

Sistema Nacional de Innovación: El rol del INIDEP en el desarrollo pesquero del país

Buendia, Pablo; Dall'Armellina, Maximiliano

*Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata
Av. Juan B. Justo 4302, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires*

*buenaspablo@gmail.com
maximilianodallarmellina@gmail.com*

RESUMEN

En el siguiente trabajo se realizó un análisis del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Mediante la contextualización teórica correspondiente, en el marco de los Sistemas Nacionales de Innovación, se pretende introducir el rol de la institución dentro de dicho sistema. Además, se expone la participación actual del sector pesquero, la evolución del mismo a lo largo del período 2004 - 2017 y cómo la participación de INIDEP, como actor fundamental del desarrollo del sector, ayuda desde un papel protagónico en el crecimiento del mismo.

Si bien el INIDEP, como su nombre lo indica, es un instituto de alcance nacional, su análisis rápidamente permite ubicarlo como parte de un concepto interno a los SNI, los Sistemas Regionales de Innovación (SRI). Esto es, porque la característica principal de la institución, la investigación de los recursos marítimos argentinos, tiene un impacto directo sobre la región costera del país, a diferencia de.

Así mismo, se presenta el concepto de transferencia y cómo INIDEP se encarga de esta función mediante la asignación dentro de su estructura directiva

El informe finaliza con una breve conclusión sobre el desarrollo de la investigación, sobre su influencia en el desarrollo pesquero a nivel nacional y la recuperación y crecimiento a partir del 2012, su relación con otros organismos y su rol como parte del SNI y como SRI.

Palabras Clave: SNI, SRI, recursos marítimos, investigación, informes, INIDEP, Sector Pesquero.

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) es un organismo nacional dependiente de la Secretaría de Agroindustria, supeditado al Ministerio de Producción y Trabajo. Está ubicado en la ciudad de Mar del Plata y posee un área de extensión en Puerto Madryn, que tiene como misión principal la formulación y ejecución de programas de investigación, pura y aplicada, relacionada con los recursos pesqueros en los ecosistemas marinos y su explotación racional en todo el territorio nacional. Su plantel de especialistas es único en el país y cuenta con una biblioteca especializada de primer nivel.

El INIDEP genera y adapta conocimiento, información, métodos y tecnología para el desarrollo, la utilización y la conservación de las pesquerías argentinas; es el organismo de asesoramiento en todo lo que atañe a la actividad extractiva pesquera. Cuenta además, con tres buques de investigación: el "Capitán Oca balda"; el "Dr. Eduardo L. Holmberg" y el "Capitán Cánepa". Estos barcos están provistos de todo el instrumental necesario para efectuar observaciones y mediciones oceanográficas.

1.1 Historia

El instituto nació como un laboratorio costero de biología marina en Punta Mogotes, fundado por el Doctor Fernando Lahille en 1898. En 1960 un grupo de investigadores y docentes de las Universidades Nacionales de Buenos Aires, La Plata y del Sur, y del Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires, crearon el Instituto de Biología Marina. Allí se constituyeron los primeros laboratorios, hasta que el 21 de Octubre de 1977 se creó la institución tal y como se conoce actualmente, como un organismo descentralizado dependiente de la Secretaría de Agroindustria.

1.2 Estructura Organizacional (Organigrama)

A continuación se presenta la estructura directiva de la organización, permitiendo observar la importancia y jerarquía que se le da a cada función dentro de la misma.



Figura 1. Estructura directiva de INIDEP (Organigrama).

Fuente. Elaboración propia (<https://www.inidep.edu.ar/la-institucion/organigrama.html>)

Puede apreciarse la existencia de una Dirección de Información, Operaciones y Tecnología, que responde directamente al Director Nacional de Investigación y Director General del instituto, el Dr. Otto Wöhler, como así también las direcciones orientadas al desarrollo de las pesquerías de las diferentes variedades, ubicando al resto de las direcciones como funciones auxiliares de esta rama principal. Esta estructura evidencia la orientación del instituto al desarrollo de la información básica y aplicada sector pesquero, ambiente y ecosistema marino, técnicas de pesca, desarrollo de productos y procesos, maricultura y oceanografía, economía pesquera, etc.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 La transferencia de conocimiento y su desarrollo teórico

2.1.1 La transferencia de conocimiento

La competitividad de los países, el crecimiento de las empresas y su capacidad para generar productos, procesos y modelos de negocios, y para mejorar su capacidad productiva depende de la acumulación del conocimiento. Pero para acceder al conocimiento, las empresas pueden hacerlo a través de fuentes internas, como los departamentos de I+D, o externas, como las universidades e institutos de investigación. Desde el punto de vista de la transferencia y según, el “conocimiento puede ser tácito” (Bueno, Plaz y Albert, 2007), que se comparte y transmite a través de procesos de interacción personal, subjetivo y de difícil articulación o codificación, o explícito, objetivo y codificado mediante el lenguaje en manuales, libros, bases de datos y otros documentos (Pérez y Botero, 2011).

La concepción de las instituciones del SNI argentino se puede hallar al modelo lineal en su forma original. Además, existen otros marcos conceptuales importantes de mención en la evolución del modelo de interacción: el de triple hélice, el de triángulo de Sábato y el de los Sistemas Nacionales de Innovación.

2.1.2 Evolución del modelo de interacción

El modelo lineal sentó las bases del sistema científico-tecnológico norteamericano post Segunda Guerra Mundial (Dvorkin, 2006). En este modelo, la transferencia de conocimiento está precedida de los descubrimientos científicos y del otorgamiento de patentes, e involucra a tres actores: la universidad, el centro de investigación y las empresas. Considera que para ingresar al mercado nuevos productos, o para modificar los procesos de fabricación se inicia con la investigación, de ahí el nombre “lineal”.

Bajo este modelo la transferencia tecnológica de una universidad a una empresa, es entendida como un proceso conformado por una secuencia lineal de etapas. El modelo comienza con un descubrimiento de un científico en un laboratorio y termina con un producto comercializado. El modelo lineal concibe la innovación industrial como un proceso que va desde la investigación básica (universitaria) a la investigación aplicada y, de ahí, continua el desarrollo hasta llegar a la comercialización (Salvatore Tarantino). Por último cabe destacar que en la Argentina el modelo lineal no logró establecerse por no haber existido el imprescindible requerimiento de la industria, pese a la existencia de un sector científico de excelencia en universidades y laboratorios nacionales (Eduardo N. Dvorkin). Lo que nos lleva al siguiente modelo que aparece como solución.

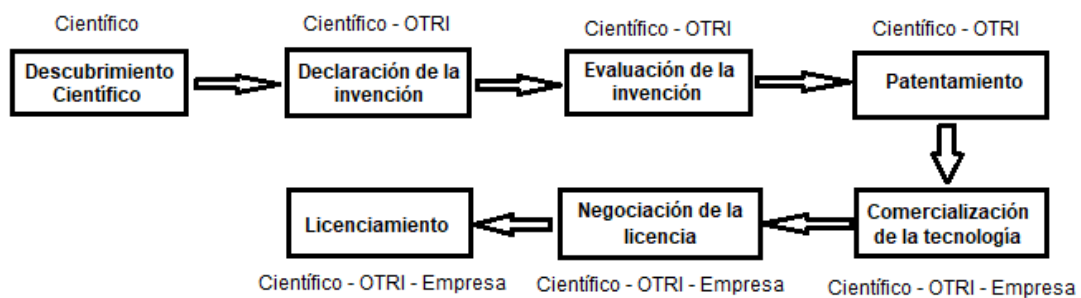


Figura 2. Modelo Lineal de Transferencia.
Fuente. Elaboración propia (Siegel et al. 2004)

Luego, en la década de 1960, apareció el “triángulo de Sábato”, el modelo más elemental y universalmente aceptado en la política científico-tecnológico, propuesto por Jorge Alberto Sábato y Natalio Botana (Alonso, 2017). Se basa en la idea de que uno de los motores de desarrollo radica en la presencia de los vínculos entre tres agentes: el gobierno, la estructura productiva y las instituciones científico-tecnológicas. Es un modelo orientador que está representado mediante un triángulo equilátero de interacciones entre los 3 vértices: el sector productivo o las empresas (demandante de tecnología), la infraestructura científico-tecnológica (oferente de tecnología) y el Estado (diseñador y ejecutor de la políticas educativas, científicas, económicas, etc). Las interrelaciones entre los vértices permiten crear un flujo de demandas y ofertas que permite la generación y utilización de conocimientos estratégicos y socialmente útiles. Llegados a la década de los 90', sin embargo, nuevos modelos comenzaron a aparecer.

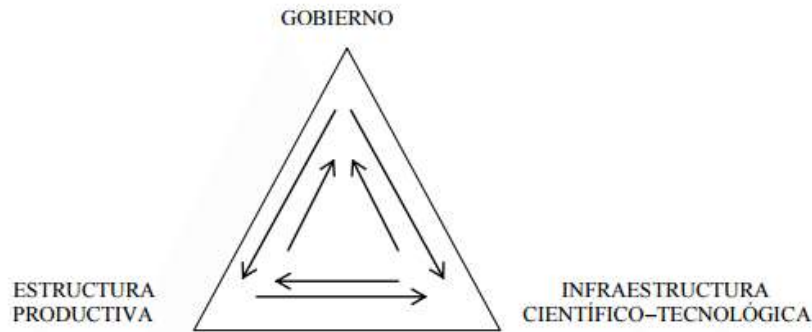


Figura 3. Triángulo de Sabato.

Fuente. https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Jorge_Alberto_S%C3%A1bato

Uno de ellos es el modelo de “triple hélice” (Etzkowitz y Letdesdorff, 1995), desarrollado por en la década de 1990, en su publicación “The Triple Helix, University-Industry-Government Relations: A laboratory for Knowledge-Based Economic Development”, evolucionó desde una concepción en la que el Estado era más preponderante al dirigir las relaciones entre las empresas y el Estado, pasando a una versión donde los tres actores son unidades con campos de acción delimitados que interactúan entre sí, hasta la noción actual. El modelo actual borra los límites de los roles básicos de las universidades, la industria y el gobierno, y lo ubica en una forma de triple hélice, donde el aumento de las interacciones entre las tres esferas determina el surgimiento de nuevos roles, donde cada una asume funciones propias y las de todos. Existen interacciones bilaterales entre la universidades (investigación básica), las industrias (bienes comerciales) y los gobiernos (reguladores). Esas interconexiones generan un entorno propicio para el surgimiento de las organizaciones híbridas, organizaciones intermedias como las transferencia de tecnología o parques científicos que facilitan y promueven las innovaciones.



Figura 4. Modelo de triple hélice.

Fuente. <https://www.gestiopolis.com/modelos-de-transferencia-tecnologica/>

Finalmente, otro modelo, objetivo del análisis de este trabajo, es el del Sistema Nacional de Innovación, (Lundvall, 1985) y denominado con el nombre “Sistema Nacional de Innovación” en 1988 al estudiar la economía japonesa (Wikipedia) el cual, según, traza cinco características principales para describir a la innovación. El primero es que la innovación es acumulativa, ya que el aprendizaje continuo es una suma de conocimientos específicos y tácitos que debe estar integrada a otras actividades sociales y económicas con los que en realidad está muy interrelacionada, característica importante para comprender por qué la innovación se debe analizar en su entorno sistémico.

Segundo y tercero, que es interactivo y social, porque las innovaciones no son algo individual. Las últimas características es que son inciertas e institucionalizadas, porque, la innovación crea algo nuevo y desconocido. Por eso no se puede hablar de elección racional como en otros aspectos de la economía clásica (Rincón Castillo, 2004). En este contexto los agentes actúan con una racionalidad estratégica. El SNI no es una institución o actividad en particular, sino que es una manera de coordinar diversas instituciones y actividades, de ahí el término “sistema”.

El SNI pretende entonces proporcionar un marco conceptual, y por lo tanto no es una teoría “dura”. Además, no está claro qué debe incluirse dentro del sistema de innovación. Existen dos enfoques. El estrecho está limitado a las instituciones científicas y técnicas especializadas que tienen que ver con la

investigación, el desarrollo y la difusión de las innovaciones, las bibliotecas científicas, los laboratorios de investigación y desarrollo (I+D), los institutos de normas, las oficinas de patentes, etc. Mientras que en un sentido más amplio, el SNI se entiende como todo aquello que incide en la capacidad innovativa, la actitud innovativa y las posibilidades de innovar en un espacio nacional.

2.2 Sistema Regional de Innovación (SRI)

2.2.1 Concepto y definición

El Sistema Regional de Innovación (SRI) puede ser definido como la infraestructura institucional de apoyo a la innovación dentro de la estructura de producción de una región dentro de un país. Esta, es una posible definición.

El concepto de SRI apareció por primera vez en la década de los noventa, inspirado en el SNI. Su relevancia proviene de la existencia de trayectorias tecnológicas basadas en el conocimiento y aprendizaje dadas en regiones concretas y de las relaciones existentes entre las organizaciones e infraestructuras de dicha región. Todo ello permite que en determinadas regiones se establezcan patrones específicos de conducta organizativa y tecnológica y que surjan SRI, que aportan diferentes elementos y que ayudan al devenir del SNI.

Los SRI y el SNI son conceptos que forman un sistema de innovación con funciones, objetivos y agentes similares de algún modo u otro. Su principal diferencia está en su ámbito de actuación, es decir, el carácter nacional en el caso del SNI y el carácter regional en el caso del SRI. Por ello, un SNI está compuesto por el total de SRI de un país y por lo tanto muestra la suma total agregada de todos ellos, utilizando agentes de características similares en su forma pero de mayores dimensiones para poder englobar y gestionar todos esos sistemas de manera eficiente (Mazana Martínez, 2015). En cambio, un SRI es un término más específico, que se centra en sistemas de innovación que surgen en regiones más reducidas y concretas, dentro de un determinado país, ya sea de manera planificada o de manera "espontánea" por las condiciones de una región (combinación de factores, recursos, cultura innovadora, apoyo del gobierno, etc.).

2.2.2 La innovación en el SRI y sus características principales

Al partir también del concepto de Sistema de Innovación, el SRI comparte muchas características de los SNI, entre ellas, y que ya fueron explicadas en un apartado anterior: proceso acumulativo y evolutivo, interactivo y social, incierto e institucionalizado, de carácter sistémico y dimensión regional (Mazana Martínez, 2015).

Los SRI pueden surgir por dos motivos: o de una manera planificada y con el objetivo de nutrir y potenciar el SNI, haciéndolo más competitivo y con ello potenciar también la innovación en el país; o de forma "espontánea", es decir, en el caso de que dichos SRI surjan fruto de la combinación histórica de factores específicos, creándose culturas, rutinas, valores, etc., o áreas concretas donde se agrupen empresas punteras en innovación, como es el caso de Silicon Valley, en Estados Unidos.

2.3 Indicadores del Sistema

Una de las maneras de evaluar si una dada política, aplicada en un determinado contexto, produce o no resultados positivos, es mediante el análisis de la evolución temporal de un determinado indicador. Si el mismo muestra una pendiente positiva o ascendente, se puede inferir que las políticas aplicadas estarían dando resultados adecuados. Los indicadores de insumo pueden ser: de recursos humanos y financieros.

Por otra parte, los indicadores de producto indican qué tan buenas resultaron las políticas aplicadas a la hora de generar los resultados buscados. Los indicadores pueden ser: indicadores bibliométricos y de patentes

Los indicadores bibliométricos son datos estadísticos deducidos de las distintas características de las publicaciones científicas, en base al importante papel que desempeñan estas en la difusión y transmisión del conocimiento generado en la investigación. Surgieron a mediados de los 70 con el desarrollo masivo de las bases de datos bibliográficas y constit la herramienta más utilizada para medir el producto de la investigación científica. Son válidos cuando los resultados de la investigación se transmiten a través de publicaciones científicas y técnicas. Proporcionan información cuantitativa y objetiva sobre los resultados del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad y estructura, pero no informan sobre los progresos del conocimiento. Son muy útiles aplicados a comunidades con gran volumen de publicaciones, y pierden su significación cuando se trata de producciones muy pequeñas, por lo que no deben emplearse en las valoraciones de investigadores individuales (de Fillipo y Fernández, 2002).

Una patente es un derecho exclusivo concedido por la ley a los solicitantes (o inventores) sobre sus invenciones durante un período de tiempo limitado (generalmente de 20 años). El titular de la patente tiene derecho a impedir la explotación comercial de su invención por parte de terceros durante dicho período. Como contrapartida, el solicitante está obligado a dar a conocer su invención al público de modo que otras personas, expertas en ese campo, puedan reproducirla. El sistema de patentes tiene como objetivo equilibrar los intereses de los solicitantes (derechos exclusivos) y los de la sociedad (divulgación de la invención) (OMPI, 2009). Los indicadores de patentes representan el producto de la investigación tecnológica y empresarial. Son utilizadas para el seguimiento y evaluación de las actividades de carácter tecnológico y de algunos aspectos de la innovación. En este caso, se estudiará el primero de los índices, el bibliométrico, al ser ésta la actividad principal y más productiva del INIDEP. Estas publicaciones son de carácter científico, producidos por una plantilla de profesionales en el área, creados siguiendo los lineamientos para producir un documento académico, de ahí que es adecuado encararlo de este aspecto.



Figura 5. Sistema Nacional de Innovación (Oficina de enlace Argentina-Unión Europea)

3. DESARROLLO

3.1 Transferencia: Producción de información del INIDEP.

3.1.1 Participación e influencia de cada Dirección en la producción de información.

Como se adelantó en la introducción, la estructura directiva del instituto sirve para entender la orientación estratégica del mismo. Desde la rama principal del organigrama, con la Dirección Nacional de Investigación como cabeza, se desprenden las áreas esenciales para la creación de valor por parte del INIDEP. A continuación se comentará el aporte de cada una de estas tres áreas, que en su acción conjunta, son fundamentales para la planificación de la actividad y su explotación.

El Desarrollo Económico Local consiste en un proceso reactivador de la economía y dinamizador de la sociedad local que, mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos endógenos existentes en una determinada zona, es capaz de estimular su crecimiento económico, crear empleo y mejorar la calidad de vida de la comunidad local. Siguiendo los nuevos ejes estratégicos de la política económica territorial (Importancia relevante de las innovaciones tecnológicas y organizativas y su difusión en la base productiva y en el tejido empresarial de las regiones, provincias y municipios, la descentralización, alentar la movilización social y la concertación estratégica de los agentes sociales para lograr un pacto social por el DEL y la generación de empleo, el desarrollo de los servicios avanzados de apoyo a la producción y su aporte a la creación del entorno territorial sistémico, innovador y competitivo). Los

servicios de desarrollo empresarial o de apoyo a la producción aparecen aquí, y son: Información empresarial: acceso a información relevante para el desarrollo de actividades empresariales. Bases de Datos de interés empresarial. Servicios de atención personalizada para MIPyMES. Capacitación en gestión empresarial: a fin de mejorar la cualificación en gestión, administración y dirección de empresas. Capacitación en GIT: con el fin de mejorar la cualificación de la empresa en la gestión de los procesos tecnológicos concretos. Capacitación en consultoría de empresas: fortalecer la capacidad territorial en servicios de consultoría. Estos servicios están presentes en estas Direcciones del INIDEP.

La primera es la Dirección de Pesquerías Demersales, que se encarga de ejecutar las actividades de investigación de dichas pesquerías para asesorar a las autoridades correspondientes sobre el manejo y la conservación de los recursos pesqueros. Dichas investigaciones también incluyen seguimiento de estado de poblaciones, predicción de tendencias futuras en evolución de efectivos, cambios en los ecosistemas y obtención de datos oceanográficos, pesqueros y de técnicas y métodos de prospección y evaluación. Para ello cuenta con servicios como el "*Programa Pesquería de Merluza y Fauna Acompañante*", el "*Programa Pesquería de Peces Demersales Australes y Subantárticos*" y el "*Programa Pesquería de Peces Demersales Costeros*", "*Programa Pesquería de Condrictios*", entre otros

La segunda es la Dirección de Pesquerías de Invertebrados, Peces Pelágicos y Ambiente Marino, que realiza las mismas actividades que el departamento anterior, pero en este caso relacionados con las pesquerías pelágicas e invertebrados marinos. En este caso cuenta con programas como el "*Programa Pesquería de Cefalópodos*", "*el Programa Pesquería de Crustáceos*", el "*Programa Pesquería de Peces Pelágicos*", etc.

Por último la Dirección de Información, Operación y Tecnología desarrolla, adapta y transfiere, entre otras cosas, las técnicas de cultivos de organismos acuáticos de interés comercial, nuevos diseños de pesca, selectividad de las artes de pesca y su impacto en las especies objetivo y técnicas de pesca en las pesquerías tradicionales, además de otras investigaciones de los aspectos económicos, sociales e institucionales de las pesquerías y de administrar el sistema de Información Pesquero. Este departamento es el que coordina a los Buques de Investigación, el instrumental científico, y elabora el Plan anual de Campañas de acuerdo a los requerimientos. Cuenta con el "*Programa de desarrollo de artes de pesca, métodos de captura y transferencia de tecnología*", el "*Programa de maricultura y biología experimental (MARI)*" y el "*Programa de desarrollo de productos, procesos y transferencia de tecnología (PROD)*", además de otros.

3.1.2 Publicación de sus resultados

El INIDEP principalmente publica sus resultados a través de dos medios, dirigidos al ámbito científico: la serie "Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero" y el "INIDEP Informe Técnico".

La Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero publica trabajos originales referidos a los recursos pesqueros, oceanografía y acuicultura de la región, incluyendo aspectos biológicos, ecológicos, tecnológicos y bioeconómicos. Se publican preferentemente trabajos realizados en el Mar Argentino, aunque pueden ser consideradas aquellas investigaciones realizadas en otras regiones que por su temática, o por las especies involucradas, trascienden el ámbito local. Se editan dos números anuales con una tirada de 500 ejemplares. Los manuscritos son evaluados por dos revisores, uno de los cuales al menos, es externo al ámbito del INIDEP. En caso necesario se consulta a un tercer revisor.

En cambio, los trabajos que se publican en la serie INIDEP Informe Técnico incluyen temas dirigidos fundamentalmente al sector pesquero y tienen como objetivo la rápida difusión de la información científico-técnica. Se trata de trabajos descriptivos con mínima discusión y conclusiones muy acotadas. Se da preferencia a la publicación de las investigaciones que se realizan en el INIDEP. Son evaluados en su mayoría por investigadores que desarrollan sus actividades en el Instituto. Anualmente se publica un mínimo de cuatro números.

Ocasionalmente, se editan las Publicaciones Especiales INIDEP y están dedicadas a temas monográficos, atlas, seminarios y talleres, síntesis sobre el estado de los recursos, guías de campo, trabajos que por su naturaleza deban incluir abundante material fotográfico o imágenes en color, y obras de divulgación científica en temas de las ciencias marinas.

Así mismo, sus trabajos se encuentran publicados en diversos repositorios que se encuentran disponibles en Internet (Aquatic Commons, Repositorio de publicaciones Oceánicas y de la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia y Tecnología) y forma parte de diversos organismos. Entre otros, es un nodo Nacional del ASFA (Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts), forma parte del IAMSLIC, Cooperante de Reciaría, de SIDALC/IICA.

3.2 INIDEP dentro del SRI y SNI

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero cumple un rol fundamental dentro del sistema regional costero argentino. La función sustantiva de asesoramiento del INIDEP se individualiza mediante la integración e interacción con la Autoridad de Aplicación de la Política Pesquera Nacional, materializadas principalmente por la elaboración de documentos científicos, en particular los denominados “Informes Técnicos Oficiales”. Estos constituyen las herramientas técnicas para la generación e implementación de la normativa pesquera nacional en temas de sustentabilidad de los recursos.



Figura 6. Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Fuente. “Clase. DEL y entorno territorial” GITI Facultad Ingeniería UNDMP.

Las metas físicas hacen referencia a los distintos tipos de documentos científicos generados por el personal científico-técnico perteneciente a la Dirección Nacional de Investigación del INIDEP. Los Programas y Gabinetes de Investigación Integrada realizan sus actividades, planificadas anualmente, cuyos resultados y avances son informados a través de alguno de los tipos de documentos científicos. El aporte técnico-científico puede ser observado a continuación en la “Tabla 1”.

Tipo de Documento Científico	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	*2018
Informes Técnicos Oficiales	66	58	47	47	42	34	34	32	56	43	34
Informes de Investigación	66	95	97	118	122	98	95	109	89	121	88
Informes de Asesoramiento y Transferencia	47	60	73	87	98	112	136	116	119	149	126
Informes de Campaña	27	39	37	50	24	23	21	25	38	29	32
Informes de Observadores	245	188	105	260	200	226	267	224	210	298	166
Documentos Técnicos	0	0	11	13	12	13	19	16	0	0	0
Total Informes	451	440	461	575	498	506	572	522	512	640	446

*2018 incluye trimestres 1 y 2 y 3.

Tabla 1. Aporte técnico-científico del INIDEP 2008-2018 (cantidad de documentos por año).

Fuente. <https://www.inidep.edu.ar/lainstitucion/metlas-fisicas.html>

Si bien la Industria Pesquera, en el 2017, representó el 0,24% del Valor Bruto de Producción Nacional (siendo de esta manera el sector con menor aporte) es destacable también la evolución y crecimiento presentado desde el 2004 (Gráfico 2).

3.2.1 Análisis de la evolución de la actividad pesquera y su relación con la actividad del INIDEP.

3.2.1.1 La crisis del 2008 y su impacto en el INIDEP

En el Gráfico 3, puede observarse cómo la crisis de los años 2008-2009 afectaron negativamente al sector, cayendo abruptamente desde 3049 millones de pesos en 2008 a 2464 millones en 2009, es decir, un 20% menos. Sin embargo, comparando esta situación con la evolución en el número de publicaciones del INIDEP, se encuentra una contradicción: la producción de documentos entre el año 2008 y el año 2009 se mantiene casi igual, con 451 documentos en 2008 y 440 en 2009. ¿Significa esto que el INIDEP no mostró algún efecto de la crisis del sector pesquero? No. Durante el año 2009, el número de informes de observadores fue el que sufrió una brusca caída, pasando de 245 informes a 188, es decir casi un 25% menos.

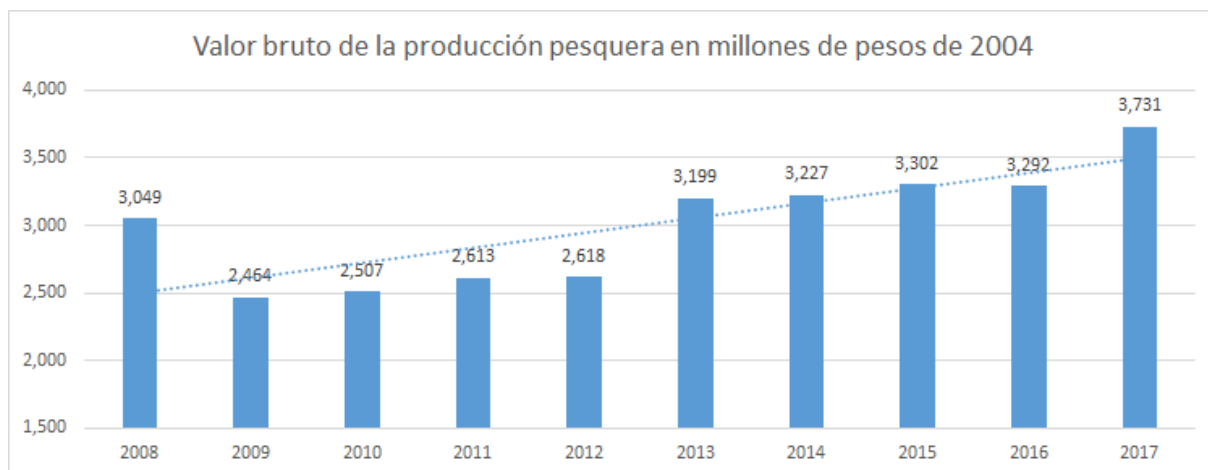


Gráfico 2. Valor Bruto de la Producción Argentina en Millones de pesos ajustado a la inflación (2004).
Fuente. Elaboración propia (Datos de INDEC).

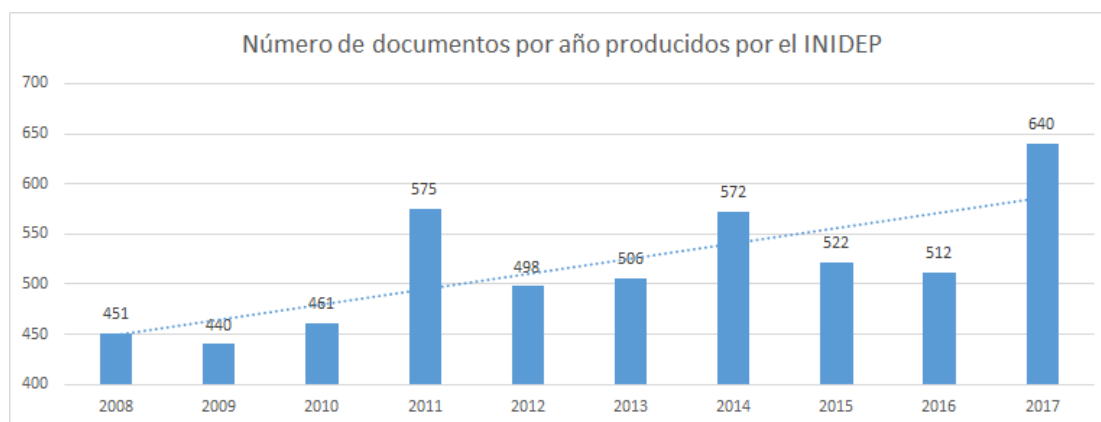


Gráfico 3. Producción anual de documentos, en número de unidades, del INIDEP 2008 - 2017.
Fuente. Elaboración propia (Datos del INIDEP).

El número de informes de Observadores es el que mejor refleja la salud de la actividad económica del sector pesquero. Si bien hay años en los que no es tan evidente afirmar esto, se puede ver que en los años 2009-2012, años donde la producción pesquera fue notablemente más baja, el promedio es de 211 informes. En cambio, en los siguientes 5 años donde la actividad pesquera no bajó de los 3100 millones, el promedio de informes de Observadores es de 245 al año, exactamente el mismo número registrado en 2008, otro buen año para el sector. Es especialmente apreciable este efecto en el año 2017, donde la mayor producción registrada desde 2004, con 3731 millones, coincide con la mayor producción de informes de Observadores desde el 2008, con 298 informes.

3.2.1.2 El rol del organismo en la recuperación del sector

Además de este fenómeno, hay otros dos importantes puntos estadísticos a resaltar: el primero es el crecimiento en la producción pesquera de 2012 a 2013. Ésta pasa de 2618 millones a 3199 millones, sin reducir el ritmo en los siguientes años. Si bien se estableció que el número de informes de Observadores es un indicador económico indirecto de confianza aceptable ¿Existe algo más que explique o que afirme que el INIDEP tuvo alguna relación con este aumento en la actividad en este

período en particular? La respuesta es sí. Existe otro indicador que evidencia los efectos de la actividad de INIDEP en el sector pesquero. Este es el número de informes de Asesoramiento y Transferencia. La cantidad producida de este tipo de informes, que incluso en 2008 era bastante bajo, aumentó considerablemente en los años 2008, 2009 y 2010, aunque todavía estaba en un promedio de alrededor de 70 informes al año. Pero a partir del año 2012 este número aumentó y superó los 100, hasta llegar a un máximo de 149 en 2017. Es decir que, desde 2008 a 2017, el número de informes de Asesoramiento y Transferencia aumentó un 200%, pasando de un promedio de 73 en 2009-2011 a 126 en los siguientes 5 años.

Es el salto más importante en todas las áreas de producción de documentos en el INIDEP, y deja claro que el involucramiento del organismo y la participación de sus recursos científicos y humanos en la actividad pesquera tuvo su impacto en el crecimiento del sector, ya que en esos años no hubo un crecimiento económico externo o interno importante que explique el fenómeno, a diferencia de lo que pasó en 2008-2009, o del aumento de la producción en el período 2004-2008, que sí se puede relacionar al gran crecimiento exportador y la recuperación económica de ese período.

El otro punto tiene que ver con los informes de investigación: existe un salto en el año 2009, el año de la crisis, con un salto de 66 a 95, y otro salto más durante los años 2011-2012, de 97 a 118 y 122. Este número baja en 2013 y luego se mantiene relativamente estable hasta el año 2017. Es aquí importante destacar el rol de estos informes. Por ejemplo, uno se titula “Variaciones morfológicas del gasterópodo invasor *Rapana venosa*: un potencial recurso pesquero alternativo en el sistema mixohalino del Río de la Plata” del año 2017 y su objetivo dice “Los datos básicos obtenidos mediante este estudio forman parte de la información biológica-pesquera previa necesaria para evaluar una posible explotación pesquera de *Rapana venosa* en el sistema mixohalino del RdP”.

Así mismo, otro llamado “Estructura poblacional y condición reproductiva de las hembras de centolla (*Lithodes santolla*) en el sector patagónico central. Temporada de pesca 2015-16”, tiene por objetivo medir los resultados de nuevos métodos de manejo que “tienen por objetivo revertir la tendencia negativa observadas para este stock pesquero” (INIDEP). Varios de estos informes tienen por objetivo aportar información necesaria para futuros proyectos: evaluar población, crecimiento de las especies, la posibilidad de explotación comercial de una especie, la abundancia de la pesca o los métodos para lograr un mayor tamaño y gordura de las especies.

Su efecto no es inmediato, sino que ayuda a preparar el terreno para un resurgimiento de la actividad. De ahí su crecimiento en los años posteriores a 2008, y un posible factor de por qué después de un nuevo salto en los años 2011-2012 existe un crecimiento del valor bruto en 2013.

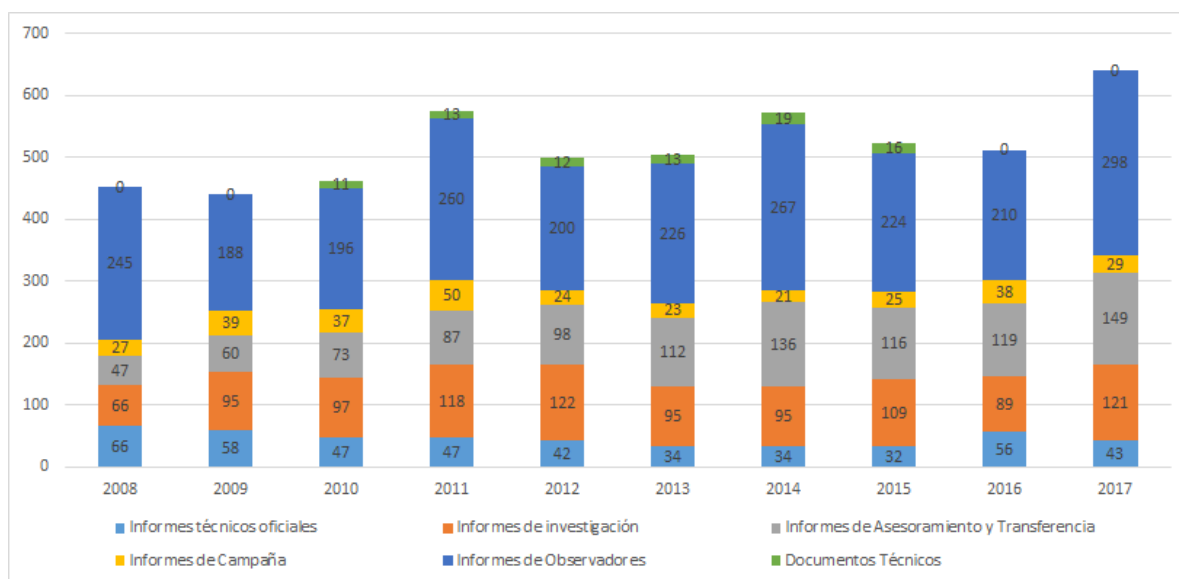


Gráfico 4. Participación por tipo de documentos en la producción anual de INIDEP 2008 - 2017.
Fuente. Elaboración propia (Datos de INIDEP).

4. CONCLUSIONES

Este trabajo nos permitió ahondar sobre conceptos como transferencia de tecnología, Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación y Desarrollo Local, comprendiendo la importancia de los mismos en el desarrollo de los países. Así mismo, se estudió particularmente la participación del INIDEP dentro del Sistema Argentino de Innovación como actor fundamental del Sistema Regional de Innovación conformado por las localidades costeras principalmente. Es, además, parte de un SRI planificado y no espontáneo, surgido desde el antiguo Instituto de Biología Marina en una ciudad íntimamente ligada con la actividad pesquera como Mar del Plata.

La institución se encuentra bien posicionada dentro del ámbito científico y con diferentes relaciones con los diversos organismos nacionales y organizaciones internacionales (es de destacar la importante cantidad de investigadores de otros organismos nacionales, relacionados con los recursos del mar que aprovechan sus recursos e infraestructura) que se dedican a la investigación marítima, lo que representa una gran oportunidad para que INIDEP sirva como nexo fundamental para el desarrollo del SRI y, en consecuencia, del SNI Argentino.

Concluyendo el INIDEP es un instituto único en el país, ya que engloba integralmente los aspectos científicos, tecnológicos y económicos indispensables para la implementar la política nacional en el ámbito pesquero.

La participación del instituto en el desarrollo del sector pesquero fue clave para el crecimiento logrado desde el año 2012, aportando información crucial enfocada en lograr una mejora de la productividad, logrando una explotación sustentable y sostenible en el tiempo. Por lo tanto, la colaboración con la actividad económica ha probado ser de importancia, y la mejora de esta relación será lo que la impulse aún más.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Rincón Castillo, Elita Luisa. (2004). "El sistema nacional de innovación: Un análisis teórico-conceptual". Universidad de Zulia. Maracaibo, Venezuela.
- Arocena, Rodrigo; Sutz, Judith. "Mirando los sistemas nacionales de innovación del sur". <https://www.oei.es/historico/salactsi/sutzarocena.htm>.
- Tringali, Leonardo S.. (2012). "Biología y pesca de la merluza del Mar Argentino". INIDEP. Mar del Plata, Argentina
- de Fillipo, Daniela; Fernandez, María Teresa . (2002). "Bibliometría: Importancia de los indicadores bibliométricos". El Estado de la Ciencia. Principales indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos. Madrid, España
- Cassiolato, J. (1994). "Innovación y Cambio Tecnológico". En Martínez, Eduardo (Ed). Ciencia, Tecnología y Desarrollo. 261-305. Edit. Nueva Sociedad, Santiago (Chile).
- Cervilla, M. (2001). "La Innovación como un Proceso Económico y Social: Algunas implicaciones por una estrategia de desarrollo". Serie de Temas de Docencia. Caracas (Venezuela).
- Cimoli, M; Dosi, G. (1994). "De los Paradigmas Tecnológicos a los Sistemas Nacionales de Producción e Innovación".
- d'Este, Pablo; Quevedo, José García; Mas-Verdú, Francisco. (2014). "Transferencia del conocimiento: del modelo transaccional al relacional". INGENIO, Universidad de Barcelona y Universidad Politécnica de Valencia.
- S/D (2017). "El Víctor Angelescu, el moderno buque que en su primera misión detectó la imagen compatible con el submarino". Infobae. <https://www.infobae.com/sociedad/2017/12/02/el-victor-angelescu-el-moderno-buque-que-en-su-primera-mision-detecto-la-imagen-compatible-con-el-submarino/>
- Alonso, Daniel E. (2017). "Por qué vuelve el triángulo de Sábato". La Voz del Interior. <https://www.lavoz.com.ar/negocios/por-que-vuelve-el-triangulo-de-sabato>
- Arias Pérez, José Enrique; Botero, Carlos Andrés Aristizábal. (2011). "Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad". Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
- Dvorkin, Eduardo N. (2006). "La relación lineal entre ciencia y tecnología". Página 12. <https://www.pagina12.com.ar/diario/ciencia/19-69431-2006-07-05.html>
- Tarantino, Salvatore. (2013). "Modelos de Transferencia Tecnológica". <https://www.gestiopolis.com/modelos-de-transferencia-tecnologica/>
- S/D (2009). "Indicadores mundiales de propiedad intelectual". Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
- Informes de Investigación. INIDEP. (2017) <https://www.inidep.edu.ar/component/k2/242-informes-de-investigacion-2017.html>

“Modelo de innovación de triple hélice”.

https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_innovaci%C3%B3n_de_triple_h%C3%A9lice

“Sistema de Innovación”. https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_innovaci%C3%B3n

“Sitio oficial del Instituto de Estadísticas y Censos de la República Argentina”.

<https://www.indec.gob.ar/>

“Sitio oficial del INIDEP”. <https://www.inidep.edu.ar/>