto de los resultados de la investigación, son muy variables, oscilando entre un compromiso social pleno y un desinterés práctico acentuado.

II) Falta coordinación y complementación entre los componentes del sistema, y la definición de objetivos globales en niveles (políticos) superiores; que responden a marcos jurisdiccionales distintos (Sector Público: Municipios, Provincia y Nación y Sector Privado).

III) El cuerpo de tecnólogos disponibles es suficiente / en cantidad y calidad y en los casos en que existen déficits los mismos son superables dentro del mediano plazo.

Existen otras conclusiones menos generales, que se tratan en los puntos que siguen, y sobre las anteriores/ las recomendaciones pasan para las dos primeras, por la necesidad de institucionalizar una instancia de coordinación, como se planteó en el punto anterior, que además / lleve a cabo el control de gestión del sistema que deberá ser difundido entre las instituciones afectadas.

Respecto a la última conclusión general, es recomendable que el organismo de coordinación periódicamente fije un programa de formación de recursos humanos, de / acuerdo a los objetivos perseguidos y metas definidas, y establezca las propuestas de financiamiento, a las que / el gobierno provincial procurará atender por medio de / cauces de financiamiento resueltos legal o institucionalmente.

7.1.) ASPECTOS LEGALES:

En función del esquema legal enunciado al estable-/ cerse los criterios de selección, debemos resaltar la necesidad de profundizar la definición reglamentaria del / dispositivo constitucional. En tal sentido, la formula-/ ción de un sistema provincial regionalizado de ciencia y tecnología aparece como un mecanismo idóneo para el ade-/ cuado diagnóstico de los instrumentos finales de integra- ción y la posterior formulación de las políticas promo-/ cionales que correspondan a cada sector.

Dentro del mismo esquema la posible integración del sector científico puede ser canalizada mediante la ini-/ ciativa de convenios-leyes que asocien a los distintos / niveles de la investigación y el conocimiento (gobierno- universidades-centros de investigación-fundaciones y aso- ciaciones civiles, etc) como un primer paso para el in-/ tercambio con el sector productivo.

La generación de centros especiales para el desarrollo de procesos innovativos, puede ser otro de los instrumentos convenientes a evaluar, orientación en la cual el gobierno de la provincia ya ha desarrollado algunas experiencias.

En el marco nacional, a la ya expresada y debatida Ley 22426, deben sumarse las novedosas expectativas que el sistema propuesto por la Ley 23877 (Promoción y fomento de la innovación tecnológica) despierta en el contexto de las gestiones provinciales, habida cuenta de las definiciones en ella contenida y de los instrumentos financieros que su efectiva implementación pone en marcha para la promoción de proyectos innovativos.

A todo lo expresado, deben sumarse las medidas de neto corte arancelario y fiscal que deben adecuarse armónicamente para facilitar la gestión productiva asociada a la tecnológica.

Diferenciadamente el actualizado debate que a nivel nacional se está desarrollando sobre el perfil institucional que debe asumir el sistema federal de ciencia y tecnología, resulta de suma trascendencia para la normatización y ensamble de los distintos estamentos académicos y promocionales que coexisten en las distintas jurisdicciones.

Este debate se traducirá necesariamente en una reformulación legislativa que asigne nuevos roles y funciones a los actores del esquema nacional.

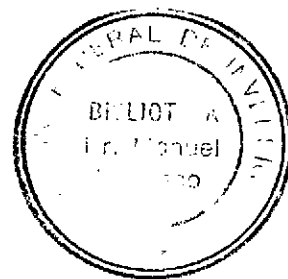
7.2.) ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y FUNCIONALES:

Desde el punto de vista de los aspectos organizativos las conclusiones generales han sido formuladas, pero cabe agregar, especificando, que dentro de los representantes del sector político en el cuerpo de coordinación/ deberán incluirse representantes del Gobierno Central y de la Municipalidad de Córdoba, además de los del Gobierno de la Provincia. Lo deseable respecto a representa-// ción del Gobierno Central es que sea asumida por funcionarios del CONICET y de la Secretaría de Comercio e Industria simultáneamente, de forma de contar con representantes de las áreas creadoras y demandantes de tecnología.

Desde el punto de vista funcional, además de las // instancias de nuevas formas de funcionamiento que el ente coordinador que se propone debe definir, es necesario establecer las áreas de desarrollos a encarar preferentes, que de acuerdo a los análisis planteados en el punto 5) / son los siguientes:

- * Tecnología de la construcción, con aprovechamiento de / materia prima u otros insumos con costos de transporte mínimos y/o de generación del más alto valor agregado / posible.
- * Ingeniería biológica, aplicada a mejorar las condiciones de producción vegetal y animal con sistemas intensivos o extensivos.
- * Tecnología ecológica, denominación (novedosa), que incorpora a las multidisciplinas útiles a la conservación y mejoramiento del medio ambiente en lo referente a condiciones de producción y salud (vegetal, animal y humana).

- * Tecnología para fabricación y conservación de alimentos.
- * Tecnología para el aprovechamiento de derivados del / faenamiento animal y de cosechas con subproductos recuperables.
- * Tecnología aplicada a medios de transporte.
- * Tecnología de la industria del maní, y otras oleaginosas.
- * Tecnología de la industria láctea.
- * Tecnología química, farmacéutica e industrial.
- * Tecnología de ingeniería de procesos, que exige la incorporación de tecnólogos que hoy trabajan aisladamente, sin integración ninguna al sistema tecnológico / existente.
- * Tecnología para la acuicultura y la actividad forestal en todos los aspectos particulares vinculados a la / respuesta del medio ambiente, y que excede a las actividades planteadas en el segundo punto.
- * Tecnología de la maquinaria agrícola, que se plantea / tanto por que en Córdoba existen numerosas empresas / dedicadas a esa actividad, cuanto porque en casi todos los casos es posible mejorar los rendimientos de los equipos que hoy se producen.



Para toda la gama propuesta de tecnologías de desarrollo preferente, existe una base disponible de mano de obra calificada que puede llevar a cabo las tareas, por lo menos, el comienzo de las mismas, dentro de nuevos / criterios organizativos y funcionales que, aparte de los derivados de las actividades del ente coordinador, en la mayoría de los casos resultarán autoimpuestos.

7.3.) ASPECTOS FINANCIEROS:

Si bien los recursos son escasos en la actualidad , como lo demuestran las respuestas a las encuestas realizadas; en la medida en que se promueva una fluída comunicación entre tecnólogos se evitarán las superposiciones/ de gastos y experimentaciones injustificadas. Si se / acuerdan líneas de investigación preferentes y prioritarias se omitirán gastos en líneas de investigaciones y desarrollos que pueden no realizarse o postergarse.

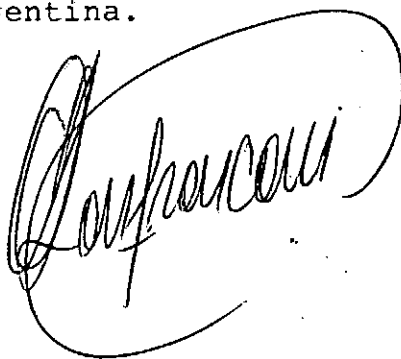
Además de la minimización de gastos por reducir los campos de actividades por prioritación o coordinación, / será necesario crear formas de financiamientos adicionales, que pueden lograrse por legislaciones impositivas / que permitan exenciones fiscales compensatorias a erogaciones destinadas a financiar desarrollos tecnológicos / (dentro del sistema), o bien por nuevas formas operativas de las entidades financieras, que podrían pasar a tener/ en el desarrollo de tecnologías aplicadas formas de inversiones (simultáneamente financieras y de riesgo) con tasas de interés variable en función de resultados, y de demandarán nuevas modalidades de los equipos técnicos de evaluadores del sistema bancario y financiero tradicional.

Además de los aspectos técnicos que la solución de los problemas financieros del sistema tecnológico demandarán y que pueden resolverse mediante un marco legal / pertinente y formas operativas de acordamiento de créditos (para desarrollos tecnológicos) de mayor complejidad, la propuesta delineada es útil al objetivo perseguido de hacer que todo el sistema social internalice la necesidad de mejoramiento y eficiencia del sistema tecnológico para cubrir el propósito de lograr un desarrollo económico significativo.

7.4.) ASPECTOS FISCALES:

En el punto precedente, al tratar los problemas financieros se incursionó, de hecho, en los aspectos fiscales, ya que se recomendó buscar solución a los problemas financieros mediante disposiciones que afectan a / los criterios fiscales, y que cada año se materializarán en cada Ley de Presupuesto Provincial.

La legislación fiscal provincial no es la única / que afectará al sistema tecnológico, y se entiende que los criterios sustentados para el orden provincial tienen causas seguramente generalizables para el nacional, por lo que es recomendable que los legisladores nacionales que representan a la Provincia de Córdoba, impulsen el mismo tipo de medidas que las que aquí se promueven / en el Congreso de la Nación Argentina.



I N D I C E

<u>T I T U L O</u>	<u>P A G I N A S</u>
6.) Selección de actividades económicas con demandas tecnológicas superadoras	
6.1.) Criterios de prioritación de actividades económicas.	1 - 11
6.1.1) Productividad.	12 - 14
6.1.2) Ocupación.	15 - 16
6.1.3) Localización.	16 - 21
6.1.4) Integración Vertical.	21 - 22
6.2.) Criterios de selección por posibilidades del sistema tecnológico.	23
6.2.1) Existencia de tecnólogos.	24 - 32
6.2.2) Marco legal.	32 - 34
6.3.) Criterios operativos institucionales.	35 - 35
7.) Conclusiones y recomendaciones.	36 - 37
7.1.) Aspectos legales.	37 - 38
7.2.) Aspectos organizativos y funcionales.	39 - 41
7.3.) Aspectos financieros.	41 - 42
7.4.) Aspectos fiscales.	42
