



XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007

Los Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP): Un Mapeo Estadístico de los Subsidios Otorgados a Nivel Nacional

Laffitte, Ana María

Universidad Nacional de Entre Ríos, VINCTEC-UNER - Argentina

alaffitte@cu.uner.edu.ar

Sánchez, Martín Alejandro

Universidad Nacional de Entre Ríos, VINCTEC-UNER - Argentina

vinctec@cu.uner.edu.ar

Leiva, María Leticia

Universidad Nacional de Entre Ríos, VINCTEC-UNER - Argentina

uvtcontable@cu.uner.edu.ar

Firpo, Sabrina Fernanda

Universidad Nacional de Entre Ríos, VINCTEC-UNER - Argentina

sabrinafirpo@hotmail.com

Mutio, María Valeria

Universidad Nacional de Entre Ríos, VINCTEC-UNER - Argentina

lavale_mutio@hotmail.com

Resumen

El Programa de Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP) es un instrumento de financiamiento creado en el año 2004 por la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva en el marco de las políticas de Ciencia y Tecnología del Estado Argentino. Tiene por objetivo dar solución, a partir de la generación y transferencia del conocimiento, a problemas sociales y productivos concretos de alcance municipal, provincial o regional, identificados como prioritarios por las Autoridades Provinciales ante el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología. Los mismos deben contribuir a la incorporación de tecnología y promover la cultura innovadora, en la sociedad y en las empresas. El Programa surge ante la

necesidad de dar respuesta a aquellos proyectos de innovación de interés federal -con impacto provincial o regional- que no se encuadran dentro de otras convocatorias. Los beneficiarios de los aportes no reembolsables (subsidios) pueden ser organismos y empresas públicas, municipalidades, universidades y organizaciones no gubernamentales, empresas y personas físicas. Consolidan una iniciativa de mercado contenido federal que responde a las demandas de las provincias y contribuyen a disminuir las asimetrías regionales.

El presente estudio fue llevado a cabo en el marco de las actividades de la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos. El objetivo fue realizar un mapeo estadístico de los proyectos aprobados en las convocatorias PFIP 2004, 2005 y 2006 en todas las jurisdicciones provinciales y aportar al Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de indicadores de la distribución de los subsidios otorgados, las instituciones participantes y las temáticas de innovación productiva y sociales abordadas. Para ello metodológicamente se trabajó en la sistematización, procesamiento y análisis estadístico de los datos publicados en Internet de las Resoluciones SECTIP N° 1208/04, 1888/05 y N° 026/07. Finalmente se realizó una clasificación de los proyectos tomando como criterio la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CLANAE-, con el fin de avanzar hacia un mapa del perfil tecnológico de los PFIP en el país. Los resultados del estudio representan una fuente de información valiosa para la generación de políticas de innovación nacional y provinciales.

Palabras Claves:

Políticas públicas, innovación productiva, instrumentos de financiamiento, indicadores, información tecnológica.

1- Introducción

El Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT)¹, creado por Decreto 1113 en el ámbito de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECTIP) en el año 1997, es un cuerpo de elaboración, asesoramiento y articulación estratégica de políticas y prioridades nacionales y regionales que promueven el desarrollo armónico de las actividades científicas, tecnológicas e innovadoras en la Argentina. La presidencia la ejerce el Secretario de la SECTIP y la coordinación está a cargo del Secretario General del COFECyT. Lo integran las máximas autoridades de las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que adhieran a la Ley Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 25467/01).

Entre las principales funciones del COFECyT se destacan:

- a) La promoción de medidas que tiendan al uso racional de los recursos humanos, económicos y tecnológicos, a través de una labor coordinada y coherente de los organismos e instituciones - públicos y privados - vinculados a la actividad de CyT, desde los organismos federales.
- b) La coordinación de acciones en el marco del plan nacional con los planes provinciales respectivos, como así también con los programas y políticas provinciales.
- c) La evaluación de los resultados de la aplicación de las políticas y las acciones propuestas, a los efectos de incorporarlos para su tratamiento en el Gabinete Científico y Tecnológico.

¹ Consejo Federal de Ciencia y Tecnología -COFECyT: www.cofecyt.secyt.gov.ar

d) La promoción de la constitución de Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología conformados por los responsables del área en las provincias que integran cada región del país, de las universidades nacionales y de los organismos, institutos, centros nacionales o provinciales que realizan actividades científicas y tecnológicas con sede en la región, cámaras empresariales y entidades privadas.

En el 2004 se crea el Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –PROFECyT- con el fin de promover, desarrollar y fortalecer la ciencia, la tecnología, la innovación y la transferencia de conocimientos a la sociedad en todas las provincias y regiones de la Nación con el fin de disminuir la brecha tecnológica existente entre las distintas jurisdicciones provinciales.

2- La creación de los PFIP

Los Proyectos Federales de Innovación Productiva son una iniciativa del COFECyT ante la necesidad de dar respuesta a aquellos **proyectos de innovación de interés federal -con impacto provincial o regional-**, que no se encuadran dentro de otras convocatorias (FONTAR², FONCyT³). Consolidan una iniciativa de marcado contenido federal que responde a las demandas de las provincias y contribuyen a disminuir las asimetrías regionales.

Los PFIP⁴ tienen por objetivo, dar solución, a partir de la generación y transferencia del conocimiento, a problemas sociales y productivos concretos, de alcance municipal, provincial o regional, identificados como prioritarios por las Autoridades Provinciales en Ciencia y Tecnología acreditadas ante el COFECyT. Deben contribuir a la incorporación de tecnología y promover la cultura innovadora en la sociedad y en las empresas.

3- Característica de las convocatorias

Las convocatorias anuales PFIP comenzaron en el año 2004 y continuaron en el 2005 y 2006. En la primera se asignó un monto total por jurisdicción provincial de \$ 300.000, para proyectos con ejecución a 3 años; en las siguientes los montos fueron de \$400.000 respectivamente por provincia, con ejecución a 2 años. Se consideran elegibles los proyectos que promuevan actividades de innovación productiva: I+D, modernización tecnológica de procesos, productos o servicios, entre otros.

Los beneficiarios de los aportes no reembolsables (subsídios) pueden ser organismos públicos, centralizados o no, las empresas públicas, las municipalidades, las universidades, las organizaciones no gubernamentales. Si bien también contempla personas físicas y empresas, éstos deben demostrar y explicitar el modo y las condiciones en que se

² FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino, administra recursos de distinto origen, tanto públicos como privados. Financia proyectos de innovación a través de distintos instrumentos, que se implementan por medio del proceso de convocatorias públicas o ventanilla permanente, dirigidos a mejorar la productividad del sector privado.

³ FONCyT: Fondo de Ciencia y Tecnología, tiene como misión apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos -tanto en temáticas básicas como aplicadas- desarrollados por investigadores pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país.

⁴ Res. SECTIP N° 215/04, Convocatoria PFIP 2004-1; Res N° 786/05, Convocatoria PFIP 2005; Res N° 928/06, Convocatoria PFIP 2006.

transferirán los resultados del proyecto a los destinatarios locales del mismo sector o actividad a la que pertenecen, y/o como contribuirán a la solución de una problemática común.

Las subvenciones solicitadas no pueden exceder el 70% del monto total presupuestado del proyecto. Como contraparte, a las instituciones científicas se les computa un porcentaje de los sueldos de investigadores y docentes intervinientes. Los gastos financiados por el subsidio comprenden personal de dirección, investigación y técnico que resulte incremental, equipamiento imprescindible, capacitación de RRHH, insumos para construcción de prototipos, plantas piloto y gastos en estudios de mercado o planes de negocios necesarios para lograr la transferencia real del proyecto innovador. Los proyectos son evaluados por una Comisión "Ad Hoc", en función de la factibilidad y calidad tecnológica, los antecedentes de la Unidad Ejecutora y la pertinencia presupuestaria, entre otros.

Los proyectos únicamente pueden ser presentados y administrados por Unidades de Vinculación Tecnológica habilitadas por la SECTIP (Ley 23877)⁵, para lo cual se establece un porcentaje del subsidio -como canon- para su fortalecimiento.

4- El estudio estadístico

En el presente trabajo se presentan los resultados del estudio realizado en el marco de las actividades de la Unidad de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Tiene por objetivo realizar un mapeo estadístico de los proyectos aprobados en las convocatorias PFIP 2004, 2005 y 2006 en todas las jurisdicciones provinciales, por un lado, y ser un aporte para el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de indicadores de la distribución de los subsidios otorgados, las instituciones participantes y las temáticas de innovación productiva y sociales abordadas, por el otro.

Metodológicamente se trabajó, partiendo de datos oficiales de los resultados de las convocatorias PFIP publicados en Internet: Resoluciones SECTIP N° 1208/04, 1888/05 y N° 027/07⁶, que remiten a: provincia, título del proyecto, beneficiario, monto financiable. Las principales variables de análisis fueron: los proyectos presentados y aprobados, la distribución presupuestaria por jurisdicción provincial y por tipo de beneficiario. Posteriormente se realizó una clasificación de los proyectos tomando como criterio la Clasificación Nacional de Actividades Económicas -CLANAE-97, con el fin de avanzar hacia un mapa del perfil tecnológico de los Proyectos PFIP en el país. Para ello se elaboró una base de datos única en formato excel, que permitió realizar un plan de tabulación y codificación, utilizando tablas dinámicas para el procesamiento y análisis.

4.1- Principales resultados

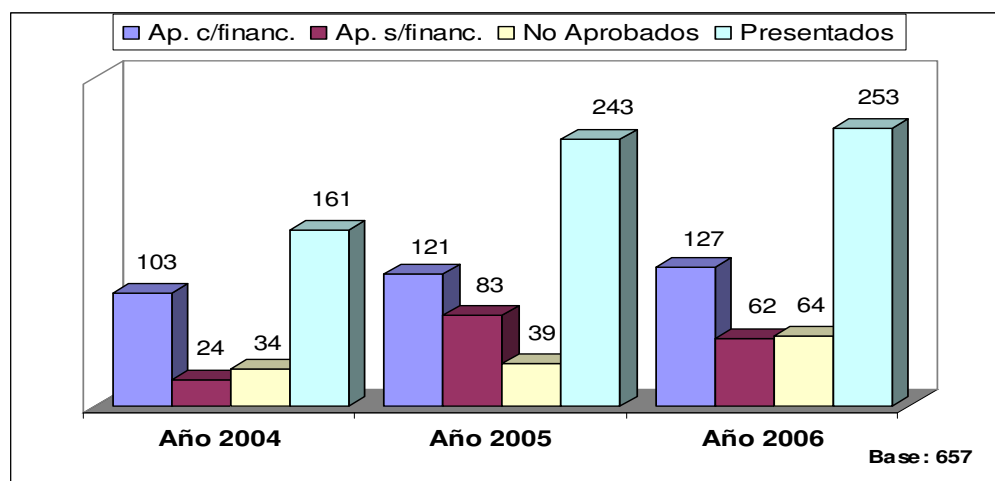
⁵ Ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, sancionada en 1990 y Reglamentada por Decreto N° 508/2 y sus modificatorias N° 1331/95.

⁶http://www.setcip.gov.ar/proyectos_federales_intro.htm;

En las tres convocatorias 2004, 2005 y 2006 se presentaron en las 24 provincias un total de 657 proyectos, siendo aprobados con financiamiento total 331 y otros 20 obtuvieron financiamiento parcial, con un presupuesto total asignado por la nación de \$ 26.440.028. A su vez las provincias y/o diferentes instituciones aportaron \$ 528.321.- que posibilitaron el financiamiento total de los 20 proyectos antes mencionados.

Cabe destacar, además, que 169 proyectos más cumplieron con la admisibilidad y aprobación técnica y económica pero no pudieron ser financiados por falta de cupo. (Gráfico1). En tanto que 102 proyectos resultaron no aprobado ya sea por razones técnicas o por falta de encuadre con los objetivos de la convocatoria.

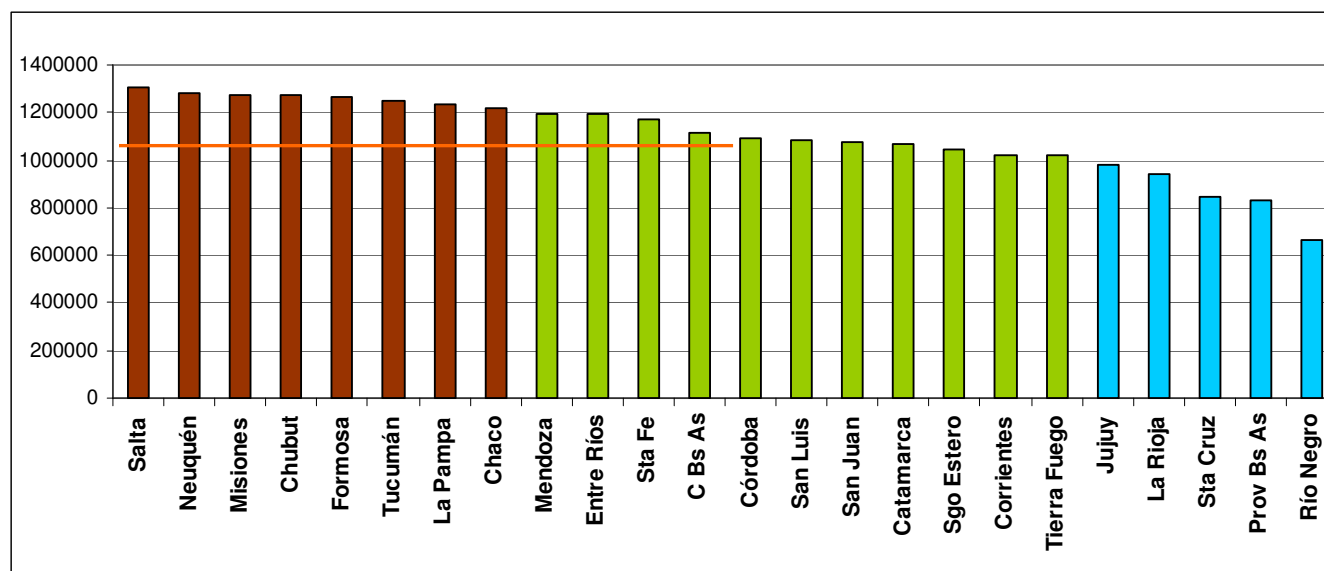
Gráfico 1



Para el análisis estadístico se tomó como base solamente los proyectos efectivamente aprobados y financiados en forma total o parcial con aportes de terceros, total 351 proyectos.

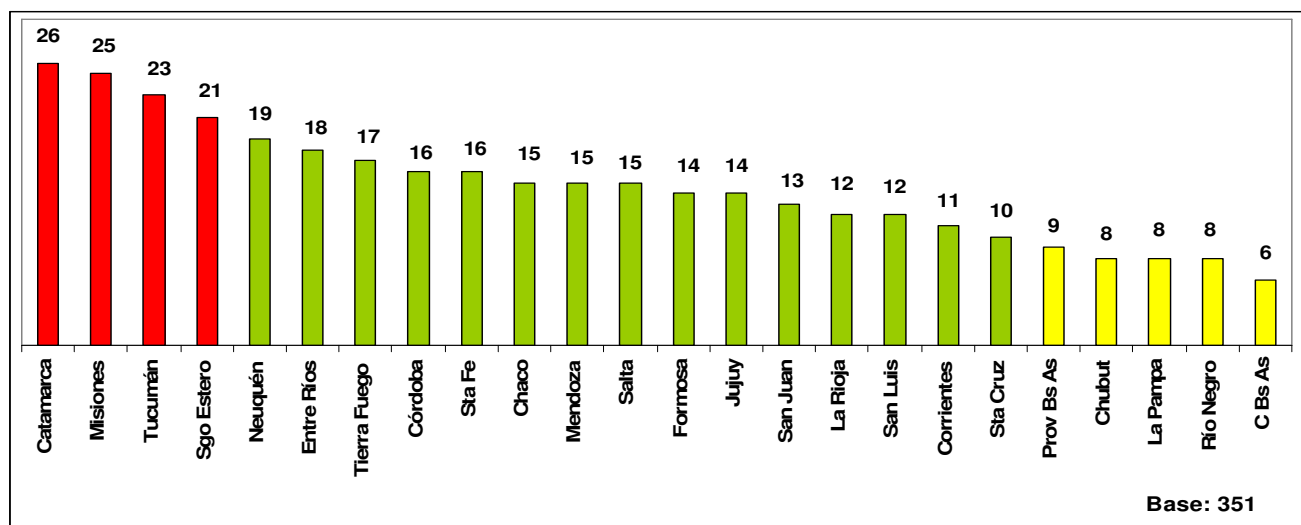
Cabe aclarar que, si bien el presupuesto básico asignado a cada provincia en las 3 convocatorias fue de un promedio de \$ 1.100.000, el gráfico 2 muestra que el 50% de las provincias obtuvieron financiamiento por encima de ese monto, alcanzando algunas hasta \$1.302.229, como es el caso de Salta. Esto fue posible, dado que existió una redistribución de presupuesto remanente de provincias que no utilizaron el cupo total.

Gráfico 2



El gráfico 3 muestra que las provincias más laboriosas con más de 20 proyectos aprobados son Catamarca, Misiones, Tucumán y Santiago del Estero; en la franja intermedia entre 10 y 20 proyectos se concentran 15 provincias. En el polo opuesto con menos de 10 proyectos, la Ciudad Autónoma de Bs As y las Provincias de Bs. As, Río Negro, La Pampa y Chubut.

Gráfico 3



El monto financiado por proyecto varía desde menos de \$ 10.000, hasta \$ 306.000. No obstante el promedio por proyecto fue de \$ 75.327.-

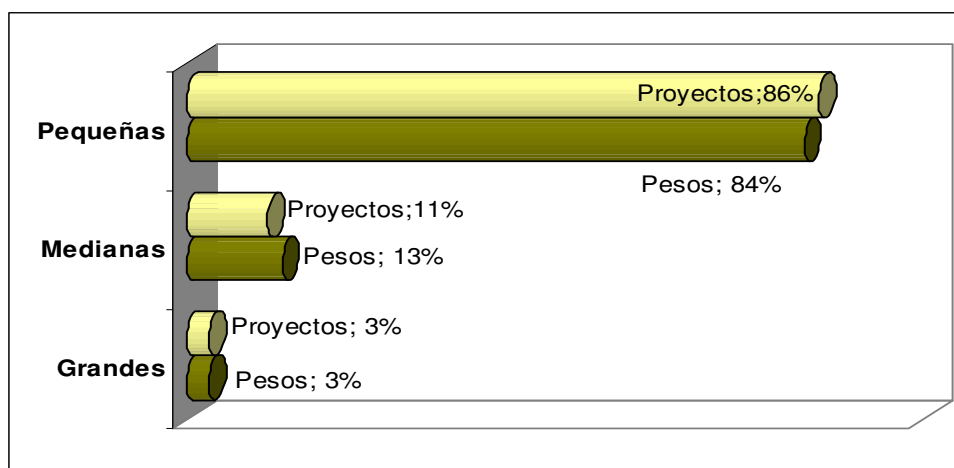
4.2- Distribución por tamaño de provincia

En función de los primeros datos obtenidos y de la variabilidad encontrada, se decidió incorporar otra categoría de análisis: la distribución presupuestaria en los distritos provinciales de acuerdo al tamaño de provincia. Para ello se elaboró una clasificación considerando la

cantidad de habitantes por provincia. Se construyeron así 3 categorías: **Provincias Grandes:** mayor a 4 millones de habitantes (Provincia de Bs. As.) representa el 39%; **Provincias Medianas:** por debajo de 4 millones y hasta 2 millones habitantes (Córdoba, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Bs As) con el 24%, y **Provincias Pequeñas:** por debajo de 2 millones de habitantes (las veinte provincias restantes)⁷, con un 37% de participación.

El gráfico 4 es muy elocuente al respecto, dado que el 37 % de la población del país que se concentra en 20 provincias pequeñas, que son las que más apoyo necesitan en cuanto a modernización e innovación tecnológica, tuvieron la mayor participación con un 86% del total de proyectos (304) y una adjudicación del 84% del total del presupuesto(\$22.226.322).

Gráfico 4



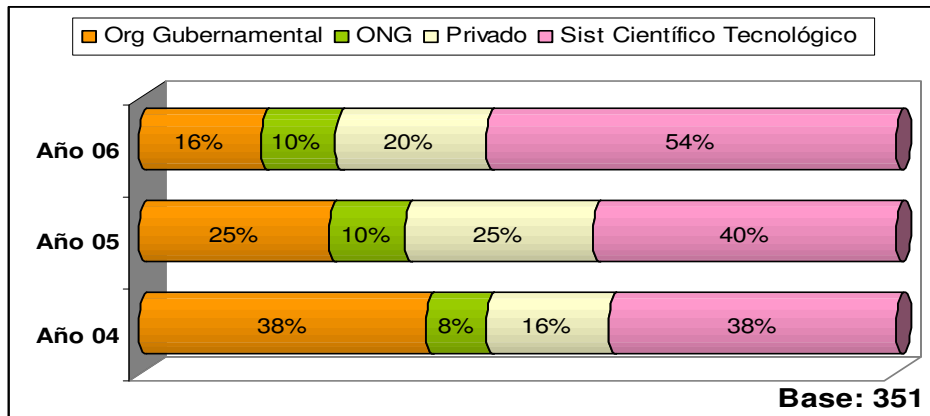
En el polo opuesto la Provincia de Bs As., que concentra el 39% de habitantes del país, tiene un participación del 3%, con 9 proyectos. El porcentaje en relación al presupuesto es el mismo, el que representa \$ 829.642, monto inferior al asignado federalmente a cada provincia. La participación de las medianas: Córdoba, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Bs As., es del 11% de proyectos aprobados (38) con un 13% de financiamiento (\$3.384.063,81). Cabe destacar que Santa Fe es la provincia que tiene mayor cantidad de proyectos aprobados pero sin cupo de financiamiento. Le sigue Catamarca con 23 proyectos sin financiar, en tanto que entre 13 y 12 proyectos en esas condiciones están, Mendoza, Salta, Neuquén, Tucumán y Formosa.

4.3- Distribución por tipo de beneficiario:

En una tercera clasificación se consideraron los diferentes tipos de beneficiarios, definiéndose: **Organismos Gubernamentales (OG)**, dependencias nacionales, provinciales o municipales; **No Gubernamentales (ONG)**, fundaciones, asociaciones profesionales, organizaciones intermedias; **Privados:** empresas o personas físicas (P); **Sistema Científico Tecnológico (SCT)**, universidades, institutos tecnológicos, centros de investigación.

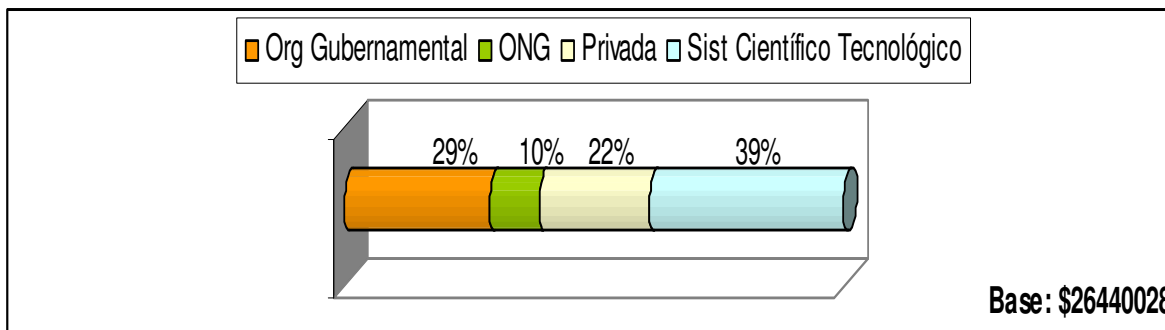
Gráfico 5

⁷ Datos de composición y distribución de población del INDEC: <http://www.indec.mecon.ar/>



Es notoria en este aspecto la participación de las instituciones del SCT, mayoritariamente universidades nacionales, que reúnen el mayor porcentaje de proyectos presentados en las tres convocatorias. (Gráficos 5). Presupuestariamente, ocurre lo mismo ya que el 39% del total del financiamiento asignado corresponde a proyectos del SCT (\$ 10.166.502), estando en segundo lugar con un 29% los OG (\$ 7.476.141), terceros los privados con un 22% (\$ 5.800.443), en tanto que las ONG el 10% del total del presupuesto (\$2.629.940), como demuestra el Gráfico 6.

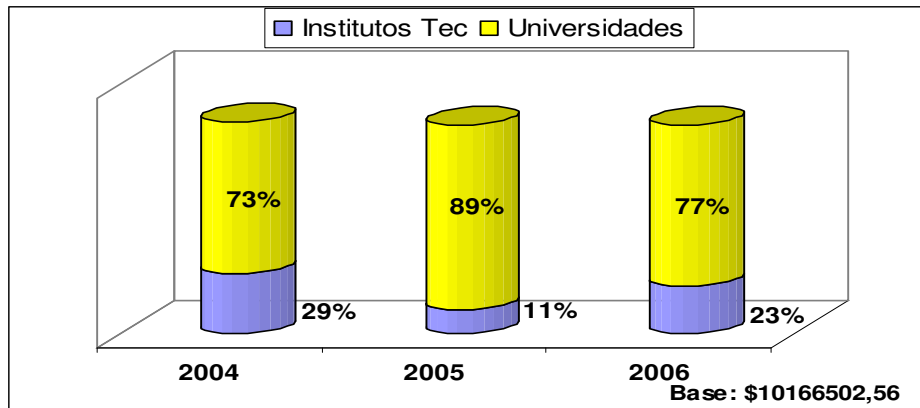
Gráfico 6



Por otra parte se analizó el comportamiento del SCT en si mismo. Los resultados demuestran que el 75% de proyectos de esta categoría corresponden a 26 Universidades Nacionales, 6 Regionales UTN, una UU Provincial y dos privadas, en tanto que el 25% restante, CONICET, INTA, INTI, Centros de Investigación, en algunos casos asociados con universidades.

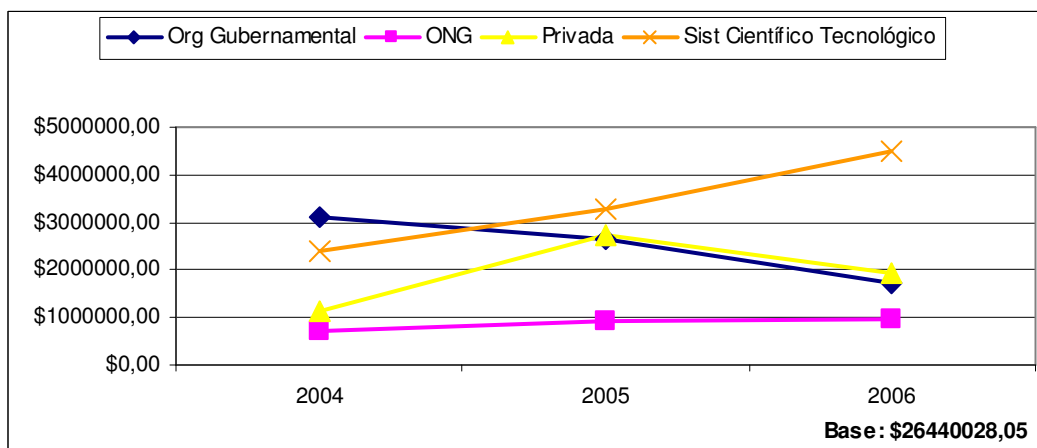
Respecto de la distribución presupuestaria, el Gráfico 7 demuestra que la relación es prácticamente similar que la anterior, ya que el promedio del presupuesto en los 3 años se distribuyó, el 80% para las UU y el 20 % para los IITT.

Gráfico 7



El comportamiento de las diferentes instituciones según sus categorías a lo largo de las tres convocatorias, en relación a los financiamientos obtenidos, se puede ver en el Gráfico 8. Es notoria la tendencia ascendente permanente de las instituciones del SCT, en tanto que para los organismos gubernamentales el financiamiento ha sido decreciente, mientras que las ONG muestran un amesetamiento, y los privados presentan picos irregulares.

Gráfico 8

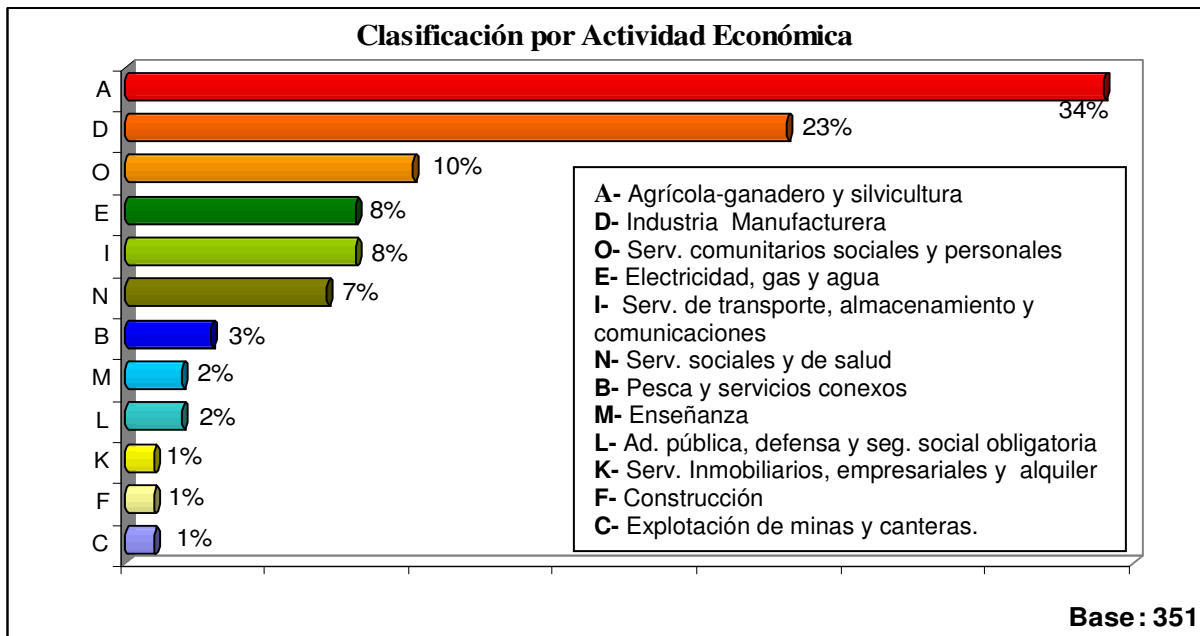


5- Clasificación por actividades económicas

Posteriormente, se trabajó con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas - ClaNAE.97, que es una adaptación de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3 de las Naciones Unidas-CIIU-3, considerando el primer nivel de codificación alfabético que corresponde a 17 secciones desde la A a la Q.

Cabe aclarar que el presente trabajo sólo avanza hacia un mapa del perfil tecnológico de los PFIP, que no pretende ser taxativo, ya que clasificar implica una opción sobre que categoría priorizar. Cualquiera de los proyectos puede clasificarse en dos o más categorías. Los resultados del análisis reflejan el campo de la innovación en general y en las provincias en el marco de las prioridades establecidas por sus respectivas autoridades de CyT.

Grafico 9



El Gráfico 9 muestra la importancia que tiene la innovación en el **campo agropecuario** que concentra el 34% del total de los proyectos, con especial acento en el mejoramiento o desarrollo en cultivo de frutas, hortalizas y cultivos industriales de especies, de plantas aromáticas y medicinales. En especial las nativas, como el quinua real, el yacón, la salicornia, hongos con propiedades medicinales; el chaguar, el kenaf o especies aromáticas bajo certificación orgánica. Esta tendencia también se repite con la cría de animales no tradicionales o fauna silvestre: castor, ñandúes, guanaco, ratites, búfalo, teyú, caprinos, teniendo en cuenta un desarrollo sustentable. La apicultura ocupa un lugar preponderante estando presente en más de 10 provincias, con investigación y transferencia que hacen a la diversificación y valor agregado de mieles y polen. Por otra parte, la silvicultura con desarrollo de tecnología y modelos de manejo sustentable de forestaciones de araucarias, álamos y desarrollo de métodos de implantación de progenies de cedro misionero, entre otros.

En segundo lugar la **industria manufacturera** con una participación del 23%, en el que el 65% de esta categoría corresponde a industria alimenticia, principalmente con desarrollos o mejoramiento de productos y procesos para producción a escala artesanal e industrial a partir de alimentos autóctonos o productos lácteos de animales no convencionales. Especial lugar ocupa la tecnología para la mejora de procesos de producción ya sea adecuación de frigoríficos para faena de ovinos, caprinos, el desarrollo de sistemas de trazabilidad de productos del olivo y la vid, la deshidratación y secado de la producción frutihortícola con aprovechamiento de energías solar.

Por su parte la industria metalmecánica está en un tercer lugar aunque con una brecha importante con su antecesora. Sin embargo es de destacar que los desarrollos están relacionados o con la industria alimenticia por un lado: deshidratadoras, lavadora automatizada para frutas y verduras, y por el otro con fabricación de equipamiento médico, equipos de aerogeneradores, herramientas de uso rural, minitractores para granjas, construcción de piezas de reposición de autopartes, etc.

En tanto que la participación es aún menor en cuanto al uso o desarrollo de la fabricación de productos textiles y del cuero. No obstante se destaca el desarrollo de procesos de fibra de camélidos andinos, vicuñas, ovinos y caprinos. De igual manera ocurre con el uso de las maderas nativas para fabricación de mobiliario y juguetes, que representan una minoría.

Del análisis también se desprende que el campo de **los servicios** tiene un papel muy destacable ya que reúne el 30% de los proyectos. Estos están destinados, en su mayoría, a la comunidad en aspectos tales como: salud, enseñanza, sociales, culturales, comunicaciones, turismo, etc.,. Proponen campañas de prevención y concientización, constitución de redes de ayuda o de alerta sanitarias, meteorológicas, eco-productivas destinados a mejorar la calidad de vida de la sociedad, preservar el medio ambiente y aportar a la mejora de la producción. Un papel importante en esta categoría, es el de proyectos destinados al desarrollo del turismo sustentable, revalorizando el turismo científico, histórico, cultural, arqueológico y geológico. Las tecnologías de gestión, el manejo sustentable y el control de enfermedades y la prestación de servicios especializados a la comunidad son los ejes principales. Por su parte en relación a administración pública se proponen temas importantes para el desarrollo territorial, el ordenamiento costero y la zonificación territorial, etc.

Por otra parte, los proyectos relacionados con **electricidad, gas y aguas**, participan con un 8%. Los desarrollos de energías alternativas, solar, eólica, biocombustibles, biogas a partir del aprovechamiento de excedentes de la industria, y la gestión de recursos energéticos son los temas recurrentes. Asimismo, se desarrollan tecnología de gestión para la administración y aprovechamiento de aguas para consumo y la gestión integral de recursos hídricos son los principales temas.

Sin embargo la participación de proyectos relacionados con la **pesca y los servicios conexos** alcanzan apenas el 2% del total, lo que es llamativo dado la enorme extensión territorial costera y de ríos en nuestro país con todo el potencial que esto implica. Lo mismo ocurre con la explotación de **minas y canteras** y con el campo de la **construcción**, temáticas no recurrentes en los proyectos.

En el Apéndice del presente trabajo se resumen los principales resultados del análisis cualitativo de los proyectos, ordenados por categorías de acuerdo al ranking.

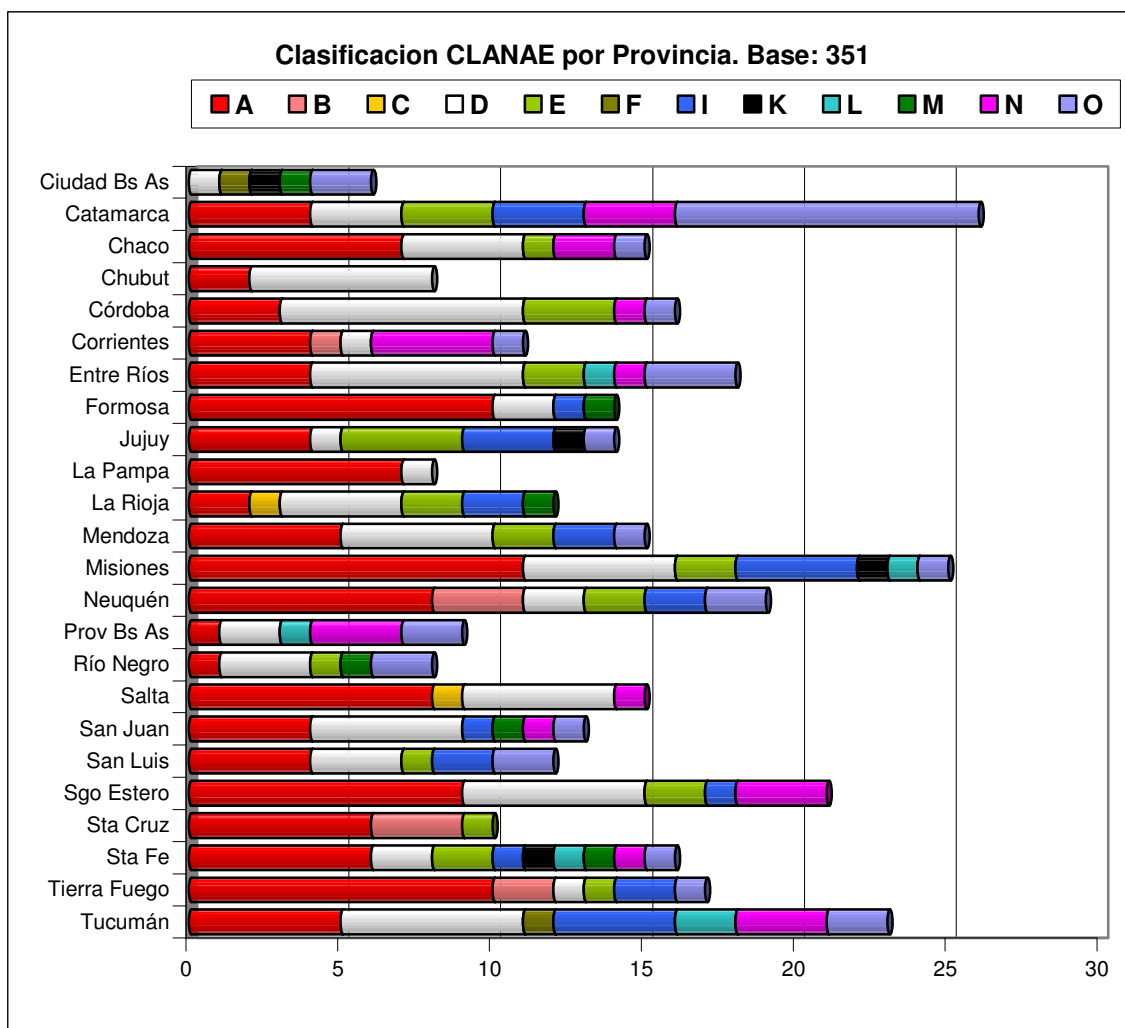
Reflexión final

Después de todo lo expuesto, consideramos que la mejor forma de poder plasmar un mapeo estadístico de los PFIP a nivel nacional se resume en el cuadro que presentamos a continuación. En él están representadas cada una de las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en cuanto a su participación a nivel nacional y los temas de innovación con impacto en los distintos sectores de la producción y en la sociedad.

Lo que intentamos, al menos, es que este trabajo sea una contribución para el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en la Argentina, que promueva al desarrollo y sostenimiento de políticas que procuren el bienestar de la sociedad y el desarrollo productivo que tanto necesita nuestro país.

Queremos destacar, además, que este Programa contribuye a rescatar las economías regionales y el protagonismo de las provincias más pequeñas que son las que más requieren de apoyo para la innovación.

Grafico 10



Los datos que se exponen a través de todo el trabajo demuestran también la necesidad de mayor presupuesto para este tipo de convocatorias, ya que no se ha podido dar respuesta a la enorme demanda de proyectos presentados, que cumpliendo con los requisitos técnicos y económicos, quedaron sin financiamiento por falta de cupo.

Finalmente, queremos destacar una vez más, las sabias palabras de Jorge Sábato que hace 40 años fue el que vislumbró que “...la innovación es un componente principal del desarrollo y ... debe ser considerada como un proceso socio político consciente”. Por eso requiere como condición indispensable “...insertar a la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo, que significa saber dónde y cómo innovar. La experiencia histórica demuestra que este proceso político constituye el resultado de la acción múltiple y coordinada de tres elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades contemporáneas: el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico tecnológica”⁸, los resultados de los PFIP así lo demuestran.

⁸ SABATO, Jorge A.: “Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia”. Impreso en la imprenta de la Universidad Nacional de Tucumán, Serie Mensaje, San Miguel de Tucumán, Argentina, 1971, pág. 5.

APÉNDICE

Descripción del perfil de los PFIP por categorías

A- (34%) Agricultura, ganadería, caza y silvicultura:

a.1- Cultivos agrícolas: riego por goteo en caña de azúcar; cultivo intensivo del olivo en suelos salinos y de escasa oferta hídrica; desarrollo de forraje hidropónico para ganadería bovina; identificación de cultivares de semillas.

a.2- Cultivo de frutas y hortalizas y flores y plantas ornamentales: tecnologías productivas bajo cubierta y cultivo hidropónico frutihortícolas y ornamentales; evaluación de la calidad de frutas finas y frutilla de Tierra del Fuego; preservación de las raíces de mandioca por tecnología de obstáculos; optimización y evaluación de propiedades organolépticas; introducción del cultivo arándolos en Santa Fe; tecnología para el desarrollo de cultivo de hortalizas en túneles; cultivo y procesamiento de alcaparras; reactivación de la agricultura familiar del cultivo de esponja; producción de flores nativas en Sta Cruz; estudio de las propiedades nutraceuticas de los frutos de Calafate y sus domesticación.

a.3- Cultivos industriales de especies y de plantas aromáticas y medicinales: Flora medicinal de Córdoba: domesticación de especies nativas; fomento de la producción quinua real⁹; estudio comparativo de ecotipos de oréganos; agricultura con agua de mar bajo cubierta en plantas nativas, cultivo de salicornia¹⁰; producción de la tuna y especies aromáticas bajo certificación orgánica; Producción de la planta de la vida: aloe vera; las aromáticas nativas como instrumento de capacitación, diversificación y generación de mano de obra local; métodos para el cultivo comercial de lentinula edades¹¹; investigación de vegetales aromáticos y medicinales autóctonos; recuperación de germoplasma y domesticación de variedades de chaguar;¹² promoción de la producción de hongos shiitake; desarrollo de un semillero de kenaf¹³ y mecanización de la cosecha.

a.4- Producción de semillas y otras formas de propagación: cultivo de tejido in vitro de especies no maderables; nuevas técnicas de propagación de plantines de especies forestales multipropósito de calidad; propagación y domesticación del palo amargo; reproducción de plantines de batata criolla libre de virus; diseminación natural de semillas por medio del ganado vacuno.

a.5- Cría de animales y producción de leche y caza: Desarrollo rumial en cabritos; calidad de carne de iguana, carpinchos, búfalos; incorporación de vientres y genética de ganado ovino; aprovechamiento de carne de castor; sistemas de engorde para diversificación de carne caprina; criaderos sustentables del ñandú y comercialización de productos derivados; tecnología en la faena del ñandú petiso o choique; estación orgánica de cría de ratites¹⁴; cría sostenible del guanaco; cría de teyú, ¹⁵aumento de la producción en cautiverio; estudio de la colonización intestinal de conejos de cría por escherichia coli, y su incidencia en la salud del personal y en el medio ambiente; generación de machos caprinos evaluados para la mejora en la producción de leche. Prueba de producción de tambo bubalino¹⁶;

⁹ quinua real: Grano de la familia de las espinacas con altos contenido protéico, proporcionando aminoácidos esenciales para el cuerpo humano.

¹⁰ salicornia: llamado espárrago de mar es un vegetal que crece junto al mar y se dice que hasta puede regarse con agua salada del mismo.

¹¹ lentinula edades: hongo Shiitake que posee altísimas concentraciones de un polisacárido con reconocida actividad antitumoral y activador del Sistema Inmune.

¹² Chaguar: planta textil tradicionalmente utilizada por sectores vulnerables de la región, como las comunidades wichís

¹³ kenaf: (*Hibiscus cannabinus* L.) es una planta fibrosa nativa del centro-este de Africa para la producción de alimento y fibra. Es una fuente prometedora de fibras para papel.

¹⁴ Ratites: Emú, Avestruz y Ñandú como alternativa para diversificar ganadería y los productos que se pueden obtener de estas aves son carne, piel, plumas, aceite y huevos.

¹⁵ Teyú: Especie de iguana del que se explota la piel y la carne.

¹⁶ Bubalino: La producción de carne y leche del llamado Búfalo doméstico, se ha ido constituyendo en una alternativa para una amplia región de la Argentina

posicionamiento de la lechería ovina de Santa Fe; posicionamiento de la industria lechera. Instalación de criadero experimental de perdiz colorada (*Rhinchotus rufescens*)

a.6- Apicultura: Tratamiento natural de varroasis¹⁷; control de varroa destructor mediante aceites esenciales de especies vegetales. Caracterización y preservación de germoplasma de *Apis mellifera*; caracterización de mieles por estudio melisopalinológico; caracterización y tipificación de miel y propóleos para su diferenciación comercial; producción de abejas genéticamente mejoradas; apicultura agro-ecológica; aprovechamiento de miel de abejas nativas de Misiones; sistema diversificado: la flora melífera como herramienta de sustentabilidad; miel de calidad tipo exportación: aplicación de BPM; determinación y control de contaminantes en la miel; estudio de flores nativas para la producción de mieles diferenciadas; reproducción de yatei¹⁸ (miel de oro)

a.7- Servicios agrícolas y pecuarios: Sistema de información para la evaluación productiva nogalera; centro para mejoramiento de la calidad de mieles; agencia de desarrollo productivo apícola; sala de extracción de miel certificada; laboratorio de análisis de enfermedades apícolas; caracterización de represas de riego de ERíos; desarrollo de herramientas para siembra directa y capacitación tecnológica; centro de extracción de semen para inseminación artificial porcina; laboratorio de diagnóstico e investigaciones en la detección y prevención de enfermedades infecciosas del ganado;

a.8- Silvicultura: Modelos de desarrollo y manejo forestal sostenible regionales; tecnología de mejoramiento de la silvicultura de bosques *Prosopis alba* gris¹⁹; implantación de progenies de cedro misionero bajo métodos combinados de manejo silvicultural; caracterización de marcadores moleculares microsatélites para estudios poblacionales y forestaciones de araucaria; especies de maderas para diversificación forestal; bases para el desarrollo de un proyecto forestal de álamos.

D- (23%) Industria manufacturera:

d.1- Industria alimenticia:

Desarrollos de productos: fortificados nutricionales a base de harinas, subproductos de alto valor de caña de azúcar; agroindustria artesanal de caña de azúcar; elaboración de vinos y de vinos caseros, de salsa, dulces, licores regionales y artesanales, óleo resina de pimentón, especies aromáticas, productos derivados de la nuez; desarrollo de tecnología para quesos de cabra; leche de cabra en polvo; tecnología para obtención de quesos de cabra con denominación de origen; innovación tecnológica para la producción de quesos artesanales; elaboración de productos alimenticios ovinos.

Mejora de los procesos: adecuación de las instalaciones de frigorífico para faena de bovinos, caprinos; sistema de trazabilidad en la industria olivícola; incorporación de tecnología en usina láctea; unidad de producción y servicios de leche de cabra, cueros, carne artesanales; diversificación de la industria boratera²⁰; aplicación de biodegradables en envases de yerba mate; mejora tecnológica de secador con energía solar para pimentón seco; plantas piloto para producción de ron de caña de azúcar y para extracción de talco natural micronizado para aceite de oliva; unidades de producción modelo para chacinados y conservas de la patagonia; desarrollo agroindustrial de tecno-alimentos; industrialización de bloques de melaza de caña de azúcar; desarrollo de tecnología para industrialización de quinoa²¹; modernización del proceso de industrialización de pasa de uva; aprovechamiento de polifenoles de hojas de olivo para conservación de aceite de oliva extra; valorización de componentes felónicos de vinos Pinot Noir; paquete tecnológico para obtención de

¹⁷ Varroasis: es una enfermedad causada por un ácaro parásito que afecta a las abejas.

¹⁸ Yatei: la miel de estas abejas tiene notables propiedades antisépticas y cicatrizantes.

¹⁹ *Prosopis alba* gris: árbol con creciente demanda de su madera de alta calidad, comúnmente llamado algarrobo blanco

²⁰ Boratera: En Argentina -que es el tercer exportador mundial detrás de Estados Unidos y Turquía- se encuentran los principales yacimientos de boratos de Sudamérica. El boro es empleado como: esmaltes, cerámicas, cristales de borosilicato, fibras de vidrio y fibras ópticas, fundente metalúrgico, y otros.

²¹ Quinoa: Grano de la familia de las espinacas con alto contenido proteico, proporcionando aminoácidos esenciales para el cuerpo humano.

aceite crudo de semillas de algodón; tecnología para elaboración de productos lácteos caprinos y tipificación de quesos; trazabilidad de alimentos derivados de la vid y el olivo; innovación de procesos de deshidratados frutihortícolas, desecado de frutas y hortalizas con energía solar; optimización de tecnologías de preenfriamiento de productos hortícolas; línea piloto de secado para desarrollo y caracterización de alimentos deshidratados; adaptación de tecnología para preparación de vegetales frescos cortados; proyecto piloto semi-industrialización del yacón ²²(hortaliza no tradicional).

d-2- Industria metalmecánica: prototipo de línea metalmecánica económica para productos de alto valor agregado de la pesca; prototipo deshidratador industrial automatizado de frutas y verduras; desarrollo de lavadora automatizada para uva y tomates; diseño y desarrollo de equipamiento para deshidratación de raíces de yacón; mejoramiento y construcción de prototipos de aerogeneradores para vientos moderados para su comercialización; fabricación de despalitadora para hierbas aromáticas; diseño y construcción de horno piloto para producción de cal a partir de finos tratados; desarrollo de herramientas de coquillas para fabricación de piezas de reposición de autopartes y automotores; prototipo de máquina turbo ventilador para fabricación de nieve; desarrollo de máquina computarizada para corte de metales; producción de herramientas para pequeños productores rurales; minitractor multipropósito para granjas y parquizados.

d-3- Fabricación de sustancias y productos químicos: extracción de enzimas pépticas sobre sustratos agroindustriales; obtención y purificación de gonadotropina coriónica equina; producción de medicamentos de interés de salud pública; diseño para administración de transdermal de fármaco; tratamiento químico con resinas sintéticas para maderas de pino taeda y paraná; elaboración de jabones a base de cáscara de nuez.

d-4- Fabricación de instrumentos médicos: motorización de sillas de rueda; desarrollo de equipo portátil para detección de hipoacusias en neonatos; desarrollo de irradiador láser y accesorios para tratamiento de lesiones por paillomavirus humano; fabricación de productos médicos, prototipos y producción de pre-serie de bañeras y camillas portátiles para personas con dificultades motrices.

d-5- Fabricación de productos textiles y del cuero: desarrollo de procesos textiles de fibra de camélidos andinos y de productos y procesos para la industria del cuero, manufactura del cuero e impacto ambiental; desarrollo de la producción de fibra de llamas, vicuñas, ovinos y caprinos; preparación, clasificación en la primera etapa de la industrialización de la lana.

d.6- Fabricación de productos de la madera: secado de maderas nativas; producción de juguetes de madera de taquito de lenga; juegos para todos; diseño y comercialización de mobiliarios y objetos decorativos semiartesanales de nivel internacional, de maderas nativas.

d.7-Fabricación de productos no metálicos: Desarrollo de 5 microempresas ladrilleras en Tucumán.

O- (10%) Servicios comunitarios, sociales y personales: Incubadoras de emprendimientos sociales y desarrollo local; centros de atención PyME; agencias de desarrollo productivo; innovación tecnológica organizacional para la reconversión laboral; tecnologías de gestión para el fortalecimiento institucional. Gestión y tratamiento de residuos urbanos e industriales; control de calidad del reciclado de productos orgánicos e inorgánicos; reciclado de residuos plásticos de agroquímicos; indicadores de impacto ambiental de procesos manufactureros; monitoreos ambientales; reuso de efluentes de lagunas para uso en actividades productivas; eliminación de desperdicios y aguas residuales; conservación y uso racional de recursos naturales; productos amigables al medio ambiente. Gestión ambiental y promoción comunitaria. Mujeres rurales y ciudadanía: formación de liderazgos y construcción de redes. Problemáticas de los jóvenes y construcción de la ciudadanía y formación productiva para el mejoramiento de la calidad de vida.

²² Yacón: Vegetal que sus extractos foliares tienen la capacidad de aumentar los niveles de insulina en sangre y consecuentemente reducir los niveles de glucosa

E- (8%) Electricidad, gas y agua: Proyectos de desarrollo de energías alternativas: solar, eólica; aplicación de tecnología de calidad y desarrollo de energías renovables; desarrollo de tecnología solar para sistemas productivos; producción de briquetas para usos energéticos; aplicación de tecnología de calidad y desarrollo de energías renovables. Casa-Taller piloto para capacitación y difusión de energías alternativas; aprovechamiento de residuos de la madera para la generación de energía; sistema piloto de generación de biogas a partir de residuos de la industria quesera; obtención de biocombustible sólido densificado; planta móvil de biodiesel; mejoramiento de distribución y gestión integral de los recursos energéticos. Tecnología de gestión en el aprovechamiento de aguas para consumo, para la producción y el control de la calidad del agua en general; instrumentos para organización y gestión de agua potable; fitorremediación de arsénico para mejorar la calidad de agua de consumo; construcción de acueductos para pequeños productores; puesta a punto de planta purificadora de agua de pequeñas poblaciones; monitoreos e impacto de fuentes contaminantes del agua. Estudios sobre purificación y transporte de sedimentos contaminantes de diques. Gestión integral del recurso hídrico. Desarrollo de instrumental electrónico para registro de datos hidrológicos.

I- (8%) Servicios de transporte, almacenamiento y de comunicaciones: Desarrollo de tecnologías de la información; sistemas de información geográficos: forestales, agro-ganaderos, alimenticios y educativos; sistemas de información para la evaluación productiva; desarrollo de redes, estaciones y laboratorios agro-meteorológicos; redes de sismología; sistemas de alerta eco-productivos. Desarrollo de servicios, circuitos, información turística y sistemas de gestión turística; divulgación y promoción del turismo científico; revalorización del turismo histórico, cultural y arqueológico; eco turismo y desarrollo de herramientas de gestión sustentable de reservas; circuitos turísticos sustentados en la geología; diseño de sendas eco turísticas, biosenderos de interpretación; tecnologías para turismo rural en zonas de montaña; museos integrales de conservación de la biosfera y parques arqueológicos.

N- (7%) Servicios sociales y de salud: Promoción, prevención e intervención en el riesgo de salud. Análisis y estado de situación y calidad nutricional de la población y niños de sectores de menores recursos; desnutrición y patologías prevalentes: control en áreas ecológicas; sistemas de alertas de enfermedades vectoriales en zonas de fronteras; sistemas de prevención y control del mal de chagas y dispositivo para recuento de parásitos para estudio de chagas; gestión de sistemas de salud y de historias clínicas; campañas de concientización de la salud; módulos de aislamiento médico sanitario; sistemas piloto de telemedicina. Laboratorios de ensayo y calibración de equipamiento médico; técnicas de tipificación de histocompatibilidad de pacientes y sus potenciales donantes de médula ósea; diagnóstico de arritmias malignas en hospitales públicos; obtención de suero anteoídico.

B- (3%) Pesca y servicios conexos: Explotación de criaderos, granjas piscícolas y servicios; producción de semillas de mejillón; cultivo del pejerrey; evolución del marisqueo; uso de ensilados de pescados para alimentos balanceados; transferencia de tecnología en piscicultura: cultivo del bagre y el pacú; desarrollo de alimentos de bajo costo para piscicultura rural; desarrollo de herramientas para formalizar la actividad pesquera artesanal y conservación del recurso ictícola en el Río Bermejo.

M- (2%) Enseñanza: Capacitación para la inclusión económica y social; centros de enseñanza y entrenamiento; enseñanza técnica: centros comunitarios de transferencia; formación de liderazgo, construcción de redes y cooperación; concientización de problemáticas sociales, culturales, productivas; gestión unificada para unidades educacionales; centros de entrenamiento laboral; granjas de experimentación; Escuela Agro Técnica: conformación de unidad lechera intensiva subtropical.

L- (2%) Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria: Ordenamiento costero; zonificación territorial: bases para una estrategia ambiental; planificación estratégica, gestión de la calidad y buenas prácticas en los laboratorios oficiales de control ambiental y de productos; desarrollo y puesta a punto de laboratorios de asientos y campo visual; prestación pública de servicios a la comunidad; implantación de registros provinciales de feriantes y alimentos elaborados destinados al consumidor.

K- (1%) Servicios empresariales: Asesoramientos, planes de negocios, estudios de mercado para el desarrollo empresarial; gestión empresarial interna y externa; mejoramiento de la competitividad e internacionalización de empresas de metalmecánica; desarrollo de sistemas para toma de decisiones para el manejo de cuencas; I+D en procesos productivos conjuntos para promoción de carpinteros.

F- (1%) Construcción: Diseño, producción, innovación y transferencia de materiales, componentes y sistemas constructivos; Desarrollo de la competitividad de cooperativas. Desarrollo de sistemas constructivos para viviendas de bajo costo.

C- (1%) Explotación de minas y canteras: Extracción de minerales y estudios estratigráficos. Tipificación de arcillas industriales. Estudio de minerales locales para fabricación de cerámicas.

Referencias Bibliográficas:

- Consejo Federal de Ciencia y Tecnología -COFECyT: www.cofecyt.secyt.gov.ar
- Decreto 1113/97, Creación del COFECyT
- Res. SECTIP N° 215/04, Convocatoria PFIP 2004-1
- Res. SECTIP N° 786/05, Convocatoria PFIP 2005-1
- Res. SECTIP N° 928/06, Convocatoria PFIP 2006-1
- Res. SECTIP N° 248/04, Anexo 1: Bases y condiciones PFIP convocatorias 2004
- Res. SECTIP N° 857/05, Anexo 1: Bases y condiciones PFIP convocatorias 2005
- Res. SECTIP N° 928/06, Anexo II: Bases y condiciones PFIP 2006
- Ley 23877 de Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica (1990).
- Ley 25467 de Ciencia, Tecnología e Innovación (2001)
- ALBORNOZ, M. Y RATTO, D.: “*Indicadores de Ciencia Tecnología en Iberoamérica. Agenda 2005*”. Red RICyT, Bs. As. Septiembre 2005.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS: Clasificación Nacional de Actividades Económicas 1997- ClaNAE-97, Editor INDEC, Argentina, 1997
- LAFFITTE, A. M.: “*Recopilación Vocabulario Técnico de Gestión de la Calidad y del Sistema Científico Tecnológico*”, en “*Diagnóstico de la Capacidades Científicas y Técnicas de los Laboratorios de Ensayo y Calibración*”. EDUNER, Concepción del Uruguay, 2001.
- OCDE. *Manual de Frascati. “Propuestas de Normas Prácticas para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental”*. FECYT, 2002.
- RAMÍREZ, Natalia: Tesis de grado de la Licenciatura en Comunicación Social, “*Diseño de Clasificación para una base de datos de la Oferta tecnológica de los Laboratorios de Ensayo y Calibración de la región*”, Paraná-ER, Diciembre 2004.
- RICyT, OEA, CYTED, COLCIENCIAS / OCYT. “*Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*”, 2001.
- SÁBATO, J. A.: “*Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia*”. Impreso en la imprenta de la Universidad Nacional de Tucumán, Serie Mensaje, San Miguel de Tucumán, Argentina, 1971.
- SÁBATO, J. A.: “*Bases para un régimen de tecnología*”. Revista REDES, Vol. IV, N° 10, Buenos Aires, octubre 1997.