

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

**ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGIAS
INNOVADORAS**

TRABAJO FINAL DE INTEGRACION

La Territorialización de la Ciencia y la Tecnología en la Provincia de Córdoba:
El Programa de Regionalización en el período 2016-2019

Autora: Ab. Silvina Beatriz Pedano

Tutora: Cra. Esp. Marta Elena Plasencia

2.020





La Territorialización de la Ciencia y la Tecnología en la Provincia de Córdoba: El Programa de Regionalización en el período 2016-2019 por Silvana Beatriz Pedano se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**La Territorialización de la Ciencia y la Tecnología en la Provincia de Córdoba:
El Programa de Regionalización en el período 2016-2019**

Tesis presentada por:
Silvina Beatriz PEDANO

Aprobada en estilo y contenido por:

Miembro del Tribunal Evaluador

Miembro del Tribunal Evaluador

Miembro del Tribunal Evaluador

Calificación: _____

Fecha: Córdoba, de septiembre de 2020.

La especialización es una de las instancias de capacitación del Programa de Formación en Vinculación y Gestión Tecnológica (GTec Litoral – Centro) y esta cofinanciada por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación Productiva de la Nación y por la Secretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba

Este Programa de Postgrado es una propuesta conjunta elaborada por el sector productivo, representado por la Unidad de Vinculación Tecnológica Córdoba (UVITEC) de la Unión Industrial Córdoba, la Cámara de Comercio Exterior y la Bolsa de Comercio de Córdoba; por el sector académico, a través de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN); y por el Gobierno de la Provincia de Córdoba, a través de la Secretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La Especialización posee Acreditación CONEAU según Res. N° 1174/14

AGRADECIMIENTOS

A mi familia toda, mi esposo, mis hijos Joshua y Letizia, mi abuela, mi madre, mi papá y mi tío Jorge que hizo un poco de mentor metodológico. Todos y cada uno ha colaborado desde su lugar para que hoy pueda estar aquí presentando este trabajo. Miles de gracias por ser parte de mi vida y hacerme quien soy.

A mi amiga y compañera de travesía profesional Cra. Gisela Ledesma, por el apoyo y comprensión constante en la elaboración de este Trabajo Final.

A la Cra. Esp. Marta Plasencia, quien fue no sólo mi tutora sino mi mentora en momentos difíciles que me tocó atravesar mientras cursaba la carrera. Gracias por ser una excelente persona y estar a mi lado.

Al Ing. Alberto Daghero por su apertura y predisposición a compartir no sólo la información del Programa referido sino también sus conocimientos y experiencias. Me queda el recuerdo de una gran persona que se cruzó en mi vida.

A la Dra. Victoria Rosati, Directora de la Carrera mientras cursé la Especialización y luego mi jefa directa en mi actividad en Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Durante el transcurso de la carrera fui beneficiada con una beca otorgada por la Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras.

ÍNDICE

1- Introducción	5
2- Antecedentes	7
2.1- Marco Conceptual	10
2.2- Diagnóstico	12
2.3. Problema de Estudio	13
3- Objetivos	14
3.1- Objetivo General	14
3.2- Objetivos Específicos	14
4- Desarrollo	16
4.1. Sistema Nacional y Regional de Innovación	16
4.2. Políticas Públicas	21
4.2.1. Innovación en Políticas Públicas	22
4.3 Programa de Regionalización	23
4.3.1 Diseño	23
4.3.2. Implementación	26
4.3.2.1 Relevamiento de Demandas de Innovación Tecnológicas	30
4.3.2.2. Territorialización de las Políticas y Acciones	33
4.3.3. Financiamientos	35
4.3.3.1. Financiamientos del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba	35
4.3.3.2. Financiamientos del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología	41
4.3.4. Evaluación	52
4.3.5. Lecciones Aprendidas y Propuestas de Mejora	55
5- Conclusiones	57
6- Bibliografía	58

1- INTRODUCCIÓN

Las Políticas Públicas (PP) en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) denotan el rol del Estado y el papel que desempeñan otros actores involucrados en los procesos de desarrollo y transferencia de conocimientos, productos o procesos de innovación y que son los referentes del sector del conocimiento (académico, científico- tecnológico) y los del sector socio productivo. Analizar las PP en CTI implica conocer la visión que el Estado tiene acerca de ellas, la orientación que pretende darles, siempre inserto en un contexto político y social al cual no puede ser ajeno al momento de delimitar e implementar dichas políticas.

Teniendo en cuenta estas cuestiones es que intentamos abordar el estudio del Programa de Regionalización dependiente de la Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad como una innovación de la PP de CTI llevada a cabo en la Provincia de Córdoba en el período 2016-2019. El mismo fue un Programa transversal a todas las áreas de la rama ministerial, y por ello afectó el tracto administrativo ordinario modificando la dinámica establecida previamente entre el Ministerio y los diferentes actores.

Este trabajo incorporará conocimientos adquiridos en las siguientes materias de la Carrera de Especialización:

Conocimientos Básicos sobre Ciencia e Innovación, ya que desde éstos podemos elaborar el marco de referencia que nos acota el presente estudio, pudiendo así identificar conceptos claves tales como innovación, sistema nacional de innovación, financiamiento público, inversión en innovación, modelos de innovación, innovación social, etc.

Vinculación Tecnológica, proporcionó las bases para poder, en el presente trabajo, analizar el rol significativo de los vinculadores tecnológicos que llevaron adelante la labor del Programa analizado.

Sistema Nacional de Innovación, siendo esencial al presente trabajo final el análisis del Sistema Regional de Innovación que nos permita entender el porqué de la decisión política para la implementación del Programa de Regionalización en nuestro territorio provincial.

Producción y Apropiación Social del Conocimiento, ya que esta materia tiene en cuenta y enmarca el beneficio final de lo que toda PP debería aspirar y que es la adopción del

conocimiento generado por parte de la sociedad, ya sea como conocimiento o a través de los productos y servicios producidos a partir de él.

Estrategias de Financiamiento, esta materia nutrió nuestro conocimiento relativo a la existencia de diferentes instrumentos de financiamiento público, tanto a nivel nacional como provincial, a través de los cuales el Estado busca invertir en Investigación y Desarrollo y más recientemente en la transferencia de ese conocimiento al sector productivo.

Gestión del Conocimiento, consideramos que esta materia es fundamental e integradora de todo el trabajo, ya que el Programa analizado pretendía la transmisión de conocimientos, la integración de saberes de diferentes sectores y eso a su vez, a través de la metodología utilizada generó un cúmulo de conocimiento dentro de la cartera ministerial que necesitó de una gestión quizás no planificada, pero que gracias a ella se logró rediseñar sobre la marcha el Programa y darle un nuevo impulso que resultó en lecciones aprendidas positivas.

Economía de la Innovación, directamente relacionada con el financiamiento del Estado, no sólo a través de los instrumentos, sino a través de la implementación de PP como la analizada que busca la interacción y la sinergia entre los diferentes actores del ecosistema de innovación para la realización de proyectos conjuntos que favorezcan la transferencia de conocimiento y genere valor agregado a la producción local.

Gerenciamiento de Proyectos Tecnológicos, esta materia aportó el conocimiento sobre cómo se gestionan las diferentes áreas de un proyecto (en nuestro caso denominado Programa de Regionalización), siendo fundamental en este análisis las áreas relacionadas con la Gestión de las Comunicaciones y la Gestión de los Stakeholders o Interesados del mismo.

2- ANTECEDENTES

Desde la inauguración del último período constitucional a partir de 1983, y en particular desde la reforma de la Constitución de la Provincia de Córdoba en el año 1987 se concibieron, negociaron e instrumentaron importantes reformas en la manera de concebir la ciencia y la tecnología en el plexo de intereses asumidos como políticas a desarrollar por el Estado como líneas prioritarias, lo que se materializó en la incorporación del artículo 64 a la Carta Magna de la Provincia de Córdoba.

Establece, pues, la Constitución mediterránea en su artículo 64 que: *“El Estado Provincial protege, fomenta y orienta el progreso, uso e incorporación de la ciencia y la tecnología, siempre que reafirmen la soberanía nacional y el desarrollo regional, que no alteren el equilibrio ecológico y contribuyan al mejoramiento integral del hombre. Queda garantizada la participación de todas las personas en los adelantos tecnológicos y su aprovechamiento igualitario; deben evitarse los monopolios, la obsolescencia anticipada y la distorsión de la economía”*.

Surge de la norma que el progreso, uso e incorporación de la ciencia y la tecnología están vinculados, estrechamente, al desarrollo regional, por lo que debe interpretarse sistemáticamente con el artículo 175 del mismo cuerpo legal que se ocupa de la regionalización del territorio provincial. Queda claro, en consecuencia, que, desde la perspectiva constitucional, las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología y las relativas a regionalización, devienen vinculadas y sometidas a una necesaria y armoniosa coordinación. En consecuencia, los cambios en dichas materias, respecto al período previo, implicaron innovaciones institucionales en el diseño del sistema, en sus agencias, en las políticas operacionales, los que se vieron reflejados en la sanción de las Leyes provinciales n°8779 y N°8852 y más recientemente en la ley 9206 que a continuación se describen como los antecedentes que nutren nuestro trabajo.

Durante el primer mandato del Gob. De la Sota, el 15 de Julio de 1999 a través de la ley 8779 (Ley Orgánica de Ministerios) en su artículo 36 se crea la Agencia Córdoba Ciencia- Sociedad del Estado, y el 17 de mayo del año 2000 se establece a través de la Ley 8852 el Estatuto de la misma, incorporándose así dentro de las PP de la Provincia la ciencia y la tecnología como una cuestión relevante. Entre las funciones que esta Agencia debería cumplir, destacamos las

siguientes: “a) Realizar la planificación estratégica de la política de ciencia y tecnología de la Provincia de Córdoba; b) coordinar y ejecutar los planes, programas y proyectos del área de su competencia; c) promover la capacitación científica y tecnológica y la formación de recursos humanos de excelencia; d) promover la realización de estudios científicos y el desarrollo de innovaciones tecnológicas; e) impulsar, coordinar, promover, e implementar acciones de vinculación y transferencia del sector científico tecnológico con el sector productivo de bienes y servicios, públicos y privados; f) promover y organizar la formación de centros científicos de excelencia; g) gestionar aportes de fondos de organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, con destino a programas científicos-tecnológicos; h) apoyar el desarrollo y generación de núcleos de investigación en áreas críticas y deficitarias del conocimiento; i) crear, administrar y/o participar de centros de innovación y vinculación tecnológica de interés para el desarrollo de la Provincia; (...) l) asesorar e interactuar con otras áreas del Gobierno de la Provincia coordinando acciones conjuntas en temas en que - por su naturaleza- intervengan aspectos científicos y/o técnicos, con miras a un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales; m) realizar acciones de comunicación y difusión de las políticas, acciones y resultados del área científica y tecnológica.”

Como podemos observar Planificación Estratégica, Vinculación Tecnológica y Promoción Científica son los tres aspectos sobre los cuales versaba la mayoría de las funciones específicas de la Agencia, creándose en consecuencia tres Direcciones para atender a las necesidades particulares que cada una de ellas implicaba.

A partir de ese momento la Ciencia y la Tecnología fue incorporada en la agenda del gobierno provincial y, si bien luego mutó en cuanto a su configuración y pasó a ser en algunas oportunidades Ministerio y en otras Secretaría, es a partir del 10 de diciembre del año 2015 que a través de la Ley 10337 se vuelve a la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, con la presencia del Dr. Carlos Walter Robledo como titular de la cartera, siendo nombrado en agosto de 2016 el Ing. Alberto Daghero en la Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad, desde donde se diseña y ejecuta el Programa de Regionalización de la Ciencia y la Tecnología en la Provincia de Córdoba.

En otro orden de antecedentes, el 22 de diciembre del año 2004, se sanciona la Ley 9206, en la cual se establece la Regionalización de la Provincia, sin modificar la actual división

departamental existente, por lo cual cada Departamento se corresponde con una Región a los efectos de esta Ley.

Se crea por cada Región provincial una Comunidad Regional compuesta en principio por todos los Municipios y Comunas de la Región (art. 1) a la cual se le delega el Poder de Policía en materias de su competencia (art. 8).

Poniendo especial énfasis en lo establecido en el artículo 9, se establece que *“Las Comunidades Regionales tienen como objetivo contribuir a hacer más efectiva la gestión de la Provincia y de los Municipios y Comunas en las regiones, generar polos de desarrollo, facilitar la descentralización de funciones y la transferencia de competencias y lograr las demás finalidades establecidas en el Artículo 175 de la Constitución Provincial.”*

Entre las funciones y atribuciones que se establecen para las Comunidades Regionales destacamos el inc. F) que establece lo siguiente: *“Presentar anualmente, para consideración del Gobierno Provincial, la planificación regional con indicación de las prioridades de la Región”*.

Esta Ley fue reglamentada a través del Decreto N° 607/05 del 13 de junio del 2005, que establece en su artículo 6 *“(…) cada Comunidad Regional inscribirá a las entidades u organizaciones de la Sociedad Civil existentes en el ámbito de su jurisdicción y la de los Municipios y Comunas que la integran, que expresamente los soliciten, en un Registro que habilitará al efecto, y con ellas organizará los siguientes Consejos: Inc. J) De la investigación, ciencia y técnica: Integrado por un representante de cada una de las organizaciones no gubernamentales y sin fines de lucro existentes en la región o en los Municipios y Comunas que la integran, cuyo objeto específico sea la realización, promoción o divulgación gratuita de informaciones, estudios, investigaciones y conocimientos técnicos y científicos.”*

Es así que la Regionalización ha quedado instalada plenamente como tema de gobierno y Política Pública provincial desde el año 2004, resaltando que el tópico de la ciencia y la tecnología está también cimentado en todos los niveles de gobernanza. Es así que la Regionalización de la Ciencia y la Tecnología debiera darse en algún momento de la historia de nuestra provincia tan sólo con el objetivo de cumplir con el espíritu de las leyes mencionadas.

2.1- Marco Conceptual

Sistema Provincial de Innovación (SPI)

Un creciente número de estudios realizados, denotan quienes son los actores involucrados en el SPI, como veremos durante el desarrollo de este trabajo final integrador, y cuál es la sinergia entre ellos que puede llegar a generar una innovación sostenida en el tiempo que produzca una transferencia tecnológica concreta a los actores del sector productivo para transformarlas en capacidades y ventajas competitivas que lleguen a derramar los beneficios obtenidos en la economía y generando un impacto en la sociedad donde se encuentran inmersas.

Ecosistema de Innovación

Ya Schumpeter (Schumpeter, 1928) había considerado a la innovación como el verdadero motor del desarrollo capaz de generar y mantener el crecimiento económico. Los nuevos productos, procesos y modos de organizar la producción generan cambios cuantitativos y cualitativos no solo en la economía, sino también en el entramado social. La dinámica innovativa genera cambios en los cuales surgen nuevas actividades y productos y desaparecen otras, es lo que este prestigioso autor denomina como “destrucción creadora”.

Esta innovación se puede apreciar en el surgimiento de sectores y actividades específicas, por lo que impulsa cambios estructurales que refuerzan los estímulos favorables en un proceso virtuoso de crecimiento, aunque este proceso no es espontáneo ni meramente mecánico, pues la experiencia enseña que aquellos modelos de desarrollo que han mostrado un andar sostenido a lo largo del tiempo, se dieron en contextos donde el conjunto de instituciones, públicas y privadas, generaron espacios de desarrollo, indicando nuevamente como relevante la idea de la vinculación e interacción de los actores del ecosistema innovativo. Es decir, que parte de la decisión de las instituciones generar este tipo de espacios de vinculación y sostenerlo en el tiempo a través de la implementación de diversas políticas.

Es por ello que para los efectos de este trabajo, se adoptará el modelo explicativo de la Cuádruple Hélice, desarrollado principalmente por los autores Carayannis y Campbell (Carayannis y Campbell, 2009), en el cual se establece que el proceso de innovación requiere de la participación de cuatro actores principales: el Estado, a través de sus políticas públicas y el financiamiento que incentive la Investigación y el Desarrollo, actividades centradas en el Sector del Conocimiento y representado por las Universidades, Centros de Investigación, Instituciones Científico Tecnológicas; el Sector Productivo, representado por las empresas,

Cámaras Empresariales, Clústeres y otras entidades productivas tales como las Cooperativas y Mutuales en algunos casos, quienes adoptan ese conocimiento generado que le es transferido para aplicarlo a la producción y lograr transformarlo en ventajas competitivas o en capacidades productivas que generen beneficios económicos, y finalmente el Sector Social, representado a través de las organizaciones sociales tales como asociaciones, fundaciones, organismos de defensa de los usuarios y consumidores, y asimismo la sociedad toda como receptora de los beneficios de las innovaciones generadas.

Este modelo de Cuádruple Hélice impulsa sistemas de innovación más distribuidos y colaborativos que permiten que la labor de las administraciones se adapten a las dinámicas ciudadanas respondiendo a sus necesidades, demandas y propuestas.

La adopción de este modelo no es azarosa ya que el organismo del cual dependía el Programa de Regionalización que analizaremos fue precisamente la Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad, estando presente esta cuarta hélice que determina la importancia que, desde el Ministerio, se le daba a la participación activa de ésta en la determinación y adopción de las políticas públicas, incorporando allí los principios necesarios para que se cerrara el ciclo de la apropiación social del conocimiento generado en los espacios indicados.

Tal como sostiene Faloh Bejerano: *“Ninguna innovación es tecnológica en su esencia, en última instancia, cualquiera que esta sea proviene del conocimiento y necesidades del hombre y termina cambiando la vida y al propio hombre. Diríamos entonces que la innovación tiene sentido y lugar en el dominio de lo humano: cuando seduce y motiva a las personas, pero también cuando en ellas despliega el instinto de conservación.”* (Faloh Bejerano, 2006) Y esto lo fundamenta en las siguientes razones:

- *“La innovación es siempre un cambio y como tal altera el estado de las cosas, para romper la inercia nos pide nuevas actitudes.*
- *La innovación es un cambio cualitativo para un contexto, durante el cual simultáneamente se insume y genera conocimiento, que para gestionarlo bien nos pide nuevas habilidades y aptitudes.*
- *En adición, no es seguro que el cambio que logremos con un proyecto innovador sea exactamente lo esperado y nos pide disposición a correr riesgos”.*

Y es precisamente en esta estructura conceptual que se centrará nuestro análisis ya que el Programa de Regionalización vino a cambiar un estado de las cosas a través de un proyecto innovador, que implicó la generación de nuevo conocimiento y la adquisición de nuevas habilidades para su implementación, siendo su resultado final el que será evaluado para establecer si se ha logrado el objetivo planteado al inicio del mismo.

Todos estos serán conceptos que se desarrollarán a lo largo del presente trabajo y que brindarán el soporte teórico a nuestro análisis.

2.2- Diagnóstico

Si bien como hemos expuesto la Provincia de Córdoba se ha ocupado de desarrollar la ciencia y la tecnología a nivel provincial y también ha hecho el esfuerzo por bajarlo a nivel territorial a través de la regionalización de la provincia, se percibía que la misma siempre se generaba con mayor frecuencia y fuerza cerca de los centros de estudios universitarios existentes en el territorio provincial, siendo las ciudades “capitales” (entiéndase por ellas a Córdoba, Río Cuarto, Villa María y San Francisco) las que mayor incidencia tenían en la presentación de proyectos, avances e informes en relación con la temática científico tecnológica.

Es por ello que una marcada preocupación llevó al Gob. Schiaretti a solicitarle al titular del Ministerio de Ciencia y Tecnología que hallara una modalidad de trabajo en la cual se “federalizara” hacia el interior del territorio provincial las políticas de Ciencia y Tecnología definidas a nivel de gobierno. Y toda política pública está orientada a satisfacer algún tipo de necesidad o carencia que la sociedad tiene, por ello sostenemos el siguiente pensamiento expresado por Graglia (Graglia, 2004) cuando expresa que:

“Al decir necesidades sociales a satisfacer se las puede considerar en general o en particular. Se las considera en general cuando se enumeran o identifican las necesidades de todos los sectores, en todas las materias y en todos los territorios.

En cambio, se las considera en particular cuando se enumeran o identifican las necesidades:

- en relación con un sector (...)*
- en relación con una materia o área o (...)*
- en relación con un territorio o zona (...)*”

A partir de esta división regional se comenzó a trabajar en la implementación de una política pública que descentralizara la visión y la gestión de la ciencia y la tecnología a nivel provincial y que a su vez se nutriera de las demandas que cada región generase a fin de ajustar nuevamente las propuestas elaboradas a nivel ministerial para crear una sinergia entre el Estado, los actores del Sistema Provincial de Innovación y la sociedad.

Es así que, siguiendo a Matozo, puede afirmarse que *“En general, el fortalecimiento de la vinculación entre investigación, desarrollo e innovación productiva, se presenta como fundamental para la vida económica, social y cultural actual y más aún en aquellos países que se encuentran en vías de desarrollo, como los de América Latina. Por lo tanto, el destino de la investigación científica hacia prioridades regionales, nacionales, provinciales y locales, es indispensable para orientar los procesos de cambio social.”* (Matozo, 2012)

2.3 Problema de Estudio

Tal y como sostienen los autores citados, las políticas públicas se refieren a la acción del Estado llevada a cabo por sus autoridades o funcionarios, y es justamente ese nuestro objeto de estudio: La Política Pública en Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba en el período 2016-2019: ¿Logró el objetivo de “territorializar” la ciencia y la tecnología en la provincia?

Para determinar si dicho objetivo fue alcanzado, deberemos no sólo relevar cuestiones relativas a las políticas públicas en cuanto a su implementación y evaluación, a la innovación que puede estar presente en ellas, a las políticas públicas en ciencia y tecnología. También deberemos analizar el diseño de este programa, su implementación, el cumplimiento o no de los objetivos fijados en él, la asignación de recursos, etc. que nos permitirán desentrañar la correspondencia, o no, entre lo planificado por los funcionarios estatales y lo que realmente ocurrió durante su ejecución.

Quizás un buen tamiz de análisis con una tésis clara, quede expresado por Sáenz en los siguientes términos: *“Por tales motivos, es necesario dirigir esfuerzos para la elaboración de políticas, estrategias y planes de acción consecuentes basados en el principio del desarrollo sustentable; o sea, con la creación de riquezas fomentadas en importante medida por la innovación, sociedades democráticas, cultas, socialmente justas y con condiciones de continuidad, en los que el conocimiento no sea solamente ampliado, sino que se torne en la*

base amplia de esa sustentabilidad; en las que el Hombre sea el objeto central de ese desarrollo.” (Sáenz, y otros, 2006)

3- OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Analizar si el Programa de Regionalización del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba vigente en el período 2016-2019 logró el objetivo de territorializar sus políticas y acciones definidas para dicho período, democratizando de algún modo el alcance de las mismas.

3.2. Objetivos Específicos

3.2.1- Analizar la política pública denominada Programa de Regionalización y su desarrollo en el período de estudio.

3.2.2- Evaluar si dicho programa ha cumplido con su principal objetivo: la territorialización de sus políticas y acciones.

4- DESARROLLO

4.1. Sistema Nacional y Regional de Innovación:

Hay tantas definiciones de Sistema Nacional de Innovación (SNI) como autores encontramos que desarrollan la temática, pero invariablemente hay líneas rectoras de las mismas que se refieren a la articulación, vinculación e interrelación de las instituciones pertenecientes a cada uno de los vértices del Triángulo de Sábato que imprimen el dinamismo necesario para generar las relaciones necesarias y suficientes para desarrollar la innovación que genere las ventajas competitivas en la industria que repercuten a su vez en un desarrollo económico sostenido. Así podemos compartir algunas de las definiciones más conocidas y ampliamente citadas.

Ya en 1841 Friedrich List esbozó el primer acercamiento a la idea de un Sistema Nacional de Innovación recalcando la importancia de la relación entre el sector productivo y el sector académico, aunque el concepto recién se acuñó como tal en la década de 1980 (List, 1997).

La innovación es indefectiblemente una transformación sistémica y esto implica un nuevo orden que conlleva a una cierta estabilidad o inestabilidad del sistema capitalista. (Schumpeter, 1928).

Marx hacía notar en su obra *El Capital* (Marx, 1959), que la innovación dependía directamente del capitalismo, y a su vez la empresa para poder sobrevivir en este sistema económico necesitaba innovar en forma constante.

En la década de los 80, se define el SNI como *“La red de instituciones del sector público y privado donde las actividades y las interacciones producen, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías”* (Freeman, 1987). En esta obra también explica que la difusión y la adopción del progreso tecnológico no es simplemente copiar lo que otros hacen, sino que requiere de un proceso de aprendizaje o *learning by doing* como él lo llama y de un aprendizaje por el uso o puesta en práctica de estos conocimientos o *learning by using* en sus palabras. Asimismo, este autor en otra de sus obras sostiene que la definición de SNI debe atribuírsele a Lundvall. (Freeman, 1995)

Según Lundvall el SNI está *“constituido de elementos y de relaciones que interactúan en la producción, la difusión y la utilización de conocimientos nuevos y económicamente útiles que un sistema nacional encuadra y enraíza al interior de un Estado- Nación”* (Lundvall, 2010)

Pero como podemos observar en varias de las definiciones, no sólo es importante la interrelación entre las instituciones que componen el sistema, sino que existe además una

inclinación a resaltar el concepto de aprendizaje que esas relaciones generan, así encontramos a Patel y Pavit que establecen que el SNI se puede definir como *“Las instituciones nacionales, sus sistemas de incitación y sus capacidades que determinan el ritmo y la orientación del aprendizaje tecnológico (o el volumen y la naturaleza de las actividades generadoras del cambio) en un país”* (Patel y Pavit, 1994)

Johnson y Lundvall, sostienen que el SNI está *“compuesto de una estructura productiva y de una estructura institucional que integran un todo sistémico y establecen las condiciones para realizar innovaciones”*, y agregan que el SNI considera *“por un lado la estructura de producción predominante, la cual determina el aprendizaje derivado de las rutinas que consolidan la estructura de producción vigente y marcan una tendencia a la especialización de los sistemas. Por otra parte, la organización institucional es la estructura de las rutinas, de reglas y leyes que regulan el comportamiento, que condicionan las relaciones personales, que tienen una repercusión sobre el modo de aprendizaje interactivo y en consecuencia sobre el ritmo y la dirección de la innovación.”* (Johnson y Lundvall, 1994)

Por su parte Metcalfe sostiene que el SNI es *“un sistema de instituciones interconectadas para crear, stockear y transferir conocimientos, capacidades y artefactos que definen las nuevas tecnologías... las firmas son los actores primarios que diseñan y desarrollan nuevos artefactos tecnológicos, lo que constituye su ventaja competitiva... sus actividades son apuntaladas por la acumulación de conocimiento y de capacidades en un ambiente de investigación complejo y otras instituciones. Estas instituciones, las universidades y otras, son muy poco involucradas en el desarrollo de artefactos y contribuyen esencialmente a la formación de conocimientos y capacidades.”* (Metcalfe, 1997)

Luego de este breve recuento de definiciones, vemos una suerte de evolución a considerar el SNI no solo como un conjunto de instituciones que intercambian productos y se interrelacionan para constituir un sistema, sino que se ve la evolución del concepto a favor de que estas interrelaciones deben estar orientadas al aprendizaje del sistema para fortalecerlas y que dejen de ser unidireccionales (la universidad entrega conocimiento y la empresa entrega productos). En realidad, el sector productivo debe tomar el conocimiento generado desde el sector académico y transformarlo en algo económicamente útil.

Además no sólo se trata de la utilización de los conocimientos sino de un aprendizaje de actuación en un mismo sentido: por un lado un Estado promoviendo la actividad científico-

tecnológica, a través de la generación de políticas públicas y otorgando financiamiento destinado a la Investigación, a la transferencia y a la vinculación tecnológica y a la promoción y difusión de la ciencia; un sector académico y científico dispuesto a generar conocimiento que sea útil y consecuente con las principales actividades productivas del país, orientando las investigaciones hacia lo que la economía del país necesita para generar ventajas competitivas a nivel internacional y un sector productivo permeable a utilizar los conocimientos novedosos que permiten generar ganancias que hagan crecer la economía, logrando a su vez el desarrollo tecnológico del país y generando mayores y mejores puestos de trabajo, generando así beneficios para la sociedad toda.

Esta interrelación entre estos tres sectores, es la que Jorge Sábato planteó en el esquema denominado “Triángulo de Sábato”, donde establece que las interrelaciones deben dirigirse siempre en ambos sentidos entre estos actores principales.

Por su parte Leydesdorff y Etzkowitz (Leydesdorff y Etzkowitz, 1995), utilizando los mismos elementos centrales del Triángulo de Sábato y de los Sistemas Nacionales de Innovación, proponen el concepto de la “Triple Hélice” donde además de los papeles tradicionales, las universidades, la industria y el gobierno pasan a asumir nuevas tareas en el desarrollo de nuevas tecnologías, haciendo foco en la articulación y la complementariedad de los agentes intervinientes en el proceso de innovación, dando lugar a la aparición de otras entidades intermedias asociadas al proceso de innovación y transferencia tecnológica.

Finalmente podemos hacer una referencia al modelo de la “Cuádruple Hélice” (Carayannis y Campbell, 2009), donde además de lo expuesto en la teoría anterior, se agrega una hélice más que es la comunidad, y la comunidad inserta en un territorio con características específicas, la cual participa adoptando el producto desarrollado por la industria como consecuencia de la transferencia realizada por los investigadores universitarios, en el marco de las políticas públicas adoptadas por el Estado para apoyar este tipo de acciones. Además es en la comunidad donde se produce el último impacto económico, social y ambiental que dicho proyecto conjunto produce a lo largo de su implementación.

Si bien el SNI es importante a nivel país, en nuestro caso debido a que el tema de investigación se refiere a la Provincia de Córdoba, analizaremos brevemente el Sistema Provincial de Innovación, ya que obviamente posee particularidades que no podemos encontrar en otros sistemas regionales de Argentina. Desde diciembre de 2015 la provincia de Córdoba cuenta

nuevamente con un Ministerio de Ciencia y Tecnología que forma parte del Gabinete Productivo junto con los Ministerios de Industria, Comercio y Minería y con el de Agricultura y Ganadería. Es obviamente un factor estratégico considerar a la ciencia y la tecnología como determinante en el desarrollo de la economía local, ya que es transversal a cualquier actividad productiva.

La provincia de Córdoba cuenta con una vasta oferta académica, tanto en Universidades públicas como privadas dispersas en todo su territorio. Dentro de las públicas encontramos: Universidad nacional de Córdoba (UNC), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), Universidad Nacional de Villa María (UNVM), Universidad de la Defensa Nacional: Facultad Regional Córdoba- Instituto Universitario Aeronáutico (IUA), Universidad Tecnológica Nacional con sus tres (3) Facultades Regionales: Córdoba, Villa María y San Francisco. Cabe mencionar aquí el caso de la Universidad Provincial de Córdoba (UPC) de reciente formación. Dentro de las Privadas contamos a la Universidad Católica de Córdoba (UCC), la Universidad Siglo 21 y la Universidad Blas Pascal (UBP). Estas Universidades brindan una amplia gama de formación profesional abarcando todas las áreas del conocimiento, además de brindar formación de posgrado adecuada a la realidad nacional. No podemos dejar de referirnos a la cantidad de Laboratorios y Centros de Investigación que dependen de estas unidades académicas, que vienen a cubrir un amplio espectro de las necesidades profesionales y de investigación existentes en el territorio provincial y que incluso llegan a ser referentes a nivel nacional por la calidad de sus trabajos y servicios.

También contamos con la presencia de instituciones científico- tecnológicas tales como el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica), la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales), el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). A nivel provincial podemos destacar la presencia del CEPROCOR (Centro de Excelencia en Productos y Procesos de Córdoba).

El INTA impulsa el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias con el fin de contribuir a la competitividad del sector agropecuario, forestal y agroindustrial en todo el país. El INTA Córdoba es uno de los 15 Centros Regionales que el organismo posee en la Argentina; el cual cuenta, además, con dos centros experimentales en la provincia: uno, en la localidad de Marcos Juárez y otro, en Manfredi. El INTA Córdoba trabaja coordinadamente y en alianza con

otros integrantes del sistema regional de innovación: con las universidades; con las empresas y con los municipios, principalmente.

El INTI Córdoba es una delegación del INTI Nacional. Ofrece servicios en las áreas de calidad de productos y procesos y desarrollo tecnológico, a las empresas privadas industriales y entidades públicas. Se orienta, principalmente, a la industria metalmecánica, química y electrónica.

La CNEA es el organismo gubernamental del estado Argentino a cargo de la investigación y el desarrollo de la energía nuclear, fue creado en mayo de 1950 con la misión de desarrollar y controlar el uso de la energía nuclear con fines pacíficos en el país. Desde sus comienzos la CNEA puso énfasis en la formación profesional en las ciencias y tecnologías asociadas, la creación de laboratorios y en todas las actividades relacionadas con la radioquímica, la metalurgia nuclear y la minería del uranio.

La CONAE: Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich” es un organismo del estado nacional encargado de proponer y ejecutar el “Plan Espacial Nacional”, utilizando la ciencia y la tecnología espacial con fines pacíficos. Actualmente es el organismo competente para entender, diseñar, ejecutar, controlar, gestionar y administrar proyectos, actividades y emprendimientos en esta materia en todo el ámbito del país.

El CONICET contribuye a la formación de recursos humanos y promueve y financia la investigación y el desarrollo, al mismo tiempo que reúne a investigadores de todas las disciplinas y de diversas entidades. La mayor parte de los recursos humanos del CONICET tiene su lugar de trabajo en las “unidades ejecutoras” (los institutos y centros científicos tecnológicos propios del CONICET o, los que incluye por convenio con otras instituciones) y también, en las universidades; principalmente, públicas.

El CEPROCOR es una institución provincial orientada a la prestación de servicios, la investigación y el desarrollo científico-tecnológico, con el objetivo de satisfacer las demandas de la sociedad, el gobierno y los sectores productivos. Cuenta con dos sedes, una ubicada en la ciudad de Córdoba y la otra en Santa María de Punilla, donde se realizan actividades vinculadas a tres grandes áreas de conocimiento: Alimentos, Salud y Medio Ambiente.

Respecto del sector empresario/ industrial, Córdoba cuenta con un fuerte desarrollo en los

sectores: metalmecánico, agroalimentos, lechería, software, ganadería y turismo. Estos sectores están agrupados en cámaras, asociaciones empresariales y clústeres que representan y defienden los intereses sectoriales. Analizando el sector según el tamaño de la empresa, la representación no difiere del resto del país, teniendo más de un 85% de empresas pymes (pequeñas y medianas).

4.2. Políticas Públicas

Aguilar Villanueva (Aguilar Villanueva, 2012) sostiene que para poder generar una política Pública es necesario realizar una serie de actividades relacionadas y conducentes a ella, siendo la primera de ellas la “Formación de Agenda”, es decir tomar nota o conocimiento del problema, de la situación a atender y decidir que será el objeto de una política pública, como así también conocer los actores sociales a quien se atenderá, los que se opondrán ,los denominados *stakeholders*, y recabar toda la información relacionada con el mismo. La segunda actividad será la “Definición del Problema” donde será parte esencial del mismo conocer las causas y factores causantes del mismo. La tercera actividad se relaciona con la “Construcción de las opciones”, y luego de evaluarlas seleccionar la opción más apropiada. La cuarta actividad se refiere al “Proceso de Implementación”, donde debe prestarse suficiente atención a los componentes políticos de la misma, ya que no solo se evidencian las acciones de los *stakeholders* sino que también aparecerán las acciones negativas de otros organismos de gobierno, sean opositores o no, las acciones de otros actores sociales directa o indirectamente involucrados, etc.

La quinta actividad se refiere a la “Evaluación”. *“La evaluación (sic) cierra y abre un ciclo o espiral de la política. Los resultados de la evaluación, si es metodológicamente apropiada, nos dan una fotografía de la política en curso, de su grado de institucionalidad y corrección técnica, a la vez que nos ofrecen también elementos informativos sobre lo que hay que corregir y mejorar en el diseño y la operación de la política, con lo cual se reforma la política e inicia un nuevo ciclo o se eleva a otro nivel.”* (Aguilar Villanueva, 2012)

El mismo autor, establece cinco formas de entender qué son las políticas públicas, dónde se declara cuáles constituyen los elementos esenciales que las componen y que a su vez las identifican.

“Por pp (sic) se entiende: 1] un conjunto (secuencia, sistema, ciclo, espiral) de acciones intencionales y causales. Son acciones intencionales porque se orientan a realizar objetivos considerados de valor para la sociedad o a resolver problemas cuya solución se considera de interés o beneficio público, y son acciones causales porque son consideradas idóneas y eficaces para realizar el objetivo o resolver el problema; 2] un conjunto de acciones cuya intencionalidad y causalidad han sido definidas por el tipo de interlocución que tiene lugar entre el gobierno y sectores de la ciudadanía; 3] un conjunto de acciones a emprender que han sido decididas por las autoridades públicas legítimas y cuya decisión las convierte formalmente en públicas y legítimas; 4] un conjunto de acciones que son llevadas a cabo por actores gubernamentales o por estos en asociación con actores sociales (económicos, civiles); 5] un conjunto de acciones que configuran un patrón de comportamiento del gobierno y de la sociedad.” (Aguilar Villanueva, 2012).

Tales características definitorias a manera de marcadores, serán criterios de amojonamiento a fin de establecer nuestro campo a evaluar. Pero de acuerdo con la definición previa, podemos decir que el Programa de Regionalización cumple con las características allí descritas para convertirse en una política pública, ya que se orienta a realizar objetivos relacionados con la ciencia y la tecnología que son considerados de valor para la sociedad, tal y como lo pudimos apreciar al relevar los antecedentes normativos. Ello, hace cumplir con la segunda característica, ya que la legislación surge de un órgano del Estado que esencialmente representa a la sociedad toda, donde hasta las minorías se encuentran representadas, y no es otro que el Poder Legislativo. La tercera característica se relaciona con la voluntad de realizar las acciones correspondientes para colocar esa declaración contenida en la Ley y transformarla en acción, acciones llevadas a cabo por el gobierno junto con otras organizaciones de diferentes sectores de la ciencia y la tecnología. Todo ello implementado con la finalidad de que la sociedad participe a través de sus diferentes actores para crear un algo nuevo que sea compartido y co-creado por todos para facilitar su apropiación.

4.2.1 Innovación en Políticas Públicas

“Las políticas públicas para el desarrollo deberán proponerse el dominio y la utilización de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las esferas como uno de sus principales puntos

de apoyo y avanzar decididamente hacia la formación gradual de la sociedad del conocimiento.” (Sáenz, y otros, 2006)

Como podemos apreciar en la cita precedente, las políticas públicas deben apoyarse en la ciencia y la tecnología para poder así gestionar el conocimiento adquirido y avanzar hacia lo que Sáenz denomina la “sociedad del conocimiento”, que no es otra cosa que la democratización del saber, el permitir que la comunidad tenga acceso a esos conocimientos generados para poder así apropiarse de ellos y junto con las instituciones del sector del conocimiento y del sector productivo poder generar un crecimiento y un desarrollo sostenido. El estado debe ser garante del nacimiento de esta sociedad del conocimiento, y, en consecuencia, *“La innovación es un proceso sistémico, interactivo, multidisciplinario y de múltiples y diferentes actores. Toda innovación es un proceso de aprendizaje, en el cual nuevos conocimientos son generados, otros son transferidos y otros ya existen en las instituciones participantes. Ese conjunto de nuevos y existentes conocimientos es asimilado e interconectado para introducir en la sociedad una nueva tecnología.” (Sáenz, y otros, 2006)*

4.3 Programa de Regionalización

4.3.1. Diseño del Programa

Los gobiernos son órganos finalistas y por lo tanto deben generar políticas públicas que les permitan desarrollar la participación ciudadana, a fin de co- gestionar las políticas y co- crear una nueva realidad donde la inclusión de la ciudadanía en la toma de decisiones sea una realidad y no un predicado vacío. De esta manera se fortalece el entramado social dándole al ciudadano la oportunidad de participar efectivamente en la gestión de gobierno a través de los nuevos

mecanismos de participación existentes hoy en día, muchos de ellos mediados por la tecnología. De esta manera la comunidad es más permeable a aceptar las políticas públicas, los conocimientos generados y los cambios propuestos, ya que han sido parte de la toma de decisiones en el proceso.

Es decir, que esta inclusión de la comunidad facilita la apropiación social del conocimiento generado, pues, “..., *la apropiación social del conocimiento es un reto también político, en la medida que la esfera pública debe tomar conciencia de la importancia del nexo inexcusable entre el poder y el conocimiento, como base para tomar las riendas de la vigilancia científica de los adelantos en el ámbito académico, tanto en lo que se refiere a los modos de producción de los conocimientos como a sus usos y aplicabilidad, o sus potencialidades en contextos científicos, que puedan ser desarrollados particularmente en la intervención social*” (Carrizo, 2001)

A pedido de la Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad, es que la Dirección de Vinculación Institucional y Sectorial realizó un Informe sobre una posible Regionalización del territorio provincial en base a múltiples criterios tales como: características territoriales, principales actividades económicas, población, presencia de instituciones de educación superior, cultura, polos o centros industriales, etc. Este informe dio como resultado la creación de seis (6) Regiones Provinciales, a saber:

- a- Región Norte: compuesta por los Departamentos Cruz del Eje, Ischilín, Totoral, Río Seco, Tulumba y Sobremonte
- b- Región Este: compuesta por los Departamentos Río Primero, Río segundo y San Justo.
- c- Región Sureste: integrada por los Departamentos Tercero Arriba, General San Martín, Unión y Marcos Juárez.
- d- Región Sur: conformada por los Departamentos Río Cuarto, Juárez Celman, Gral. Roca y Presidente Roque Sáenz Peña.
- e- Región Oeste: compuesta por los Departamentos San Javier, San Alberto, Pocho y Minas.
- f- Región Centro: integrada por los Departamentos Capital, Punilla, Colón, Calamuchita y Santa María.

Si bien el Informe arrojó resultados donde las Regiones abarcaban partes de algunos Departamentos, a los fines de una mejor gestión de las políticas públicas se decidió la incorporación de la totalidad de Departamentos a una Región o a otra, sabiendo que muchas veces la interacción de algunas comunas ubicadas en los límites departamentales tenían mayor integración con otras localidades de un Departamento diferente al que pertenece formalmente. Este tipo de interrelaciones ya estaba determinado como casos de excepción en la Ley 9206 que se analizó previamente. **Ver Figura N° 1.**

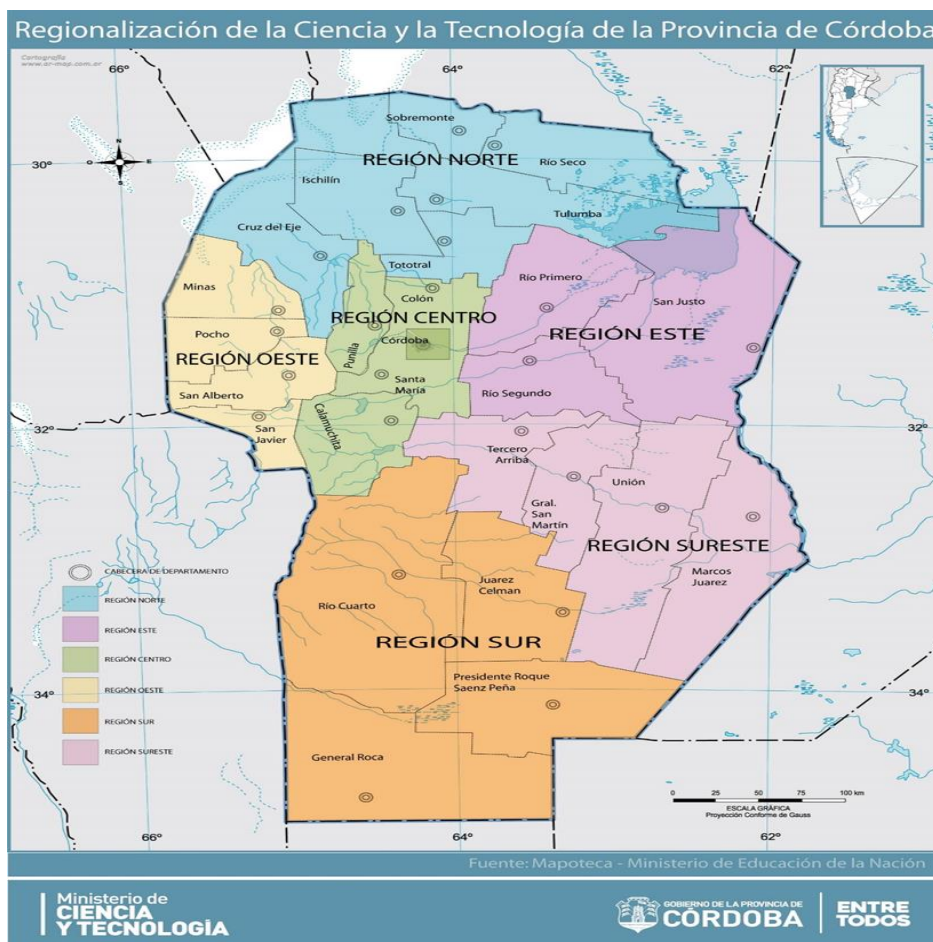


FIGURA N° 1- MAPA DE LAS REGIONES DEFINIDAS

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

El dato fáctico indica que, en las zonas fronterizas, las interacciones sociales y económicas no coinciden, necesariamente, con los mojones políticos, y es así que” En este contexto, la pp puede ser entendida como un programa específico, que atiende a una población objetivo determinada, aborda un problema particular o singular o presta un servicio concreto. Sin

embargo, hay que tener presente que el concepto-término “programa” proviene de otra gramática, la de las finanzas públicas, y no de la política pública.” (Aguilar Villanueva, 2012)

4.3.2. Implementación del Programa

Considerando que *“En un gran número de países, debido a que la estructura de la financiación/presupuestación pública es programática, los programas son las acciones concretas que los gobiernos llevan a cabo para realizar sus funciones públicas y atender los problemas públicos, en razón de que los programas son las acciones gubernamentales que disponen de recursos públicos” (Aguilar Villanueva, 2012).*

En este marco es que el Programa de Regionalización vino a insertarse con dos objetivos fundamentales: el primero de ellos era realizar un relevamiento de las Demandas de Innovación Tecnológicas (DIT's) en las regiones de Córdoba previamente delimitadas, y el segundo era dar a conocer el Ministerio y sus programas de financiamiento y difusión de la ciencia y la tecnología en todo el territorio provincial a fin de “federalizarlo” o territorializarlo, promoviendo además la participación de la comunidad en la co-creación de las políticas públicas de ciencia y tecnología.

Esto realizado en sintonía con lo sostenido por Marín Agudelo *“Así, el gran salto a la denominada ‘sociedad del conocimiento’ implica, en principio, de parte de las universidades y los gobiernos, la implementación de mecanismos de participación y socialización de la ciencia y la tecnología, esencialmente.”*, y concluye: *“De ahí que empiecen a aparecer políticas públicas orientadas a la divulgación, que deben atender los posibles usos de los conocimientos científicos y tecnológicos de los que la sociedad podría sacar provecho” (Marín Agudelo, 2012)*

Es de destacar que, luego del relevamiento realizado, el Ministerio obtuvo un feedback por parte de los principales actores y de la sociedad, tanto de las demandas como de otro tipo de necesidades, tales como un programa que atendiese la problemática de un sector en particular, la vinculación o re vinculación con determinados organismos académicos o científico tecnológicos, readecuación de los programas existentes, etc.

Por ello coincidimos en la apreciación de Marín Agudelo en cuanto a que es menester *“Apuntar, entonces, a una gobernanza política en ciencia y tecnología, que se refleje en mejores programas, planes y proyectos científicos y tecnológicos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, implica necesariamente que quienes viven dentro de una misma comunidad ayuden a definir sus necesidades más prioritarias.”* (Marín Agudelo, 2012)

En un principio el Programa de Regionalización estuvo a cargo de dos Vinculadores Tecnológicos (2017) para atender a las necesidades de las seis (6) regiones. Esto se pensó así ya que se pretendía la formación de un Consejo Regional por cada una de las regiones que estuviese integrado por representantes de los tres sectores: del conocimiento, del productivo y del político o estatal. **Ver Figura N° 2.** Estos representantes serían elegidos entre los referentes de cada sector e integrarían ese Consejo por el período de un año, dando así oportunidad a que otros asumiesen dicha responsabilidad para el año subsiguiente. El Consejo sesionaría una vez por mes y su sede sería itinerante a lo largo y a lo ancho de la Región. A su vez, existiría un Consejo Provincial de Ciencia y Tecnología conformado por los representantes de todos los Consejos Regionales. **Ver Figura N° 3.** Pero su implementación no fue sencilla. Es difícil conciliar intereses entre los tres niveles estatales, entre los diferentes Poderes del Estado, entre los representantes de las diversas Universidades presentes en cada Región, y ni hablar de los diferentes sectores productivos que muchas veces no entendían estar representados sectorialmente, y ni hablar de los sectores que definitivamente no formaban parte de ese Consejo. Ellos se sentían desplazados, poco importantes o no considerados como necesarios para la Región.

Se aclara que en este punto, las figuras que se utilizan fueron realizadas por la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Sociedad y se empleaban para explicar a los diferentes actores involucrados en el Programa de Regionalización (actores del sector académico, productivo, de gobierno y de la sociedad civil) el funcionamiento que se deseaba lograr: la Figura N° 2 con los Consejos Regionales, la Figura N° 3 con el esquema de funcionamiento del Programa y la Figura N° 4 con la presencia ya de los Vinculadores Tecnológicos y el nuevo esquema de funcionamiento ya simplificado. Por ello es que se aclara al pie de cada una de las mismas su fuente, pero al ser difundidas por la misma Secretaría son de dominio público.

Esquema funcional del Programa de Regionalización para la planificación y gestión de la Ciencia y la Tecnología en la Provincia de Córdoba

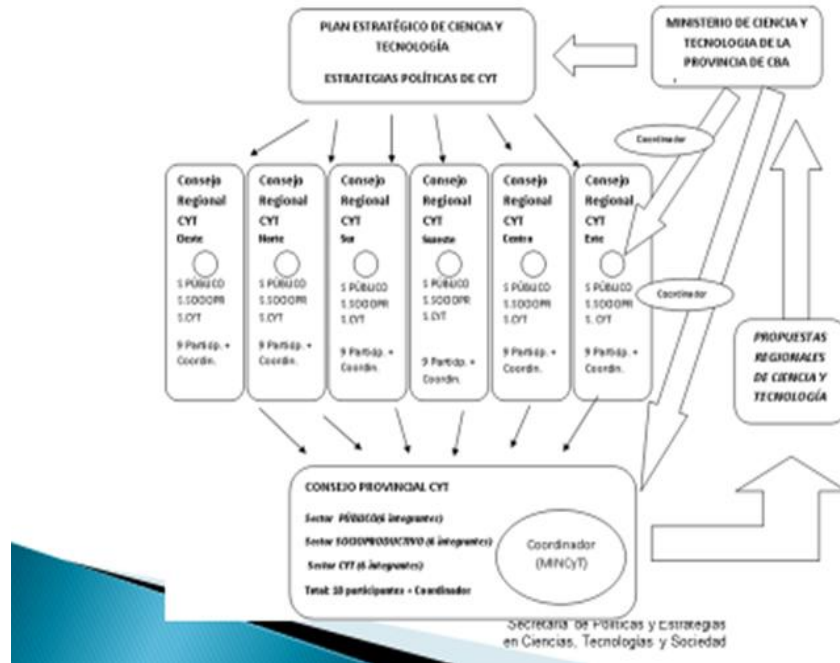


FIGURA N° 2- ESQUEMA DE COMPOSICIÓN Y FLUJO DE TRABAJO DEL PROGRAMA DE REGIONALIZACIÓN 2016

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad



FIGURA N° 3 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DE REGIONALIZACIÓN 2016

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Es así que en 2018 se tomó la decisión de fortalecer la presencia de los Vinculadores Tecnológicos en las Regiones, eligiendo de entre numerosos postulantes a uno por Región y que fuese residente de la misma. Así se creó una fuerza de tarea de seis Vinculadores que comenzaron a efectuar directamente y en nombre del Ministerio los relevamientos pertinentes, las visitas a diferentes sectores de la producción, relevaron también propuestas e inquietudes y fueron actores principales en la organización de eventos del Ministerio y se constituyeron en agentes de difusión de las líneas de financiamiento del propio Ministerio y administradas y gestionadas por el mismo, siendo así un nexo entre el sector productivo, el sector del conocimiento y el Estado, creando una sinergia que dio sus frutos a lo largo de los años 2018 y 2019. Ver Figura N° 4



FIGURA N° 4- ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DE REGIONALIZACIÓN 2018-2019

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Para comprender los roles a desempeñar por los agentes asignados como VT corresponde indicar que *“En un sentido muy general se identifica a la VT como una práctica de interacción social mediada por conocimientos en donde los principales actores son el sector científico y tecnológico y el sector “usuario” de conocimientos localizados tanto en el sector privado como público. Estos conocimientos pueden tener diversos formatos: saberes incorporados a las destrezas humanas, resultados de investigación bajo la forma de “papers”, artefactos; diseños; etc.”* (Corvalán, 2016)

Esta dinámica fortaleció la presencia del Ministerio en el interior provincial, ayudó a que las instituciones académicas y científicas pudiesen relacionarse con empresas del interior, conociesen las necesidades y demandas existentes y se crearan nuevos vínculos entre ellos. Muchos de los sectores considerados “tradicionales” revelaron la necesidad de contar con innovaciones tecnológicas en sus procesos y/o productos. Así la vinculación generada desde la cartera ministerial entre la Oferta y la Demanda Tecnológica dio sus frutos en la presentación de numerosos proyectos a las Convocatorias de Financiamiento realizadas.

En este aspecto los vinculadores tecnológicos operaron como nexos de facilitación de la información, por cuanto *“La información constituye uno de los elementos más importantes de la sociedad del conocimiento; sus contribuciones no se limitan a sectores específicos, y por ello constituye factor estratégico para la vida en sociedad. En la ciencia, por ejemplo, sirve como fuente primaria para la producción de nuevo conocimiento; en la educación, en lo que tiene que ver con la creación de nuevos hábitos de aprendizaje y herramientas de enseñanza; y en la cultura, en lo concerniente a la recuperación de la memoria y el patrimonio”* (Marín Agudelo, 2012)

4.3.2.1. Relevamiento de Demandas de Innovación Tecnológica

El relevamiento de demandas de innovación tecnológica constituye el insumo básico a los fines de determinar las condiciones definitorias de toda política pública en materia de ciencia y tecnología, en tanto que: *“Apuntar, entonces, a una gobernanza política en ciencia y tecnología, que se refleje en mejores programas, planes y proyectos científicos y tecnológicos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, implica necesariamente que quienes viven dentro de una misma comunidad ayuden a definir sus necesidades más prioritarias.”* (Marín Agudelo, 2012)

Cabe destacar que la acción de relevamiento de demandas constituyó uno de los objetivos principales del Programa, al cual se le dedicó un tiempo prolongado en su diseño, puesta en marcha, evaluación y rediseño, ya que desde un primer momento no fue sencilla su implementación. No es fácil acceder a los actores y tampoco lo es el hecho que los mismos estén dispuestos a responder una encuesta de relevamiento de demandas.

El insumo fundamental que se obtiene con la acción de relevamiento es la condición de posibilidad de todo programa en cuanto *“La apropiación y generación del conocimiento resulta un proceso consciente con propósito innovador que, unido a preceptos de orden ético, constituye el principal motor de la creación de valor social y del desarrollo sostenible en la llamada Sociedad del Conocimiento.”* (Reyes Ramírez., 2011)

El actor proveniente del sector productivo tiene desconfianza en que el Estado (representado en este caso en la figura del Vinculador Tecnológico) le consulte sobre su tipo y cantidad de producción, su facturación anual, su cantidad de empleados, su vinculación con otras empresas o con investigadores, si ha participado de licitaciones o de financiamientos otorgados por el Estado para incorporaciones tecnológicas. En fin, se pudo advertir que estaba instalada la duda respecto a si dicha información se trasladaría a AFIP, a la Dirección de Rentas, al Ministerio de Trabajo y pudiera ocasionarle más un perjuicio que un beneficio.

Esta desconfianza inicial se venció con reuniones presenciales, donde se explicó quiénes eran, a quien representaban y para qué se pretendía obtener dicha información. Aun asegurándoles la confidencialidad de todos sus datos, sabemos que no siempre las respuestas fueron verdaderas. Con todos esos reparos, igualmente esta experiencia sirvió para dar a conocer el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el interior provincial, y abrir el juego para muchas empresas deseosas de incorporar desarrollos tecnológicos o de participar de rondas de vinculación donde pudiesen reunirse con expertos en una materia determinada. La primera etapa no fue sencilla pero sirvió para revisar y para redefinir o rediseñar los instrumentos de relevamiento, entendiendo que los datos formales de una empresa no eran en sí mismos importantes para la determinación del grado de vinculación o las demandas tecnológicas concretas que pudiesen tener.

La mayor parte de los relevamientos ocurrieron en los años 2017, 2018 y 2019. En todas las regiones se trabajó de manera similar aunque obviamente adoptando formas peculiares y aceptadas por los actores de cada región. Cada vinculador tenía la libertad de adecuar los modos

de vincularse con las empresas y con los productores de la zona. Al pertenecer a esa región, el valor agregado de la cercanía y el conocimiento de la idiosincrasia aceleró los procesos de recolección de datos y actividades de vinculación.

Tal vivencia expresada y experimentada por los vinculadores en coincidente con lo afirmado por Pabón Correa en cuanto a que “..., *debemos entender la apropiación social del conocimiento como una práctica comunicativa mediada por la cultura, por las instituciones que la conforman, por los individuos y su interpretación personal de la sociedad en la que están inmersos, solo así se podrá lograr una comprensión holística de los saberes que produzcan las instituciones de educación superior.*” (Pabón Correa, 2018)

De ese relevamiento de demandas es que surgió muchas veces la necesidad de vincular a las empresas y productores de la zona con otros Ministerios tales como el Ministerio de Industria o el Ministerio de Agricultura. Es así que promediando del año 2018, el Programa había relevado muchas demandas en todas las regiones, habiendo generado un gran número de proyectos que aplicaron a los Programas de Financiamiento propios del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba y a los del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología que era gestionado por la misma cartera a través de la Dirección de Vinculación Institucional y Sectorial que se encontraba bajo la órbita de la Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Teniendo en cuenta la historia institucional, política y económica de nuestro país resulta conveniente moderar la idea de Ramírez al afirmar que: “*En cuanto a la dimensión política, mediante la acción comunicativa es factible construir y establecer vínculos estratégicos e institucionales entre quienes han intervenido en los procesos de decisión de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación con los diferentes actores del sistema de innovación (Estado–gobierno), ciencia y tecnología (universidades e institutos), producción (empresas, industrias, emprendedores, productores). Es decir, la variable política en la dimensión comunicativa develará los vínculos establecidos entre los actores sociales y la búsqueda de los mismos por contribuir al fortalecimiento del sistema de innovación en general y de las relaciones universidad–empresas en particular.*”, ello en función que los compromisos que implica toda acción comunicativa no siempre han sido honrados a lo largo de la historia institucional, ello sin olvidar que “... *la dimensión social de la comunicación está relacionada con la apropiación social del conocimiento producido por la investigación científica y*

tecnológica.” (Ramírez, y otros, 2012)

Es así que como resultado de dicho relevamiento, se entendió que era necesario un financiamiento para sectores vulnerables en relación a las áreas salud, seguridad, discapacidad y micro y pequeña producción. Así surgió también el Programa i+Tecsosocial 2018 que atendió estos sectores que habían demandado una atención particular, y que hasta el momento no eran atendidos por otro tipo de financiamiento estatal dentro de la cartera, esto para reforzar la idea de que *“La sociedad del conocimiento se considera un nuevo tipo de organización social, amplificadora e innovadora, en la que cada actor puede dar lugar a nuevo conocimiento; sin embargo, esto solo se logrará en la medida que se renueve y difunda, de tal manera que contribuya a la adaptación de los individuos al nuevo entorno, cambiante e inestable, y les permita tener una visión de futuro. La búsqueda de la sociedad del conocimiento ha dado lugar a que las comunidades científicas proyecten estrategias encaminadas a socializar o “popularizar” los conocimientos obtenidos de sus investigaciones para que los diferentes actores de la sociedad logren comprenderlos y asimilarlos. A esto se le ha denominado apropiación social del conocimiento.”* (Marín Agudelo, 2012). La característica de este financiamiento era precisamente la necesidad de la creación de un Grupo Asociativo donde se necesitaba una conjunción de actores del sector científico, el sector productivo, el sector social y una Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) que administrara los fondos del proyecto. A través de ese Grupo Asociativo se promovía el fortalecimiento de los lazos entre los diferentes actores de la comunidad que a su vez eran parte del sistema de innovación local o regional.

4.3.2.2. Territorialización De Las Políticas Públicas

El segundo objetivo del Programa de Regionalización era el llevar las políticas y actividades del Ministerio a cada lugar de la Provincia, creando una suerte de “federalización” de la Ciencia y la tecnología en este ámbito.

Esto se lograba a través de actividades de presentación del Ministerio y los financiamientos a su cargo en diferentes lugares, a través de actividades de vinculación en diferentes temáticas llevadas a cabo en el interior provincial, y a través de la propia actividad de los vinculadores quienes visitaba a los actores del sector del conocimiento y los del sector productivo para evaluar posibles encuentros y desarrollo de proyectos, en el marco del financiamiento estatal o por fuera

de él, ya que en algunos casos no era requerido el mismo.

Si “*La Gestión del Conocimiento está más comprometida con el proceso de innovación, porque propone crear la capacidad para generar valor a las organizaciones utilizando el conocimiento aprendido para la solución de los retos que le plantea el entorno*” (Reyes Ramírez., 2011), dicha gestión requería que el Estado tomase la iniciativa y fuese “*en busca de*” los actores, y tomase el rol activo de promotor.

Las acciones llevadas a cabo por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en territorio fueron innumerables, entre ellas podemos destacar: Feria de Ciencias, Científicos con Voz y Vos, Kits de Química, Clubes de Ciencia, etc. Más de 500 acciones en diferentes lugares de la capital y del interior provincial fueron los frutos de estas políticas implementadas. **Ver Figura N° 5.**

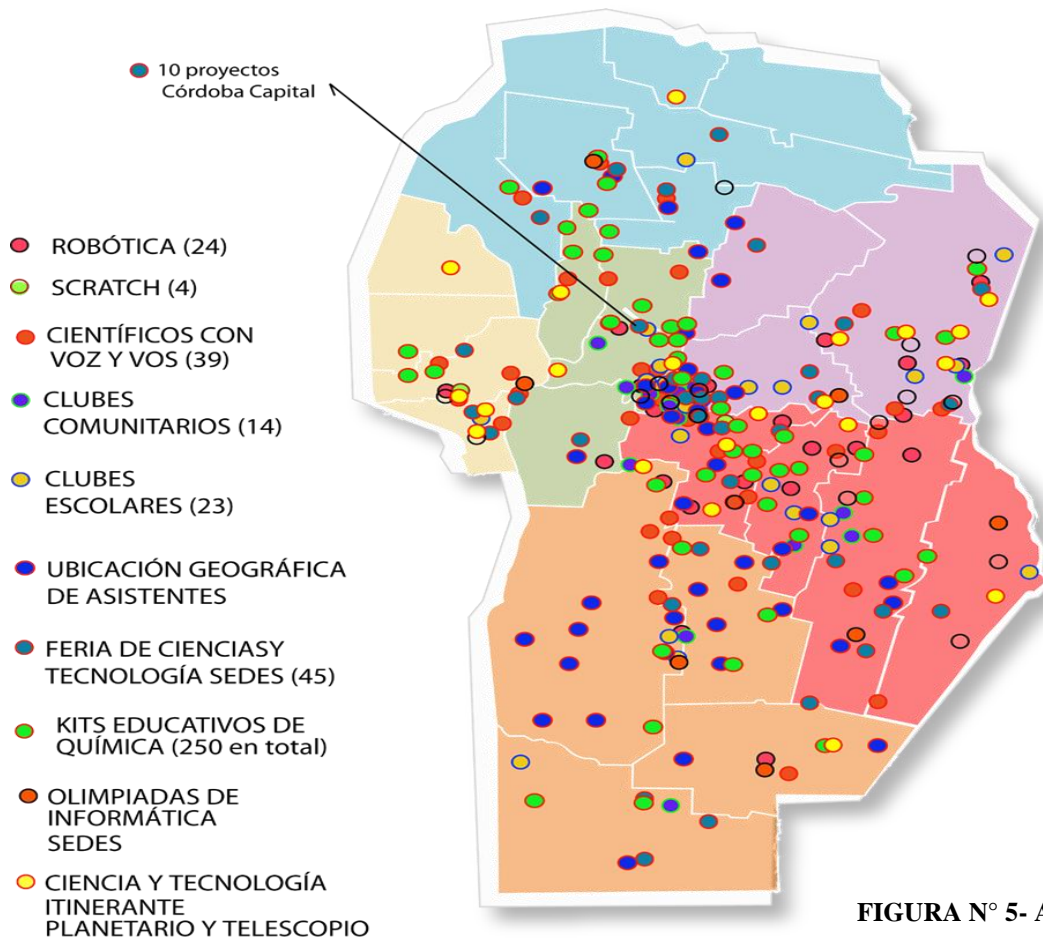


FIGURA N° 5- ACCIONES

DE MINCYT EN EL TERRITORIO PROVINCIAL

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

“La apropiación social del conocimiento se entiende como un proceso que implica, por un lado, la disposición de los conocimientos científicos y tecnológicos en un escenario y lenguaje comunes para la sociedad; y por otro, que el ser humano hizo suyos tales conocimientos como elementos útiles y necesarios para su beneficio y provecho. Apropiación social del conocimiento, desde la óptica de la sociedad del conocimiento, significa, entonces, la democratización del acceso y uso del conocimiento científico y tecnológico, como estrategia para su adecuada transmisión y aprovechamiento entre los distintos actores sociales, que derivará en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades y sus integrantes.”
(Marín Agudelo, 2012)

Pero a los fines de evaluar la “federalización” de la Ciencia y la Tecnología en la Provincia de Córdoba, tomaremos los principales financiamientos propios del Mincyt Córdoba y las Convocatorias provenientes del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT) que eran fondos gestionados por Ministerio y no una mera ventanilla de recepción.

4.3.3 Principales Financiamientos

4.3.3.1. Financiamientos del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba

FONTEC- Fondo Tecnológico Córdoba

Objetivo: Esta convocatoria promovía el desarrollo de proyectos de media/alta intensidad científico-tecnológica articulados entre el sector científico/tecnológico y el sector productivo de la provincia.

Los sectores productivos y áreas de aplicación priorizados en esta convocatoria eran: Biotecnología, Genética y genómica animal, vegetal y humana, Nanotecnología, Alimentos, Mecatrónica, Diseño industrial, Tecnología de impresión 3 D y microelectrónica, Nuevos materiales, Química fina, Tecnologías de energías sustentables, Tecnologías de gestión ambiental sustentable, Tecnología para la discapacidad, Tecnología para medios y contenidos, Salud Humana: farmacología, medicamentos, instrumental, prótesis, biomodelos, etc, Metalmecánica (tecnologías: aeroespacial, maquinaria agrícola y autopartistas, ind. alimentación), Tecnologías de la Información y Comunicaciones, con proyectos orientados en forma excluyente a las siguientes áreas de aplicación: i) tecnología educativa; ii) salud:

(procesamiento de imágenes, monitoreo en tiempo real, software y hardware) iii) juegos infantiles para desarrollo de habilidades psicomotrices; iv) Robótica – Domótica (software y hardware); v) aplicaciones para dispositivos de telefonía móvil.

Beneficiarios: Podían presentarse a ésta convocatoria personas humanas y jurídicas radicadas en la provincia de Córdoba.

PROYECTOS ESPECIALES

A través de esta convocatoria se financiaron proyectos sectoriales, que se consideraban estratégicos para la Provincia y que dada su temática o elevado presupuesto, no podían ser presentadas en las convocatorias tradicionales. Los sectores elegidos eran invitados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología a presentar proyectos en esta línea de financiamiento. **Ver Figura N° 6.**

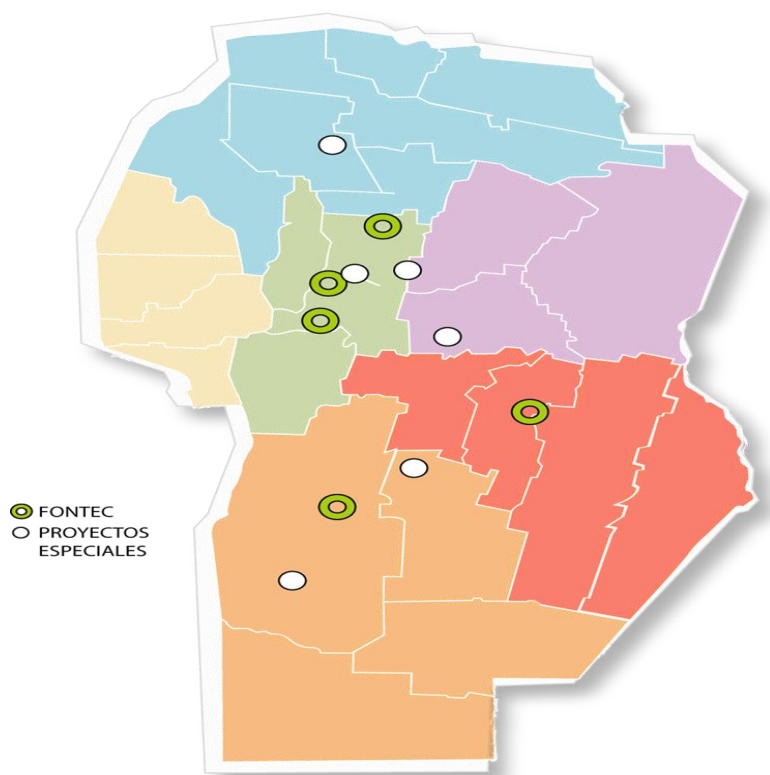


FIGURA N° 6 MAPA DE PROYECTOS FINANCIADOS POR MINCYT CÓRDOBA EN LAS CONVOCATORIAS FONTEC Y PROYECTOS ESPECIALES 2017

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

I+ TECSOCIAL 2018- Proyectos de Desarrollo y Transferencia Científico-Tecnológica para Sectores Sociales Vulnerables

Objetivo: Financió a través de Aportes No Reembolsables proyectos que proponían la transferencia de un desarrollo innovador, basado en conocimientos científico-tecnológicos, para la resolución de demandas vinculadas a la accesibilidad, a la seguridad ciudadana, al valor agregado a la producción a micro y pequeña escala y a la salud en sectores sociales vulnerables.

Beneficiarios: 1) Personas físicas que proponían un proyecto innovador concreto capaz de cumplir con los objetivos especificados. 2) Personas jurídicas públicas o privadas radicadas en la provincia de Córdoba, legalmente constituidas e inscriptas ante los organismos correspondientes. **Ver Figura N° 7.**

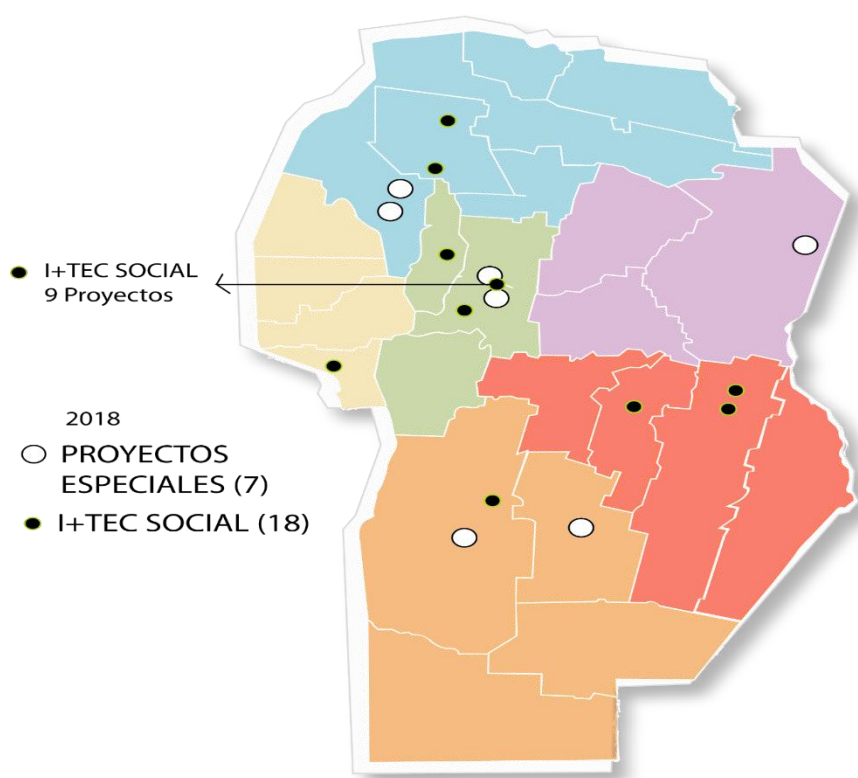


FIGURA N° 7 MAPA DE PROYECTOS FINANCIADOS POR MINCYT CÓRDOBA EN LAS CONVOCATORIAS I+TECSOCIAL Y PROYECTOS ESPECIALES 2018

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

PROTRI- Proyectos de Transferencia de Resultados de la Investigación y Comunicación

Pública de la Ciencia

Objetivo: Procuraba identificar los resultados, experiencias o conocimientos transferibles generados por los grupos de investigación de las universidades, empresas, centros de ciencia y tecnología o divulgadores científicos cordobeses, para promover el intercambio fructífero con diferentes áreas del sector social y productivo provincial, potencialmente usuarios de nuevos conocimientos y mejores prácticas, persiguiendo una mejora en la calidad de vida y un aumento de las oportunidades.

Beneficiarios: Grupos de Investigación que pretenden transferir los resultados de su investigación al sector productivo.

PIODO- Proyectos de Investigación y Desarrollo: Orientados a la Demanda y a las Oportunidades

Objetivo: Financiar aquellas propuestas de generación de conocimiento original y/o innovativo, científico y/o tecnológico que mediante la investigación cooperativa, interdisciplinaria, pluriprofesional y multiorganizacional, procuran que las fortalezas y recursos de centros de investigación y desarrollo provinciales puedan vincularse con las urgencias de comunidades regionales, gobiernos, cámaras empresariales y asociaciones de la sociedad civil, fortaleciendo un modelo de gestión de los recursos que permita mejorar la eficiencia del sistema de ciencia y tecnología en su conjunto, y muy especialmente, potenciar su legitimidad en el seno de la sociedad.

Beneficiarios: Grupos de Investigación que orientaban su investigación a resolver la problemática planteada por empresas, Cámaras, Asociaciones, Gobiernos, etc.

GRFT- Grupos de Reciente Formación con Tutores

Objetivo: Estaba destinado a solventar proyectos de investigación sobre temas preferentemente orientados a la resolución de problemas que se ajusten a las prioridades definidas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y las universidades, explicitadas en los temas problema indicados para cada área temática. Los Proyectos estaban destinados a constituir o consolidar grupos de investigadores de reciente formación, integrados por no menos de 3 (tres) miembros,

incluido el Director. Ver Figura N° 8 y Figura N° 9.

Beneficiarios: Grupos de Investigación de Reciente Formación.

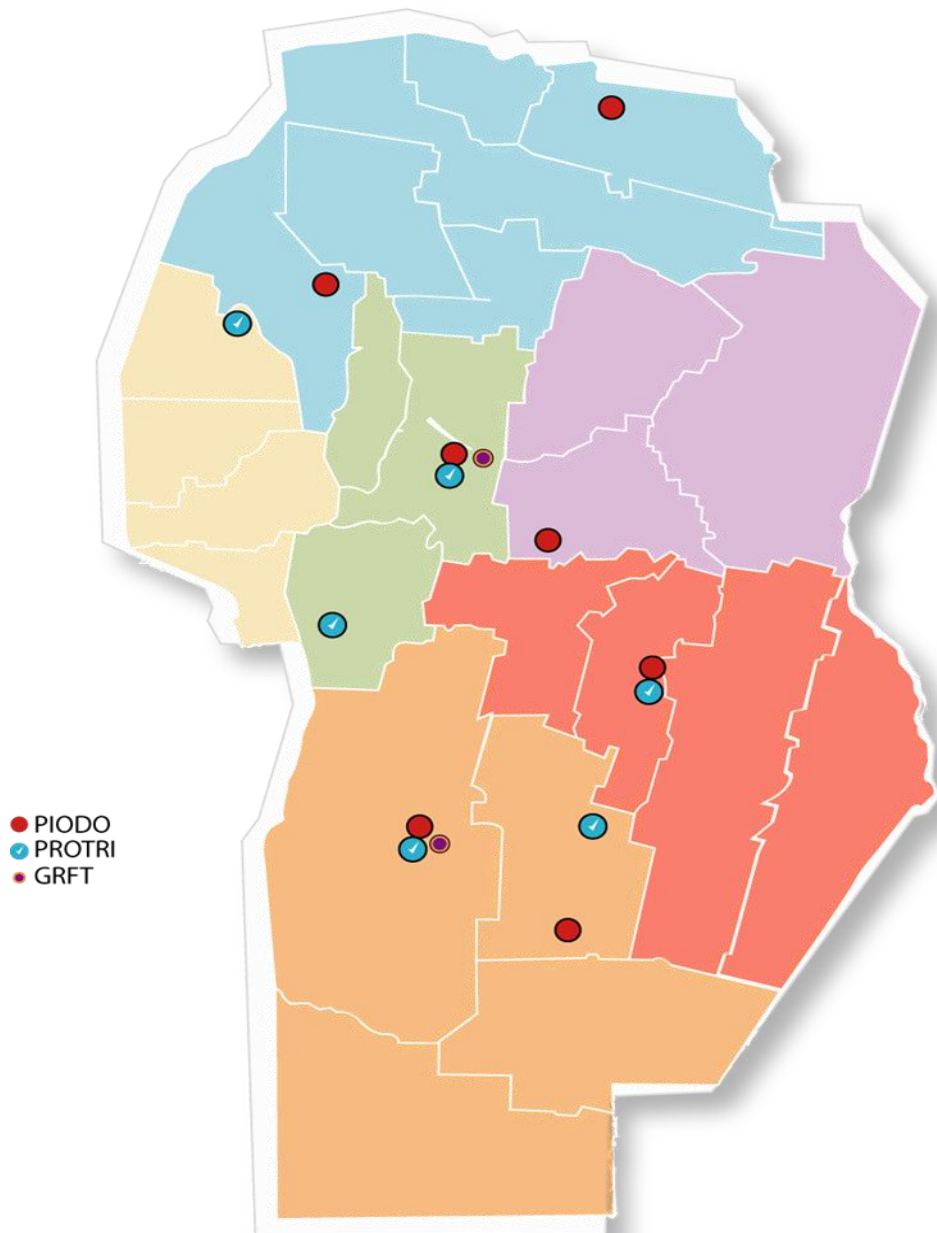


FIGURA N° 8 MAPA DE PROYECTOS FINANCIADOS POR MINCYT CORDOBA EN LAS CONVOCATORIAS PIDO, PROTRI, GRFT 2017

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

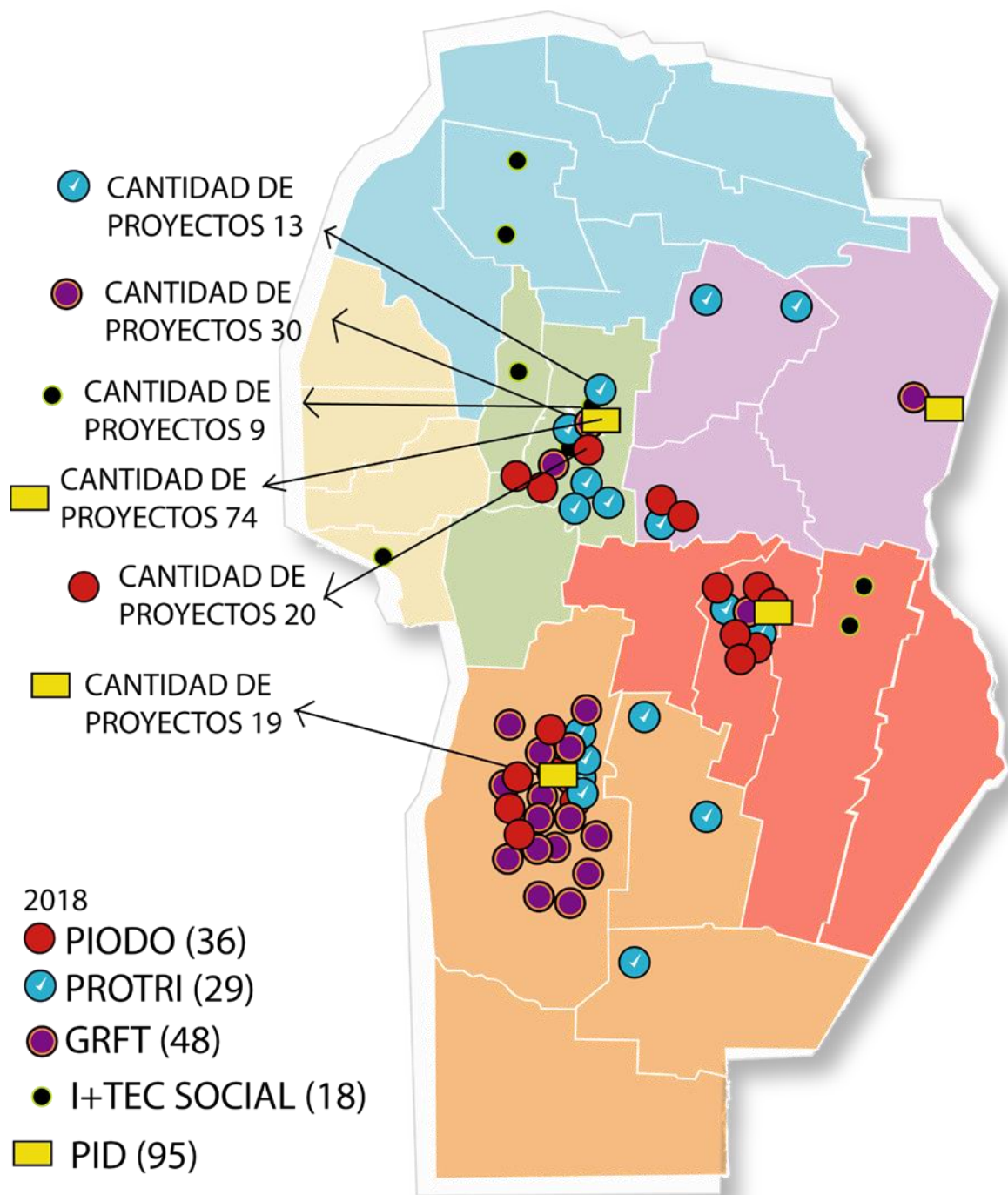


FIGURA N° 9 MAPA DE PROYECTOS FINANCIADOS POR MINCYT CÓRDOBA EN LAS CONVOCATORIAS PIDO, PROTRI, GRFT Y OTRAS EN 2018

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

4.3.3.2. Financiamientos del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología

El COFECYT está presidido por el Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación y está integrado por las máximas autoridades de las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con competencia en temas de ciencia, tecnología e innovación productiva, que adhieran a la Ley 25.467. Sus principales funciones son:

- 1- Promover medidas que logren la utilización racional de los recursos humanos, económicos y tecnológicos, desde los organismos federales a través de la coordinación con entidades e instituciones -públicos y privados- de CyT en la Argentina.
- 2- Coordinar acciones en el marco del plan nacional con los planes provinciales respectivos, como así también con los programas y políticas provinciales, en aquellos temas que comprometan la acción conjunta de la Nación, las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- 3- Evaluar los resultados logrados con la aplicación de las políticas y las acciones propuestas, para incorporarlos a su tratamiento en el Gabinete Científico y Tecnológico (GACTEC).
- 4- Promover y convocar la constitución de Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología (CRECYT) 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 que se estime conveniente invitar a participar.

Las Convocatorias realizadas por COFECYT tienen la particularidad de pretender federalizar la Ciencia y la Tecnología a lo largo del territorio nacional, por lo cual cada Provincia recibe la misma suma de dinero para cada una de ellas, y si no utiliza su dinero disponible éste no se reasigna a otras provincias para mantener así una equidad entre ellas. La característica es que se llama a la presentación de proyectos para la adjudicación de Aportes No Reembolsables (ANR) destinados al financiamiento de proyectos presentados por organismos públicos o privados vinculados a los diferentes sectores, cuyas Ideas-Proyectos (IP) hayan sido aprobadas conjuntamente por el Consejo y la Autoridad de Aplicación. En el caso de la Convocatoria ASETUR participa además la autoridad de Turismo de la Provincia y en el caso de la

Convocatoria Robótica para Educar participa el Ministerio de Educación local.

Las Convocatorias administradas por el Ministerio de Córdoba, en su carácter de Autoridad de Aplicación, en el período de estudio fueron las siguientes:

Convocatorias 2016. **Ver Figura N° 10.**

ASETUR 2016- Apoyo al Sector Turismo.

Objetivos: 1) Dar impulso y fortalecer aquellos destinos y productos turísticos que requieran innovación tecnológica para responder a la demanda existente; 2) Mejorar la oferta de servicios y desarrollo de centros regionales de turismo definidos como prioritarios en cada jurisdicción.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, organismos gubernamentales y no gubernamentales que estén vinculados en forma directa o indirecta con el sector turismo y cuenten con los avales correspondientes de su jurisdicción para presentarse en la convocatoria.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 48.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta \$ 2.000.000 por jurisdicción.

ASETUR MUSEOS 2016- Apoyo al Sector Turismo- Museos

Objetivos: Dar impulso y fortalecimiento a los museos de ciencias y de tecnología, a los sitios paleontológicos y arqueológicos, y a las áreas naturales protegidas para que realicen actividades de sociabilización del conocimiento científico-tecnológico y de concientización sobre la conservación del patrimonio natural y cultural de la región, todas ellas, con impacto positivo sobre el sector del turismo regional.

Esta línea de financiamiento respondió a una demanda concreta existente en estos lugares que tienen en común ser espacios donde convergen y articulan el turismo, la investigación científico - tecnológica, la conservación del patrimonio natural y cultural y la educación, por ese motivo los proyectos presentados debían ser avalados por las autoridades de Ciencia y Tecnología de cada jurisdicción junto con el área de turismo y área de mayor incumbencia en relación al beneficiario según se tratara de un Museo de Ciencias y Tecnología, de un Sitio Paleontológico

o Arqueológico, o de un Área Natural Protegida.

Beneficiarios: Museos de ciencias y de tecnología, los sitios paleontológicos y arqueológicos y las áreas naturales protegidas, que dependieran de organismos provinciales o municipales, universidades u organizaciones sin fines de lucro y que contaran con los avales correspondientes de su jurisdicción para presentarse en la convocatoria.

En el caso de los museos de ciencias y de tecnología se consideraban aquellos dedicados a la astronomía, geología, paleontología, arqueología, ingeniería, tecnología, etnografía, ciencias sociales y ciencias naturales en general, fenómenos científicos, y disciplinas o áreas del conocimiento afines.

Se entendía por destinatarios finales del proyecto a la población a quienes se orientaban los beneficios de la transferencia tecnológica.

No podían presentarse como beneficiarios aquellos museos de ciencias y de tecnología, sitios paleontológicos y arqueológicos y áreas naturales protegidas que eran parte en otros proyectos financiados a través del COFECYT y que estuviesen incumpliendo el cronograma de ejecución a la fecha de la presentación de la Idea-Proyecto.

Financiación: Se destinaron a los efectos de ese llamado un monto total de Pesos Cuarenta y Ocho Millones (\$ 48.000.000.-) siendo los aportes no reembolsables de hasta Pesos Dos Millones (\$ 2.000.000.-) por jurisdicción.

DETEM 2016- Desarrollo Tecnológico Municipal

Objetivos: 1) Impulsar y/o fortalecer el desarrollo tecnológico a nivel local para favorecer la calidad de vida de los habitantes de los municipios. 2) Responder a demandas concretas de la comunidad mediante la generación y transferencia de conocimiento y afianzar a los gobiernos locales con la promoción de mejores prácticas de gestión.

Beneficiarios: Municipios, comunas y comisiones municipales que poseían personería jurídica propia y que contaban con los avales correspondientes de su jurisdicción para presentarse en la convocatoria.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 48.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta \$ 2.000.000 por jurisdicción.

DETEM VECTORES 2016- Desarrollo Tecnológico Municipal- Enfermedades Transmitidas por Vectores.

Objetivos: Esta línea tuvo por objetivo general responder a demandas sociales vinculadas a enfermedades transmitidas por vectores e integrar actores locales, municipales y provinciales para su resolución. Como resultado directo de la ejecución de los proyectos se esperaban generar políticas socio sanitarias y/o de desarrollo productivo y social en el municipio articulando innovación tecnológica y transferencia de conocimientos.

Beneficiarios: Eran beneficiarios los municipios, comunas y comisiones municipales que poseían personería jurídica propia y que contaban con los avales correspondientes de su jurisdicción para presentarse en la convocatoria. En todos los casos era el beneficiario quien asumía el compromiso de transferir el conocimiento a todos los destinatarios finales involucrados como resultado esperado del proyecto.

Se entendía por destinatarios finales del proyecto a la población a quienes se orientará los beneficios de la transferencia tecnológica. No podían presentarse como beneficiarios aquellos municipios, comunas y comisiones municipales que eran parte en otros proyectos financiados a través del COFECYT y que estaban incumpliendo el cronograma de ejecución a la fecha de la presentación de la IP.

Se destinó un monto total de \$ 48.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta \$ 2.000.000 por jurisdicción.

PFIP MAE 2016- Proyectos Federales de Innovación Productiva- Medio Ambiente y Energías Alternativas

Objetivos: Financiar aquellos proyectos sustentables que tuvieran como finalidad: el cuidado y protección del ambiente y la calidad de vida de la población, la adopción de tecnologías apropiadas como herramientas indispensables para preservar y asegurar una utilización racional de los recursos naturales, así como la distribución de energía suficiente en todo el país y en

todos los niveles sociales de la población.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, los organismos gubernamentales y los organismos no gubernamentales.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 48.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta pesos \$ 2.000.000 por jurisdicción.

PFIP RRNN 2016- Proyectos Federales de Innovación Productiva- Recursos Naturales

Objetivos: 1) Resolver, a partir de la generación y transferencia del conocimiento, los 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, a través de proyectos del sector público y privado. 2) Fomentar la incorporación de tecnología en la sociedad y en las empresas, y a su cultura innovadora.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, organismos gubernamentales y no gubernamentales.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 48.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta pesos \$ 2.000.000 por jurisdicción.

PFIP ESPRO 2016- Proyectos Federales de Innovación Productiva- Eslabonamientos Productivos Vinculados

Objetivos: Dotar de mayor competitividad a los sectores productivos provinciales a partir de la identificación de oportunidades de mejora que implicaran la existencia de Demandas de Innovación Tecnológica cuya satisfacción exigía un esfuerzo innovador en sectores o actores del sistema productivo y científico-tecnológico.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, organismos gubernamentales y no gubernamentales con los avales correspondientes de su jurisdicción.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 96.000.000, habiendo sido los aportes no

reembolsables de hasta \$ 4.000.000 por jurisdicción.

VITEF 2016- Vinculadores Tecnológicos Federales

Objetivos: 1) Profundizar y complementar la incorporación de graduados en el desarrollo de tareas de vinculación tecnológica, formulación de proyectos y desarrollo de planes de negocios en las áreas de Ciencia y Tecnología. 2) Impulsar la realización de asesoramiento orientado a la integración de buenas prácticas y conocimiento de instrumentos de transferencia y vinculación tecnológica, tanto a nivel nacional como internacional.

Beneficiarios: Profesionales de nacionalidad argentina con título universitario y experiencia laboral comprobable en la temática que cuenten con los avales correspondientes de su jurisdicción para recibir los aportes de esta convocatoria.

Financiación: Monto total de \$ 6.336.000, siendo los aportes no reembolsables de hasta \$ 264.000 por jurisdicción.

PEBIO-R 2016- Proyectos Específicos de Bioeconomía Regionales

Objetivos: Responder a demandas que impacten de manera regional y/o provincial a través del desarrollo de proyectos específicos. Lo realizamos en el marco de bioeconomías regionales convergiendo las nuevas tecnologías en los sectores productivos tradicionales, que sustituyan el modelo de industrialización actual y/o lo perfeccionen de manera sostenible, eficiente y eficaz.

Beneficiarios: Todas las personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, los organismos gubernamentales y los organismos no gubernamentales, en todos los casos deberán contar con los avales correspondientes de su jurisdicción.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 36.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta \$ 6.000.000 por región. En el caso de Córdoba los proyectos se llevaron a cabo junto con la Provincia de Santa Fe (Región Centro).

ROBÓTICA Y TECNOLOGÍA PARA EDUCAR

Objetivo: Promover el uso de robótica en las aulas y de las herramientas que ofrecen las nuevas tecnologías que propician un aprendizaje innovador y colaborativo y, a su vez, estimulan el desarrollo de habilidades y competencias que requiere el mundo laboral y social. Se entregaron a las escuelas elegidas por el Ministerio de Educación, kits de robótica de producción nacional que permiten armar distintos modelos de robots por medio de un software que tiene la propiedad de reducir la complejidad para que los alumnos sólo deban concentrarse en la aplicación y la algoritmia.

Beneficiarios: Las 24 jurisdicciones del país que integraban el Consejo a través de los organismos de máximo nivel en el área de los gobiernos provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que adhieron al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Interviene el Ministerio de Educación de cada jurisdicción.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 33.600.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta \$ 1.400.000 por jurisdicción.

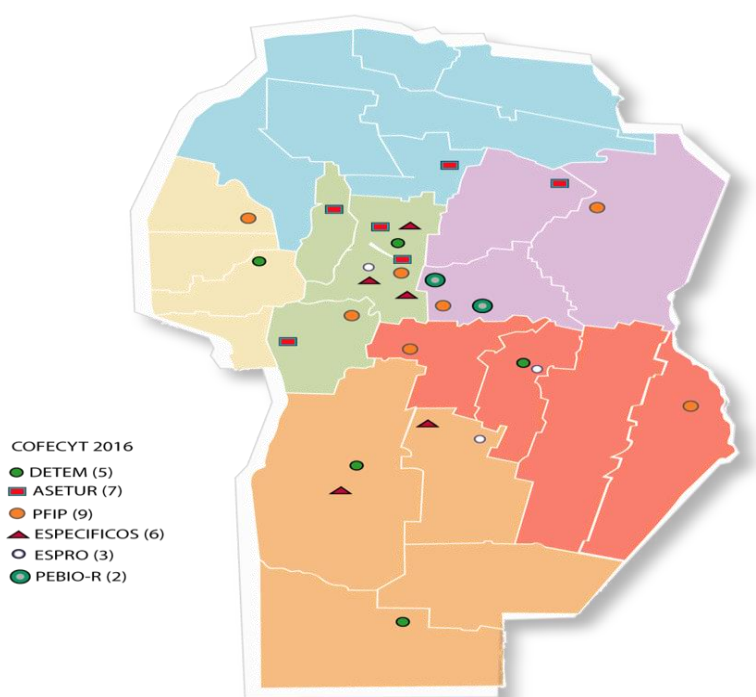


FIGURA N° 10 MAPA DE PROYECTOS FINANCIADOS POR COFECYT EN LAS CONVOCATORIAS 2016.

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Convocatorias 2017. Ver Figura N° 11

ASETUR 2017- Apoyo al Sector Turismo

Objetivos: 1) Dar impulso y fortalecer aquellos destinos y productos turísticos que requieran innovación tecnológica para responder a la demanda existente. 2) Mejorar la oferta de servicios y desarrollo de centros regionales de turismo definidos como prioritarios en cada jurisdicción.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, organismos gubernamentales y no gubernamentales que estuviesen vinculados en forma directa o indirecta con el sector turismo y contaran con los avales correspondientes de su jurisdicción para presentarse en la convocatoria.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 144.000.000, siendo los aportes no reembolsables de hasta \$ 6.000.000 por jurisdicción.

DETEM 2017- Desarrollo Tecnológico Municipal

Objetivos: 1) Impulsar y/o fortalecer el desarrollo tecnológico a nivel local para favorecer la calidad de vida de los habitantes de los municipios. 2) Como resultado directo de la ejecución de los proyectos se esperaba: a) Responder a demandas concretas de la comunidad mediante la generación y transferencia de conocimiento. B) Afianzar a los gobiernos locales con la promoción de mejores prácticas de gestión.

Beneficiarios: Municipios, comunas y comisiones municipales que poseían personería jurídica propia y que contaran con los avales correspondientes de su jurisdicción para presentarse en la convocatoria.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 144.000.000, siendo los aportes no reembolsables de hasta \$ 6.000.000 por jurisdicción.

PFIP 2017- Proyectos Federales de Innovación Productiva

Objetivos: Financiar aquellos proyectos que buscaran impulsar la innovación productiva e inclusiva, la cultura emprendedora con miras a generar un nuevo perfil productivo competitivo, considerar el cuidado y protección del ambiente y la calidad de vida de la población y que apuntaran a desarrollar nuevas tecnologías, procesos y metodologías y que no solo identificaran

recursos naturales renovables y no renovables sino también tuvieran como eje central la innovación en el desarrollo tecnológico tendientes a su restauración, recomposición y remediación del ambiente.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de la presentación del proyecto, organismos gubernamentales y no gubernamentales.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 192.000.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta pesos \$ 8.000.000 por jurisdicción.

PFIP ESPRO 2017- Proyectos Federales de Innovación Productiva- Eslabonamientos Productivos Vinculados

Objetivo: Dotar de mayor competitividad a los sectores productivos provinciales, a partir de la identificación de oportunidades de mejora que implican la existencia de demandas de innovación tecnológica cuya satisfacción exigiese un esfuerzo innovador en sectores o actores del sistema productivo y científico-tecnológico.

Beneficiarios: Personas jurídicas constituidas como tales al momento de presentar el proyecto, organismos gubernamentales y no gubernamentales, con los avales correspondientes a su jurisdicción.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 192.000.000, siendo los aportes no reembolsables de hasta \$ 8.000.000 por jurisdicción.

VITEF 2017- Vinculadores Tecnológicos Federales

Objetivos: 1) Profundizar y complementar la incorporación de graduados en el desarrollo de tareas de vinculación tecnológica, formulación de proyectos y desarrollo de planes de negocios en las áreas de Ciencia y Tecnología. 2) Impulsar la realización de asesoramiento orientado a la integración de buenas prácticas y conocimiento de instrumentos de transferencia y vinculación tecnológica, tanto a nivel nacional como internacional.

Beneficiarios: Profesionales de nacionalidad argentina con título universitario y experiencia laboral comprobable en la temática que contarán con los avales correspondientes de su

jurisdicción para recibir los aportes de esta convocatoria.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 10.137.600, siendo los aportes no reembolsables de hasta \$ 422.400 por jurisdicción.

RATEC 2017- Reuniones de Asesoramiento Tecnológico

Objetivo: El objetivo fue convocar a expertos internacionales y referentes de las diferentes temáticas que permitieran articular, aprender, adquirir, optimizar y concretar la incorporación de nuevas metodologías, modalidades, tecnologías, como así también acceder a las experiencias y trabajos que se desarrollaban en otros países y organismos supranacionales en diversos ámbitos productivos y de innovación en Ciencia y Tecnología y a la difusión de adelantos producidos en el mundo, a través de talleres, seminarios, workshops, capacitaciones, conferencias, asesorías con diferentes actores de la jurisdicción (estudiantes de grado y posgrado, graduados, docentes, productores, emprendedores, asociaciones, cámaras empresariales, inversores, autoridades gubernamentales, equipos técnicos, organismos no gubernamentales, etc.) y que fueran realizados en distintas jurisdicciones del país.

Beneficiarios: Las 24 jurisdicciones del país que integran este Consejo a través de los organismos de máximo nivel en el área de los gobiernos provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que adhieren al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 3.600.000, habiendo sido los aportes no reembolsables de hasta \$ 150.000 por jurisdicción.

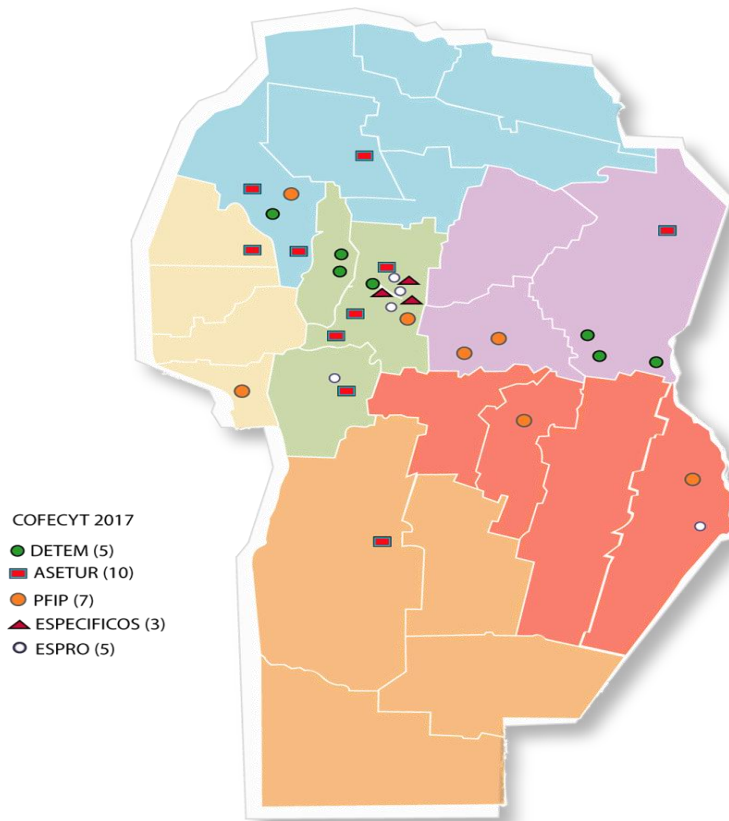


FIGURA N° 11 MAPA DE PROYECTOS FINANCIADOS POR COFECYT EN LAS CONVOCATORIAS 2017.

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Convocatorias 2019

VITEF 2019- Vinculadores Tecnológicos Federales

Objetivos: 1) Profundizar y complementar la incorporación de graduados en el desarrollo de tareas de vinculación tecnológica, formulación de proyectos y desarrollo de planes de negocios en las áreas de Ciencia y Tecnología. 2) Impulsar la realización de asesoramiento orientado a la integración de buenas prácticas y conocimiento de instrumentos de transferencia y vinculación tecnológica, tanto a nivel nacional como internacional.

Beneficiarios: Profesionales de nacionalidad argentina con título universitario y experiencia

laboral comprobable en la temática que contaran con los avales correspondientes de su jurisdicción para recibir los aportes de esta convocatoria.

Financiación: Se destinó un monto total de \$ 12.792.000, siendo los aportes no reembolsables de hasta \$ 533.000 por jurisdicción.

ESPECÍFICOS

Esta línea no tenía fecha de apertura y cierre establecida y a través de ella se financiaban proyectos que la Autoridad de Aplicación consideraba estratégicos para la Provincia y que dada su temática o elevado presupuesto, no podían ser presentadas en las Convocatorias tradicionales antes descriptas.

4.3.4. Evaluación

Compartimos con Meny que: *“La Política Pública es el programa de acción de una autoridad pública. Este programa y las actividades que implica componen la unidad de base de la que se sirve el analista del trabajo gubernamental.”* (Meny, y otros, 1992)

Como podemos observar en la definición del autor, el programa de acción delimitado por el gobierno provincial a través de la cartera ministerial de ciencia y tecnología (Programa de Regionalización) y las actividades desarrolladas en ese marco (Relevamiento de DIT's y Territorialización) es la unidad mínima de análisis a la que hoy pretendemos evaluar a través de este trabajo.

Así, corresponde considerar que *“La evaluación es comprendida aquí como una de las etapas que componen el proceso de las políticas públicas. En un modelo típico, el ciclo de una política pública se inicia con la definición de un problema, continúa con la selección de alternativas de intervención posibles, luego con la implementación de la alternativa seleccionada, y concluye con la evaluación ex post.”* (Meny, y otros, 1992).

Efectivamente, una parte importante de la implementación de las políticas públicas es su evaluación, ya que esta permite obtener métricas de su rendimiento a través de la apreciación del cumplimiento de los diferentes objetivos propuestos en la etapa de su diseño. Esta evaluación determina si la política pública ha sido exitosa o no, si necesita ser revisada en

cuanto a su planificación, en cuanto a las herramientas y técnicas seleccionadas para ser llevada adelante o en cuanto a los recursos aplicados (tanto físicos como humanos) en su implementación.

Así se obtiene un resultado que permite rediseñarla y mejorarla para que en el siguiente ciclo de aplicación esté más ajustada en cuanto a las necesidades que pretende resolver y los métodos aplicados para ello.

En una de las evaluaciones intermedias, tal como se dijo anteriormente, se desistió de la creación de los Consejos Regionales, cambiándose dicha herramienta por el fortalecimiento de la figura del Vinculador Regional, cuestión que en la evaluación final del Programa resultó ser mejor ponderada que en la anterior fase.

Finalmente es de destacar lo sostenido por Aguilar Villanueva, en cuanto a que *“Una de las formas posibles de evaluación ex post es la evaluación de la incidencia de la aplicación de la política. Este tipo de evaluación implica comparar el estado previo del objeto de una política con su estado posterior, y medir (o estimar razonablemente) los cambios que son imputables a la implementación de esa política. De esta manera, la evaluación contribuye a conocer el modo de funcionamiento de una política, y opera como mecanismo de ajuste para un nuevo inicio del ciclo de las políticas públicas”* (Aguilar Villanueva, 1996).

Si bien lo que se pretende analizar en este trabajo es el cumplimiento de los objetivos del programa, no se cuenta con una evaluación previa del estado de situación, sino que la evaluación se realizará tomando como base las acciones realizadas en período 2016- 2019 y el contraste de un año con el anterior del cual se tienen registros. **Ver Figura N° 12 y N° 13.**

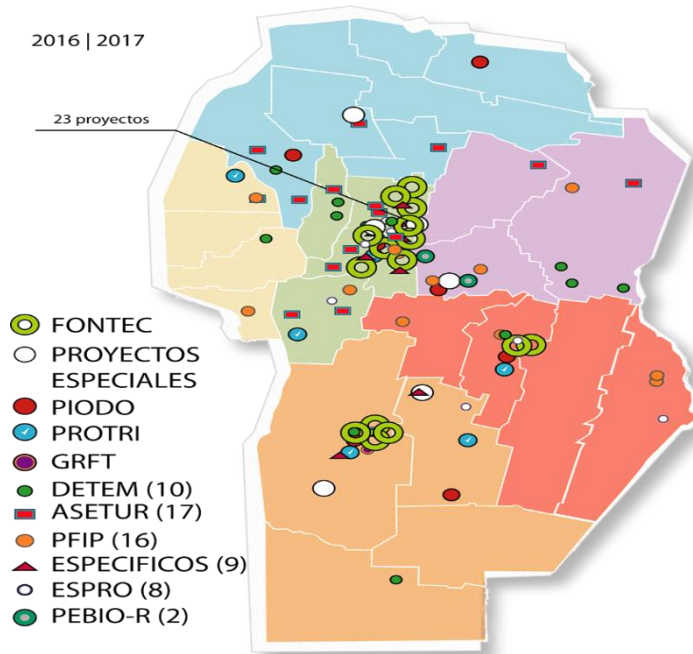


FIGURA N° 12 PROYECTOS FINANCIADOS POR MINCYT CORDOBA EN LAS CONVOCATORIAS 2017 Y POR COFECYT EN LAS CONVOCATORIAS 2016

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

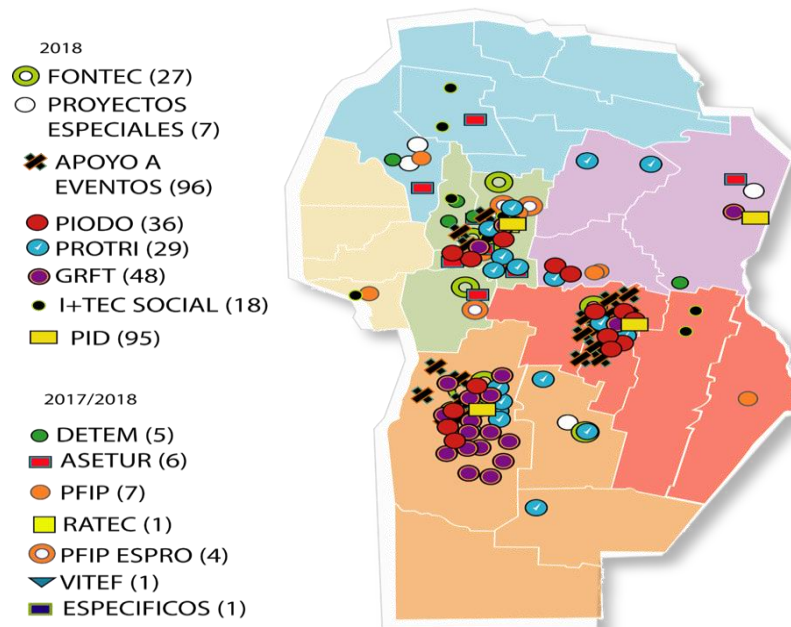


FIGURA N° 13 PROYECTOS FINANCIADOS POR MINCYT CORDOBA EN LAS CONVOCATORIAS 2018 Y POR COFECYT EN LAS CONVOCATORIAS 2017

Fuente: Secretaría de Políticas y Estrategias en Ciencia, Tecnología y Sociedad

4.3.5. Lecciones Aprendidas y Propuestas de Mejora

Así cerraremos este breve estudio del Programa de Regionalización planteando las cuestiones que resultaron en lecciones aprendidas del mismo, lo haremos a través de las fortalezas y debilidades que presentó a lo largo de su camino.

Fortalezas:

- 1- La persona a cargo del Programa estaba muy comprometida con el mismo, dispuesto a estar presente en eventos, reuniones y talleres programados en el interior provincial.
- 2- Los vinculadores tecnológicos también se comprometieron con sus regiones, realizando un enorme avance en cuestiones relativas a relevamiento de demandas y vinculaciones entre los diferentes sectores a los fines de promover la creación de proyectos conjuntos.
- 3- Amplio apoyo del Sr. Ministro a las tareas realizadas por los vinculadores en las regiones.
- 4- Amplia difusión de los programas y acciones llevadas a cabo por el Ministerio en todo el interior.
- 5- Realización de acciones conjuntas con otros ministerios de la cartera productiva (Industria y Agricultura).
- 6- El personal contratado para realizar las tareas de vinculación se capacitaron a través de un posgrado en Gestión de Tecnologías Innovadoras.
- 7- Los vinculadores se transformaron en referentes en su Región en temas vinculados a la ciencia y la tecnología.
- 8- Generación de nuevos vínculos entre los diferentes actores de cada una de las Regiones.
- 9- Los intercambios de experiencias y vivencias de los vinculadores entre sí fueron muy fructíferos a nivel de formación y cohesión de un equipo de vinculadores del Programa.

Debilidades:

- 1- El personal contratado para realizar las tareas de vinculación prestaba servicio part-time.
- 2- Sobrecarga de información hacia los vinculadores por parte de diferentes áreas del Ministerio de Ciencia y Tecnología dado que no se centralizó ni la emisión ni la recepción de información por parte del Programa.

- 3- Desconocimiento anticipado por parte de los vinculadores de las fechas de las Convocatorias, disminuyendo así la posibilidad de presentación de proyectos.
- 4- Falta de capacitación sobre la gama de financiamientos promovidos o gestionados por el Ministerio para poder encauzar los proyectos hacia el financiamiento adecuado.
- 5- No crear un “mapeo” de los relevamientos de DIT’s, ya que sería de gran utilidad contar con el mismo.
- 6- El personal contratado para realizar las tareas de vinculación estaban bajo la modalidad de monotributistas facturantes, no teniendo estabilidad laboral ni regularidad en el pago de sus honorarios, cuestión esta que dificulta la continuidad de las tareas de vinculación a futuro.
- 7- Dificultad de los vinculadores de recuperar los viáticos por traslados a diferentes lugares de su Región.

Finalmente, podemos dar algunas pautas que serían necesarias tener en cuenta para la próxima gestión que quiera continuar y profundizar esta política pública denominada Programa de Regionalización.

- 1- Debe capacitarse desde el Ministerio a los vinculadores en los diferentes instrumentos de financiación a fin de que sepan elegir a cuál orientar sus proyectos según las características del mismo.
- 2- El contacto y el intercambio de información y vivencias entre los vinculadores de las diferentes regiones es muy provechoso. Se debería tener una reunión de equipo al mes para ir evaluando el avance de las actividades en cada una de ellas.
- 3- Las regiones, que pudieron valorar las actividades de los vinculadores en ellas, deberían formalizar o implementar políticas regionales de ciencia y tecnología para asegurar la continuidad de la vinculación entre los actores de los diferentes sectores.
- 4- El personal de vinculación debe tener algún tipo de estabilidad laboral y es necesario además aumentar su número por región a fin de acelerar los tiempos de los procesos.
- 5- El tema viáticos debe estar contemplado. Básicamente el viaje a las diferentes localidades de la Región es el insumo vital de este Programa.

Básicamente, seguir apuntalando las fortalezas y corregir las debilidades nombradas, es una buena forma de mejorar el Programa y darle un nuevo impulso de cara a la continuidad del mismo.

5- CONCLUSIONES

Al comienzo del presente trabajo nos preguntamos si el Programa de Regionalización implementado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba en el período 2016-2019 había cumplido con su objetivo de territorializar sus políticas y acciones. Hemos intentado describir las acciones llevadas a cabo por el organismo público en cuanto a esos objetivos generales planteados y luego de ser analizados en particular, podemos concluir que ha cumplido en gran medida con ese objetivo y con otros que no fueron descriptos en su diseño, tales como su transversalidad en todas y cada una de las Áreas del propio Ministerio; generar una transversalidad en todo el Gabinete provincial generando acciones conjuntas con diferentes carteras tales como: Ministerio de Industria, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Turismo entre otros.

Así podemos entender que el Programa de Regionalización fue en sí mismo una política pública innovadora ya que a través de las acciones implementadas recibió nuevos aprendizajes, transfirió otros ya existentes, vinculó a diferentes actores del sistema de innovación creando un escenario propicio para que la innovación generada fuese sostenida en el tiempo, apoyando dichas acciones con financiamiento público que permitiese realizar las transferencias necesarias de conocimiento desde el sector del conocimiento al sector productivo.

El crear un mecanismo de trabajo en el interior provincial enfocado más en el “territorio” y en las necesidades de ese territorio, más que imponer determinadas políticas provenientes de la “capital”, despertó que muchos sectores productivos y sociales se sintieran parte de un cambio real en las políticas del Estado provincial. A modo de cierre se transcribe la siguiente cita que describe lo importante que es para una organización gestionar su conocimiento para enfrentar el futuro.

“...la memoria organizacional. El compromiso de la gestión del conocimiento es aún mayor con el proceso de innovación, porque propone crear valor organizacional a partir del conocimiento adquirido en la resolución de problemas, para los nuevos retos que plantea el entorno” (Reyes Ramírez., 2011).

6- BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR VILLANUEVA, Luis. La evaluación de las políticas públicas. México: Miguel Ángel Porrúa, 1996.

AGUILAR VILLANUEVA, Luis (Compilador). *Política Pública*. Segunda Reimpresión. México D.F.: Siglo XXI, 2012, ISBN: 978-607-03-0267-1 (Vol1).

CARAYANNIS, Elías; CAMPBELL, David. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century. En: *International Journal of Technology Management*. Ginebra: Inderscience Enterprises Ltd., 2009, Volumen 46 N° 3/4, pags. 201-234. ISSN: 1741-5276.

CARRIZO, Luis. *Gestión Social del Conocimiento: un nuevo contrato entre universidad y sociedad*. Puebla, México: Universidad de las Américas, 2001.

CODNER, Darío; KIRCHUK, Ernesto; AGUIAR, Diego; BENEDETTI, Gastón; BARANDIARÁN, Santiago. En: *REDES 24: Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes: Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Diciembre de 2006, Volumen 12, pags. 131-150. ISSN: 0328-3186.

CORVALÁN, Rubén. Vinculación y Transferencia Tecnológica, su significado y alcances. En: *Extensionismo, Innovación y Transferencia Tecnológica*. Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste, 28 de Mayo de 2016, Volumen 3, pags. 28-34. ISSN: 2422-6424.

EAVES, Sally. Technology, Social Innovation, and Social Entrepreneurship in the Quadruple Helix. En: *Encyclopedia of Information Science and Technology*. Tercera Edición. Hershey, Pennsylvania: IGI Global, 2017, Volumen 4, pags. 2897-2906. ISBN 13: 978-1522522553.

FALOH BEJERANO, Roberto (Compilador). *Gestión de la Innovación, una visión actualizada para el contexto iberoamericano*. La Habana, Cuba: Academia, 2006.

FREEMAN, Cristopher. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. Londres: Pinter Pub Ltd., 1987. ISBN 13: 978-0861879281.

FREEMAN, Cristopher. The "national system of innovation" in historical perspective. En: *Cambridge Journal of Economics*. Oxford: Oxford University Press, 1995, Volumen 19, N° 1, pags. 5-24. Disponible en <http://www.jstor.org/stable/23599563> consulta 14 de abril de 2020.

JOHNSON, Bjorn; LUNDVALL, Bengt-Ake. Sistemas Nacionales de Innovación y aprendizaje institucional. En: *Comercio Exterior*. Volumen 44 N° 8, 1994, pags. 695-704. ISSN: 0185-0601.

LEW, Y. K.; KHAN, Z.; COZZIO, S. Gravitating Towards the Quadruple Helix: International Connections for the Enhancement of a Regional Innovation System in Northeast Italy. En: *R&D Management*. White Rose Research On Line, 2016, Volumen 48 N° 1, pags. 44-59. ISSN: 0033-6807.

LIST, Friedrich. *Sistema Nacional de Economía Política*. México: Fondo de Cultura Económica, 1997.

LUNDVALL, Bengt-Ake. *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Londres- New York: Anthem Press, 2010. ISBN 10: 184331882 2.

MARÍN AGUDELO, Sebastián Alejandro. Apropiación Social del Conocimiento: una nueva dimensión de los archivos. En: *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Medellín, Colombia: 2012, Volumen 35, pags. 55-62. ISSN: 0120-0976.

MARX, Carl. *El Capital. Crítica a la Economía Política. Libro Primero: El Proceso de Producción del Capital*. Traducción de Wenceslao Roces. México: Fondo de Cultura Económico, 1959.

MATOZO, Eduardo (Compilador). *Gestión de la Comunicación: Aportes y Desafíos de la Vinculación Tecnológica: Experiencias de la Red Latinoamericana de Buenas Prácticas de Cooperación Universidad/ Empresa*. Santa Fe: Ediciones UNL, 2012.

MENY, Ives; THOENIG, Jean- Claude. *Las Políticas Públicas*. Traducción de Salvador del Carri. Barcelona: Ariel SA, 1992. ISBN: 84-344-1684-0.

METCALFE, Stan. Technology Systems and technology policy in an evolution framework. Archibugi, En: *Cambridge Journal of Economics*. Oxford: Oxford University Press, 1995, Volumen 19 N° 1, pags. 25-46. Disponible en <https://ideas.repec.org/a/oup/cambje/v19y1995i1p25-46.html>

PABÓN CORREA, Rafael. Apropiación Social del Conocimiento: una aproximación teórica y perspectivas para Colombia. En: *Educación y Humanitarismo*. Barranquilla: Universidad simón Bolívar, Enero- Junio de 2018, Volumen 20, pags. 106-127. ISSN: 0124-2121.

PATEL, Pari; PAVIT, Keith. The nature and economic importance of national innovation systems. En: *STI Review*. París: OECD, 1994, Volumen 14, pags. 9-32. ISSN: 1010-5247.

RAMÍREZ, Natalia; MORZÁN, Marianela. La dimensión comunicativa de la tecnociencia y sus aportes a la cultura de la vinculación tecnológica en América Latina. En: MATOZO, Eduardo. *Gestión de la Comunicación: aportes y desafíos de la vinculación tecnológica: Experiencias de la Red Latinoamericana de buenas prácticas de cooperación Universidad/ Empresa*. Santa Fe: Ediciones UNL, 2012, pags. 21-30.

REYES RAMÍREZ, Livia Mercedes. La Innovación Social como atributo de la actividad informacional. En: *Ciencias de la Información*. La Habana, Cuba: mayo- agosto de 2011, Volumen 42, pags. 5-10. ISSN: 0864-4659.

SÁENZ, Tirso; SOUZA PAULA, María Carlota. Innovación Tecnológica y Sustentabilidad. En: FALOH BEJERANO, Roberto (Compilador). *Gestión de la Innovación, una visión actualizada para el contexto iberoamericano*. La Habana, Cuba: Academia, 2006.

SCHUMPETER, Joseph. The Instability of Capitalism. En: *Economic Journal*. Oxford: Oxford University Press, 1 de septiembre de 1928, Volumen 38 N° 151, pags. 361-386. ISSN: 0013-0133.