



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES Y SOCIALES

TESIS DOCTORAL

Universidad, Sociedad y Conocimiento.

“La Inteligencia Estratégica como motor para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la vinculación, en las Instituciones de Educación Superior”

AUTORA

Mgter Nancy V. PÉREZ

DIRECTORA

Dra. Geraldina YAÑEZ

Buenos Aires, Argentina
2022

Agradecimientos académicos y personales

Agradezco a todos los que motivaron este proyecto.

A mi directora y compañera Geraldine YAÑEZ,
por su impulso y confianza para llevar adelante esta investigación.

A mi Director del Doctorado, Néstor COHEN,
quien siempre nos acompañó y apoyo la iniciativa.

A mi familia, por su apoyo incondicional y paciencia.

ÍNDICE GENERAL

	LISTA DE TABLAS	5
	LISTA DE GRÁFICOS	6
	RESUMEN	7
1.	INTRODUCCIÓN	8
1.1.	Presentación general de la temática de tesis.	8
1.2.	Objeto de estudio y preguntas de la investigación.	13
1.3	Metodología de la investigación y fuentes de datos.	17
1.4	Estructura de la tesis.	20
	PARTE I. MARCO TEORICO	21
2.	LA GESTIÓN DE LA VINCULACIÓN EN EL PROCESO DECISORIO DE LAS UNIVERSIDADES	21
2.1.	La toma de decisiones en las universidades utilizando el conocimiento científico y tecnológico.	21
2.2.	Interacción entre la gestión de la vinculación universitaria y la toma de decisiones.	33
2.3.	La inteligencia estratégica, un instrumento de gestión de la vinculación para la toma de decisiones.	44
2.4.	Desarrollo de la vinculación universitaria.	55
2.5.	Las Oficinas de Transferencia de Tecnología en las universidades argentinas.	61
3.	INTELIGENCIA ESTRATÉGICA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS UNIVERSIDADES	68
3.1.	Contexto político-institucional de la inteligencia estratégica en el mundo.	68
3.2.	Contexto político-institucional de la inteligencia estratégica en Argentina.	97

PARTE II. ESTUDIO EMPÍRICO	139
4. METODOLOGÍA Y RESULTADOS OBTENIDO	139
4.1. Diseño metodológico de la investigación.	139
4.2. Muestra de la investigación.	142
4.3. Definición de variables cualitativas.	147
4.4. Procesamiento y análisis de los resultados obtenidos.	149
4.4.1. Disponibilidad de la información estratégica para la toma de decisiones.	149
4.4.2. Acciones, estrategias y políticas territoriales de inteligencia estratégica.	152
4.4.3. Sistematización de las fases de los procesos de la IE.	158
4.4.4. Gestión de la vinculación.	167
5 CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES	174
5.1. Conclusiones finales.	174
5.2. Limitaciones del estudio y recomendaciones para investigaciones futuras.	184
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	188
ANEXOS	193
Anexo N° 1. Cuestionario aplicado.	193
Anexo N° 2. Abreviaturas.	198

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1.	Diferentes modelos de fases del proceso de inteligencia.	72
Tabla N° 2.	Evolución de las normas de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica existentes a nivel mundial.	75
Tabla N° 3.	Universidades públicas entrevistadas por provincia.	46
Tabla N° 4.	Variables cualitativas definidas para la investigación.	149
Tabla N° 5.	Respuestas sobre la disponibilidad de información estratégica de las Instituciones de Educación Superior relevadas.	151
Tabla N° 6.	Las fases del proceso de la IE.	162
Tabla N° 7.	Equipo de trabajo: roles y conocimientos.	164
Tabla N° 8.	Particularidades en cuanto a las competencias de los equipos de trabajo.	166
Tabla N° 9.	Consideraciones de inteligencia estratégica, buscando el fortalecimiento de capacidades de gestión de la vinculación.	169
Tabla N° 10.	Actividades de inteligencia estratégica que desarrollan las universidades, con relación a la actividades y capacidades de vinculación.	170
Tabla N° 11.	Tendencias en cuanto a la formación de los recursos humanos en tecnologías centrales y de futuro.	181

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1.	Una mirada integradora del triángulo de Sábato.	40
Gráfico N° 2.	Modelo de innovación de la Triple Hélice.	42
Gráfico N° 3.	Modelo conceptual de la inteligencia estratégica.	47
Gráfico N° 4.	Cadena de transformación de la vigilancia tecnológica.	50
Gráfico N° 5.	La inteligencia estratégica como insumo de la toma de decisiones.	52
Gráfico N° 6.	Evaluación de la inteligencia y la vigilancia.	54
Gráfico N° 7.	Grupo de vinculación de las OTT.	66
Gráfico N° 8.	Canales y gobernanzas de las OTT.	67
Gráfico N° 9.	Ciclo o proceso de vigilancia e inteligencia.	70
Gráfico N° 10.	Modelo argentino del proceso de la vigilancia e inteligencia.	72
Gráfico N° 11.	Modelo del proceso de realización de la VT-IE de la Norma argentina.	74
Gráfico N° 12.	Normalización y evolución internacional de las normas de Vigilancia e Inteligencia.	76
Gráfico N° 13.	Proceso de vigilancia tecnológica e inteligencia a partir de la Norma UNE 166006:2018.	76
Gráfico N° 14.	Portafolio de productos y servicios de inteligencia estratégica ofrecidos por el VINTEC.	127
Gráfico N° 15.	Antenas Territoriales en ejecución, antes de la pandemia.	133
Gráfico N° 16.	Nodos Territoriales en ejecución, durante la pandemia.	134
Gráfico N° 17.	Propuesta de modelo de gestión para la vigilancia tecnológica e innovación relacional.	137
Gráfico N° 18.	Regiones administrativas del INDEC, parte continental americana de la Argentina.	145

RESUMEN

La presente investigación, aborda la importancia de unos de los instrumentos de trabajo para el fortalecimiento de la gestión de las actividades de vinculación del conocimiento, como es la inteligencia estratégica (IE). En este sentido, se pretende mediante esta investigación cualitativa, mostrar sus principales características y funcionamiento para la toma de decisiones en la educación superior.

La inteligencia estratégica es un instrumento que puede ser implementado fácilmente en cualquier Institución de Educación Superior (IES). El hacerlo significaría la posibilidad de contar con conocimientos generados dentro y fuera de la organización que colaboren en el proceso de toma de decisiones y elaboración de objetivos bien definidos en el campo de la gestión de la vinculación.

Para alcanzar los objetivos de la presente investigación, se trabajó por etapas: en primer lugar, se realizó una revisión documental de carácter descriptivo cualitativo para establecer el estado del arte de la IE en el mundo; luego se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas a actores del ámbito universitario, que trabajan la disciplina en Argentina para recoger y analizar varios elementos: la opinión, la actitud, las acciones de las personas entrevistadas; y, finalmente, se comprobaron los resultados luego de la interacción con estas personas.

Los resultados obtenidos, reflejan la implementación de acciones, estrategias y políticas territoriales de IE, en el ámbito de la educación superior; con ello es posible definir soluciones para resolver problemas existentes a las necesidades de vinculación entre la universidad y los otros actores del territorio.

Palabras Claves: Vigilancia Tecnológica, Inteligencia Estratégica, Instituciones de Educación Superior (IES), Toma de Decisiones, Gestión de la Vinculación.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación general de la temática de la tesis.

La vertiginosa valoración de los conocimientos científicos y tecnológicos para la toma de decisiones sobre vinculación es tal, que obliga al sistema educativo a adaptarse a los cambios que suceden permanentemente en su entorno. Entre los que figuran la seguridad alimentaria, el cambio climático, la gestión del agua, el diálogo intercultural, las energías renovables y la salud pública, entre otros. El análisis de las relaciones entre la universidad, la sociedad y el conocimiento es uno de los principales temas en la agenda de estudios sobre la educación superior.

Los avances en la producción y propagación del conocimiento han generado cambios de paradigmas en el territorio. Las universidades han tomado conciencia de esta realidad, potenciando las acciones integradas de vinculación de conocimientos científicos y tecnológicos (CT) hacia el medio socio-productivo.

El conocimiento es una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social, pero es un recurso dinámico ya que debe cambiar para no volverse obsoleto.

Estas riquezas se vinculan con el entorno de todo el país transfiriendo conocimiento que contribuya a: innovar en procesos, generar productos y servicios; incorporar valor a la producción; definir y resolver problemas; dar impulso a nuevas estrategias de desarrollo; sentar bases para la apertura de nuevos mercados de producción regional; insertar a una región en el desarrollo de programa nacionales e internacionales de apoyo a la innovación; formular e implementar proyectos de cambio; generar nuevos abordajes para proponer soluciones al entorno; crear nuevos vínculos entre gobiernos y entidades no gubernamentales; entre otras.

Tal vez el impacto más profundo de esta aglomeración de conocimiento, está en los impactos de los procesos de toma de decisiones, que dependen no sólo de la competencia y del entorno, sino del conocimiento y las actitudes del capital humano involucrado en las organizaciones.

Debido a la importancia del conocimiento en los procesos de toma de decisiones en la educación superior, desde la perspectiva de la gestión vinculación con el entorno, realizaremos en el inicio de esta tesis, un análisis de la toma de decisiones en la educación superior y el papel del conocimiento científico y tecnológico sobre estas decisiones.

El camino de la vinculación universitaria en la toma de decisiones, ha sido materia de interés por muchos años. Las Instituciones de Educación Superior (IES) necesitan estar informadas de los cambios, avances y las innovaciones que se producen a nivel mundial y/o regional, principalmente para estar atentos a lo que está sucediendo en el entorno y sobre todo para elaborar estrategias con un enfoque prospectivo, que les permita la previsión, en un contexto cada vez más incierto.

“Los cambios rápidos y el desarrollo de la tecnología exigen que el sistema educativo demuestre una mayor flexibilidad y receptividad hacia las necesidades de las comunidades locales y hacia las necesidades nacionales“ (Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción, UNESCO, 2019, p. 28).

En este sentido, las IES no puede dejar de enfocarse en comprender la importancia de estar alerta sobre las novedades de sus entornos para la toma de decisiones (cambios económicos, políticos, productivos, culturales y sociales, etc.), optimizando la gestión del riesgo, anticipándose a los próximos acontecimientos e identificando la información que transmita las amenazas y las oportunidades, componentes para su viabilidad y sustentabilidad, en el mediano y largo plazo.

El autor Chakravarthy (2002, pp. 285-305) señala que el conocimiento en las universidades es una de las fuentes más importantes de creación de ventajas competitivas. La información del entorno se pone en valor y se convierte en conocimiento útil para generar diferenciación y/o productividad en la organización.

En la década de los años '80 y sobre todo en los '90, las actividades de vinculación y transferencia hacia el entorno resultan escasas en relación al resto de las actividades que llevan adelante las universidades (Chudnovsky y López, 1996; Elzinga, 1997). Por su parte, Casalet y Casas (1998) en México y Solleiro, Ritter y Escalante (2000) en Brasil, abordan distintos aspectos de la gestión de la vinculación teniendo en cuenta las características propias de las universidades latinoamericanas.

Uno de los aspectos de permanente revisión en el andar de las Instituciones de Educación Superior (IES) es la vinculación efectiva entre la universidad, la sociedad y el conocimiento. Las IES son entidades que cuentan con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de la educación superior en el territorio.

“La gestión de las instituciones de educación superior es sin duda un tema de vital importancia, si se desea convertir a estas instituciones en factores proactivos de los procesos de desarrollo” (UNESCO, 2019, *ibíd.*, p. 8).

Las organizaciones educativas a nivel superior, comienzan a apropiarse de la necesidad de añadir el concepto de gestión de la vinculación y la transferencia de conocimiento, como parte vital de sus estrategias, tanto para alcanzar la excelencia científica, participar en proyectos de investigación colaborativos, como para incrementar la capacidad de adopción tecnológica dentro de ellas; enfrentando dificultades para vincularse con los sectores productivos (Bozeman, 2000; Fernández Di Lucio, 2000; D'Este y Patel, 2007).

Los procesos de transferencia de conocimiento se vieron acelerados a comienzo de los años '80, la Ley Bayh-Dohle¹ en Estados Unidos, que dio nuevo impulso o nacimiento en otros casos a las oficinas de transferencia de tecnología en las universidades norteamericanas (Mowery y Sampat, 2004). La Ley permitió a las universidades públicas estadounidenses patentar los resultados de sus investigaciones financiadas con dinero de los impuestos federales de los ciudadanos, acción no autorizada hasta entonces.

En Argentina, ya en 1983 se instala la primera oficina de transferencia en el Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias (INTA), en 1985 en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Argentina (CONICET), hasta la aparición de la Ley 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica en 1990, en la que la transferencia se enfoca desde la dinámica de la vinculación, promoviendo la creación de las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) también en las universidades de Argentina (Arciénaga, 2005).

Las comunidades académicas en distintos países, desarrollan políticas y acciones constantes para la vinculación universitaria y la transferencia de conocimiento efectiva, constituyéndose en contenido relevante para los planes estratégicos de las IES, el que es tratado con mayor o menor detalle, y al que suelen acompañarse políticas institucionales de vinculación o acciones estratégicas hacia el mismo fin: las relaciones entre las actividades de investigación y desarrollo (I+D) de la academia y el sector productivo; las estructuras organizacionales de interfaz; cooperación de la industria con entidades del estado; la transferencia de los resultados de la investigación y el desarrollo (I+D).

Por todo ello, los servicios de vinculación de conocimiento de las universidades ocupan, en los últimos años, un rol de importancia en la gestión de vínculos asociativos para la toma de decisiones. Estos vínculos asociativos también siguen la evolución de modelos de innovación abierta (Chesbrough,

¹ En los Estados Unidos, la Ley Bayh- Dole, aprobada en 1980, concedió a las universidades federales el derecho a patentar sus inventos y a licenciar el uso de estas a las empresas del entorno.

2003). Además, incluso las grandes empresas más dinámicas en términos de investigación y desarrollo (I+D), requieren de la transferencia de conocimiento, incluyendo el generado en el ámbito público (Bozeman, 2000).

En este marco, el autor mexicano Solleiro *et al.*, (2000) expone los limitantes institucionales que impiden una mayor vinculación en la región, entre los cuales se encuentra: la falta de políticas y normativa adecuada, la inexistencia de una infraestructura apropiada para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica y la escasa cultura y disposición de los académicos universitarios para vincularse con el sector productivo.

La condición en Argentina no es diferente a la descrita arriba. Estudios como el de Estébanez y Korsunsky (2004) reportan una escasa propensión de las universidades a realizar actividades de vinculación en el marco de sus proyectos de investigación, y estudios más recientes (Carullo, 2009) exponen que la mayoría de las actividades están principalmente asociadas a cuestiones de formación más que a actividades vinculadas a la incubación de empresas, el desarrollo de proyectos de investigación o desarrollo o bien la prestación generalizada de servicios tecnológicos (Di Meglio Fernanda, 2017).

Según la Red de Vinculación Tecnológica (VITEC) de universidades nacionales, “[...] muchos de estos servicios sólo pueden ser ofrecidos por el sistema universitario en razón de su complejidad y/o su contexto socio-económico” (Red VITEC, 2011).

La Red VITEC articula las áreas de vinculación de las universidades nacionales e institutos universitarios que integran el Consejo Interuniversitario Nacional y fortalece sus líneas de acción en función de las potencialidades existentes en la temática, teniendo como propósito no redundar en esfuerzos y optimizar el uso de sus recursos.

En este contexto, las potencialidades de la gestión de las actividades de vinculación y sus instrumentos cumplen un papel fundamental en la puesta en valor de los conocimientos para la toma de decisiones en la educación superior.

“[...] el conocimiento [...], está cambiando radicalmente los fundamentos de la competitividad en el mundo actual de los negocios y las organizaciones, y constituyen [...] factores esenciales de crecimiento económico, bienestar social y desarrollo humano” (Robledo Velázquez, 2017, p. 7).

La gestión incluye sobre todo el desarrollo e implementación de políticas, estrategias, procesos y herramientas organizacionales para tales fines. Teniendo en cuenta, que, para desempeñar las funciones de planificar, organizar, dirigir y controlar, los mandos deben ejercer los diversos roles. Todas estas actividades, en su conjunto, se denominan proceso de gestión.

1.2. Objeto de estudio y preguntas de la investigación.

En vista de estas manifestaciones, en esta tesis, se abordará unos de los instrumentos para el fortalecimiento de la gestión de las actividades de vinculación universitaria en la toma de decisiones, la inteligencia estratégica (IE). Éste será el foco central de la investigación.

El objeto de estudio que se desarrollará en los siguientes capítulos. En las líneas siguientes, sólo se hará una breve introducción a este objeto de estudio, a la perspectiva de análisis adoptada, y a las preguntas que guiarán la investigación en todo el trabajo.

Cabe destacar, algunos estudiosos de las concepciones de gestión a nivel mundial, han destacado la importancia de la implementación de nuevos instrumentos para la transición de la sociedad industrial a la sociedad del

conocimiento², como la inteligencia estratégica (IE). Los avances de la IE han iniciado esfuerzos colaborando con el proceso de diseño de acciones, estrategias y políticas territoriales, con distinto grado de incidencia.

A través de los años, se han venido haciendo esfuerzos para generar cambios en la educación superior, en cuanto a la búsqueda constante de calidad en la gestión de las actividades de vinculación. La implementación de un nuevo instrumento, como es la IE, permitirá colaborar en el proceso decisorio de las universidades que actúan en el territorio nacional, con objetivos bien definidos en el campo de la gestión de la vinculación. Buscando también explorar, las condiciones que hagan a este instrumento perdurable a cambios de gestiones relacionados con las personas y la organización, y con una estructura adaptada a las necesidades del país.

El presente trabajo de investigación presenta un enfoque cualitativo (metodología cualitativa) y tiene como punto de partida los primeros avances de la IE a nivel nacional, como aporte a la vinculación. La investigación realizada es de carácter exploratorio y se basó en un muestreo intencional, en el que se ha seleccionado una muestra de pequeño tamaño para permitir una comprensión profunda del objeto de estudio -la IE- y proponiendo nuevas miradas teóricas o metodológicas con rigor científico.

Adicionalmente, se intentará identificar vacíos de conocimiento en relación a la inteligencia estratégica, con el fin de contribuir eficientemente a la línea de investigación. Asimismo, tratando de validar con los resultados de la investigación, la necesidad de fortalecer la gestión de las actividades de vinculación de conocimiento en las Instituciones de Educación Superior (IES), a partir de la implementación de un nuevo instrumento, como es la IE, en el proceso de la toma decisiones.

² Una sociedad del conocimiento se refiere al tipo de sociedad que se necesita para competir y tener éxito frente a los cambios económicos y políticos del mundo moderno.

Según autores como Katayama, 2014; Orbegoso, 2015; Sánchez y Reyes, 1998, la metodología cualitativa es sólida en la realización de los estudios de casos, el método clínico, el método etnográfico, etc., así como las técnicas de la entrevista y observación, los grupos de discusión y los métodos biográficos; tienen como finalidad profundizar en los datos hasta lograr una estrecha comprensión global del fenómeno estudiado.

Por ello, se analizaron algunas preguntas desde diferentes perspectivas que orientaron este trabajo de investigación, como ser:

- ¿Cuál es la relación que existe entre la gestión de las actividades de vinculación y el proceso de la toma de decisiones en las IES?
- ¿Cómo puede contribuir un nuevo instrumento de gestión, como es la inteligencia estratégica (IE), al fortalecimiento de las capacidades de vinculación en las IES?
- ¿Cuáles fueron los principales resultados alcanzados en los últimos años en relación a la IE implementada en las universidades nacionales, dentro las actividades de vinculación?

Según autores pioneros en la temática, como Escorsa Castells *et al.* (2001, pp. 11-17), este instrumento -la IE-, ayuda a las organizaciones y a los profesionales a transformar información en conocimiento útil y con valor estratégico en el momento adecuado, a partir de su sistematización, para alinear la toma de decisiones, permitiendo construir alianzas estratégicas para mejorar la capacidad de innovación y competitividad en un contexto cada vez más global, tecnológico, social y sustentable.

Con el propósito general de aportar nuevas perspectivas de la inteligencia estratégica, la presente investigación tiene como objetivo general un nuevo enfoque: analizar el aporte de la misma en el ámbito de la educación superior. En particular, se analizarán todas las facetas de su problemática,

buscando el fortalecimiento de las capacidades de vinculación de conocimiento en Argentina.

De este modo, el trabajo de investigación propuesto tiene como objeto de estudio a la IE, desde la teoría de la toma de decisiones y de la gestión de la vinculación del conocimiento, a fin de conocer:

- ¿Cómo fue evolucionando la IE en el ámbito de la educación superior?
- ¿Cuáles fueron sus resultados a nivel nacional? En el análisis y racconto histórico de las experiencias y resultados alcanzados, se señalarán, tanto aciertos como errores de su implementación en Argentina.

La gran cantidad de información estratégica que se manipula en las actividades integradas de vinculación en la educación superior, hacen necesario utilizar herramientas o instrumentos de gestión y sus técnicas modernas para su tratamiento. Conocer los aportes de la inteligencia estratégica en las universidades, cobra cada vez más importancia y necesidad a la hora de la toma de decisiones, tanto endógenas (internas) como exógenas (externas), permitiendo seleccionar posibles soluciones a diversos problemas existentes.

En función del objeto de estudio seleccionado y del objetivo general planteado para el proyecto de esta tesis, se definió la siguiente hipótesis:

- *La inteligencia estratégica, como nuevo instrumento de la gestión de las actividades de vinculación, resulta absolutamente necesaria para la mejora de los procesos de toma de decisión en las universidades argentinas, contribuyendo así a detectar oportunidades y amenazas del entorno, a optimizar el diseño e implementación de su planeamiento estratégico, a aumentar la aplicación de los conocimientos científicos y*

tecnológicos basada en información útil, de calidad y fidedigna, y a definir soluciones posibles para resolver problemas existentes.

A continuación, se describen los objetivos específicos de esta investigación:

- Examinar la evolución de la IE a nivel mundial, atendiendo a su alcance, actores implicados, principales prácticas desarrolladas y resultados logrados, en los últimos diez años.
- Identificar y caracterizar las actividades de vinculación desarrolladas en Argentina, en relación con la implementación y uso de la inteligencia estratégica, como instrumentos de gestión. Experiencias con el medio social, productivo y gubernamental de la vinculación de conocimiento científico y tecnológico.
- Identificar contribuciones logradas en beneficio de las relaciones entre las IES y la IE para la toma de decisiones; y proponer recomendaciones para el fortalecimiento de las capacidades de vinculación.

1.3. Metodología de la investigación y fuentes de datos.

Respecto al desarrollo metodológico del trabajo empírico, en este trabajo se desarrolló un abordaje cualitativo, fundamentado en técnicas de revisión documental sobre aportes teórico-prácticos, entrevistas a actores relevantes en inteligencia estratégica (IE) y casos extraídos de documentos bibliográficos con fuentes secundarias.

Para la recolección de datos es de cuatro años, desde el 2016 hasta el 2019 inclusive (antes de la pandemia), se utilizó técnicas y herramientas de análisis de la información, con el único objetivo de obtener antecedentes sobre el objeto de estudio planteado anteriormente, como ser:

- Una revisión documental de carácter descriptivo cualitativo para establecer el estado del arte frente al tema en el mundo. Inspección de registros y observación en bibliografía digital e impresa de especialistas. La investigación tendrá como objetivo recuperar y trascender conocimiento sobre el objeto de estudio seleccionado en la región. La revisión, análisis crítico e interpretación de los documentos existentes.
- Entrevistas semiestructuradas personales, on-line y/o telefónicas, a actores que trabajan la disciplina (instrumento) de IE en Argentina, en el ámbito universitario.

La recolección de datos con enfoque sistemático fue esencial en la investigación. Ahora bien, se debe considerar que el período de tiempo seleccionado para la recolección de datos con enfoque cualitativo, no fue un proceso aleatorio.

En este sentido, los cuatros años seleccionados (2016-2019) tuvieron que ver con la estructura dinámica, tendencial y en crecimiento del objeto de estudio (IE) a nivel nacional, a través de la popularización de su conocimiento y metodología, sobre todo en las universidades. Datos obtenidos de la revisión documental realizada.

En una primera instancia, el trabajo se desarrolló procediendo al análisis documental de fuentes primarias (archivos, registros, legislaciones y normativa específica) y de fuentes secundarias (reportes, libros, proyectos, publicaciones académicas, informes y páginas web) sobre los temas a abordar: el papel del conocimiento científico y tecnológico sobre la toma de decisiones y la evaluación del concepto, la gestión de la vinculación y uno de sus instrumentos, la inteligencia estratégica para generar ventajas en las Universidades.

El proceso de búsqueda de información y la localización de posibles entrevistados relevantes se ha realizado a partir del uso de Internet, el cual se situó como el principal soporte de búsqueda y recuperación de información, a nivel profesional y de usuario.

Con respecto a las fuentes utilizadas, también se inspeccionaron registros y archivos, a los cuáles se tuvo acceso por la directora de la investigación y por los expertos en IE entrevistados.

En segunda instancia, el trabajo se complementa con entrevistas semiestructuradas a especialistas que están trabajando en inteligencia estratégica, con injerencia en la vinculación de conocimiento en Argentina, en los últimos años, en el ámbito de la educación superior.

Asimismo, como fuente secundaria, se accedió a un relevamiento de capacidades de actores claves en IE, realizado entre el 2009 y el 2010, actualizado en el 2019, por los responsables del primer programa gubernamental nacional en la temática, Programa Nacional VINTEC de Argentina. Esta información se utilizó como una de las líneas de base, como se describe más extensamente en el capítulo 4. Además, se investigó como fuentes secundarias, el enfoque epistemológico y metodológico proveniente de países como Estados Unidos, Francia y España.

Los datos relevados a lo largo de la investigación, fueron organizados y analizados cualitativamente, para ser incorporados al trabajo. Además, los resultados obtenidos, permitieron reflexionar sobre la implementación de acciones y políticas territoriales de IE, con relación a la gestión de la vinculación de conocimiento de las IES; analizando nuevos tipos de vinculaciones entre la universidad, el estado y otros actores del territorio.

1.4. Estructura de la tesis.

Este documento de tesis se estructura en las siguientes partes:

- El *Capítulo I* presenta la *Introducción*, que describe en términos generales el trabajo y su objeto de estudio e introduce al lector a la problemática principal a abordar.
- El *Capítulo II* desarrolla el *marco teórico*, reparando en los enfoques que pretenden asistir al lector para tratar los temas centrales a desarrollar durante la investigación: la toma de decisiones en las universidades utilizando el conocimiento científico y tecnológico; la gestión de la vinculación del conocimiento en la toma de decisiones de las universidades, y un nuevo instrumento de la gestión de la vinculación para la toma de decisiones en la educación superior, como es la inteligencia estratégica y la interacción entre ellos.
- El *Capítulo III* aborda a la inteligencia estratégica (IE) en el mundo y en especial, en la Argentina. Su historia, su metodología y sus alcances. Además, este capítulo da cuenta de algunos estudios que muestran que existe poca costumbre de recurrir a la IE como instrumentos de gestión de la vinculación, en el momento de tomar decisiones en la educación superior. Problema que se analiza en el cuarto capítulo.
- El *Capítulo IV* se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas, mostrando el análisis metodológico utilizado y los resultados que estos arrojaron.
- Por último, el *Capítulo V* reúnen y sintetizan los resultados obtenidos, las discusiones y las conclusiones generales de la presente investigación, incluyendo ciertas recomendaciones y nuevas líneas de acción, ante la posibilidad continuar la misma.

PARTE I. MARCO TEÓRICO.

2. LA GESTIÓN DE LA VINCULACIÓN EN EL PROCESO DECISORIO DE LAS UNIVERSIDADES

El Capítulo II desarrolla el marco teórico, reparando en los enfoques que pretenden asistir al lector para tratar los temas centrales a desarrollar durante la investigación: la toma de decisiones en las universidades utilizando el conocimiento científico y tecnológico; la gestión de la vinculación del conocimiento en la toma de decisiones de las universidades, y un nuevo instrumento de la gestión de la vinculación para la toma de decisiones en la educación superior, como es la inteligencia estratégica y la interacción entre ellos.

2.1. La toma de decisiones en las universidades utilizando el conocimiento científico y tecnológico.

Teniendo en cuenta que un proceso de toma de decisiones, está enlazado directamente con la existencia de un problema, cuando hay diferencia entre la situación real y la situación deseada. Es decir, la toma de decisiones es un proceso durante el cual la persona debe escoger entre dos o más alternativas.

La teoría de la toma de decisiones es una línea de trabajo académico que se ocupa de analizar sobre la elección de un tomador de decisiones (decisor) aquella acción que, de entre un conjunto de acciones posibles, le conduce al mejor resultado, dadas sus preferencias, dentro de una organización.

Herbert Alexander Simón (galardonado con el premio nobel de Economía en 1978) fue un economista, politólogo y teórico de las ciencias sociales estadounidense y uno de los investigadores pioneros en los años 50, en investigar la forma en que deben tomarse decisiones en organizaciones; manera práctica de la racionalidad en la toma de decisiones.

En sus investigaciones desarrolló la teoría acerca de la toma de decisiones denominada *razonamiento racional limitado*). Simón (1955, pp. 99-118) plantea que las personas tomamos decisiones de forma parcialmente irracional a causa de limitaciones cognitivas, de información y de tiempo. Según Simón, la toma de decisiones racional consiste en resolver los problemas escogiendo la alternativa más adecuada de entre las existentes.

La decisión será más adecuada cuanto más factible sea conseguir el efecto óptimo y más eficiente resulte. El autor apunta a que la racionalidad personal está de hecho limitada por tres dimensiones: 1) la información disponible (coincidencia con la Inteligencia Estratégica), 2) la limitación cognoscitiva de la mente individual y 3) el tiempo disponible para tomar la decisión.

Por su parte, Simón (1955, p. 102) considera además que todo modelo de elección racional incorpora estos elementos:

- Alternativas de elección o decisión.
- Un subconjunto de alternativas que el sujeto considera o percibe.
- Un posible estado de cosas o resultados de la elección.
- Una función de pagos (*pay-off function*), incorporando la *utilidad* o *valor* que asigna el decisor a cada resultado.
- Información sobre los resultados, incluyendo el refinamiento de probabilidades esperadas, y donde la información puede ser incompleta.

El modelo de Herbert Simón ha sido modificado por otros reconocidos autores a lo largo de los años, como: John Kay, Ariel Rubinstein, Edward Tsang, Huw Dixon, Daniel Kahneman, entre otros.

Cabe destacar, los trabajos más importantes de Simón fueron en toma de decisiones, procesos de solución de problemas, cognición y creatividad. Además fue un pionero en el campo de la *inteligencia artificial*³, creando los programas *Logic Theory Machine* (1956) y *General Problem Solver (GPS)* en 1957. El *General Problem Solver* posiblemente sea el primer método desarrollado para separar la estrategia de resolución de problemas de la información sobre problemas particulares.

Según el autor venezolano Ricardo Vera (2016, pp. 99-115) basado en la teoría de la decisión de Simón, siendo su línea de trabajo académico el de analizar sobre la elección de un tomador de decisiones (decisor) aquella acción, le conduce al mejor resultado, dentro de una organización.

Según el autor, para proceder el análisis de la decisión, es preciso identificar previamente un conjunto de opciones posibles desde la perspectiva de quien toma la decisión⁴ (tomador de decisiones) y un conjunto de consecuencias de cada una de las opciones, consecuencias que se puedan anticipar y ordenar según las preferencias del mismo.

Desde la perspectiva de la teoría de la toma de decisiones que adopta Herbert Simón (1982), el autor Vera explica que “[...] Simón sostiene que la toma de decisiones es la función básica del gerente. De acuerdo con este autor, el proceso de toma de decisión, posee tres fases [...] una primera denominada inteligencia, que se corresponde con la actividad iniciadora – búsqueda y selección de situaciones– que requieren decisiones [...]” (Vera 2016, *ibíd.*, p. 100).

A lo largo de los años, nuevos antecedentes, bases teóricas y conceptos fueron claves para delimitar características y el alcance de la toma de decisiones. Cuando se refiere a características, se debería considerar que el

³ La inteligencia artificial (IA) es una disciplina y un conjunto de capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas, y que pueden mejorar conforme recopilan información (Real Academia Española).

⁴ La elección de una entre las diferentes alternativas posibles para intentar alcanzar un objetivo determinado.

momento de tomar una decisión puede ser importante ya que por medio de esta decisión podemos ensayar un problema o situación que es valorado y considerado para elegir el mejor camino a seguir, según diferentes alternativas, caminos, escenarios y operaciones.

El autor Freemont E. Kast *et al.* (1970) describe en sus investigaciones de los años 70, que el proceso de la toma de decisiones es fundamental para la conducta de las organizaciones, suministra los medios para el control y permite la coherencia en los sistemas. Hace mención, además del modelo de Simón, sus tres fases principales: encontrar la ocasión para decidir (inteligencia); elegir posibles decisiones (diseño) y elegir (elección).

La *inteligencia es el input* que se obtiene, se procesa y se examina en busca de conjeturas que pueden identificar problemas y/u oportunidades. El *diseño* es la invención, desarrollo y análisis de los posibles caminos o escenarios de acción. Esto involucra los procesos para entender el problema, para generar las soluciones y para probar las soluciones según su factibilidad. La *elección* es la selección de una alternativa o curso de acción entre aquellas que están disponibles.

Según el autor Kast, las tres fases anteriores no están aisladas, sino que son elementos de un proceso continuó. Si en la etapa de elección se rechazan todas las alternativas disponibles, puede retornar a la de investigación para la búsqueda de más datos, o bien a la de diseño, para mejorar alguno de los caminos elegidos o buscar uno nuevo.

Por otra parte, y en relación con el modelo de Simón, se debe considerar ciertos componentes que constituyen a la toma de decisiones, tales como: la Información, los conocimientos, la experiencia, el análisis y el juicio. En el caso de que el decisor tenga conocimientos, ya sea de las circunstancias que rodean el problema (su entorno) o de una situación similar, entonces estos pueden utilizarse para seleccionar un recorrido de gestión favorable.

En cuanto a conceptos más actuales, como la inclusión de la *incertidumbre radical* en la toma de decisiones (decisiones bajo condiciones de incertidumbre), escrito por John Kay (2010), un referente académico de primer nivel en el reino unido, que defiende que el modo en que hemos estudiado y pensado la incertidumbre ha dificultado la toma de decisiones.

De acuerdo a lo expresado en cuanto a que el tomar de decisiones tenga conocimientos de las circunstancias que rodean el problema (su entorno), en este marco teórico se tratará de determinar el papel del conocimiento científico y tecnológico del entorno sobre la toma de decisiones, siendo necesario y preciso buscar, recoger, comparar, intercambiar información y debatir antes de llegar a una decisión.

El mundo actual parece depender cada vez más del conocimiento científico-tecnológico, apoyando la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Pero sabemos que la ciencia y la tecnología requiere un ajuste más profundo de índole social, político y económico, contribuyendo a la desigualdad global.

El conocimiento científico y tecnológico resulta cada vez más importante para innovar y sobrevivir en un entorno complejo y cambiante, como el actual. Desde la teoría de la toma de decisiones, se necesita entender el papel del conocimiento científico-tecnológico, desafío a nivel económico, político y cultural. En el caso de las universidades, los conocimientos son pilares de la ciencia y la tecnología en la región.

El autor Schneider (2010, pp, 5-41), Director del Programa *MIT Professional Education* de Brasil⁵, esbozando sus ensayos en: política educativa⁶ en América Latina, basa sus relatos en considerar el conocimiento parte necesariamente de la experiencia, afirmando que la interacción o de ciclos de reforzamiento en el que, con el tiempo, las políticas más serias alientan la

⁵ Programa brasileiro donde se conecta a estudiantes y profesores con la docencia, la investigación y la industria en Brasil.

⁶ Se denomina al conjunto de las acciones del Estado que buscan optimizar las prácticas llevadas a cabo en el ámbito de la educación.

colaboración, la cual, a su vez, incrementa la calidad y efectividad de las políticas. Por el contrario, las políticas “poco prácticas” perturban la relación, propiciando así que las próximas políticas tengan menos probabilidades de éxito.

La capacidad para crear conocimientos científicos y tecnológicos para innovar puede ser esencial para el aumento de la productividad y la competitividad global. Por ejemplo, los países prestan cada vez más atención a su capacidad científica y tecnológica y de investigación, así como a los mecanismos a través de los cuales los resultados de la investigación pueden convertirse en oportunidades de negocios.

Las economías recientemente industrializadas como Corea del Sur, Singapur y Taiwán, han demostrado que las inversiones en investigación y desarrollo (I+D) no recompensan sólo a los países que ya están avanzados desde el punto de vista tecnológico, sino que también pueden alterar el rumbo del desarrollo de las economías menos avanzadas.

Para entender, como la toma de decisiones utiliza el conocimiento científico y tecnológico es necesario entender la naturaleza de la ciencia y la tecnología, así como sus procesos de creación, transformación y aplicación, es decir la innovación. La ciencia y la tecnología (CT) se han convertido a lo largo de los años, en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, el aprovechamiento de los recursos naturales, el cuidado de la salud y el bienestar de las personas, la educación y otros requerimientos sociales y de sustentabilidad.

Según el autor Castellano Domínguez en sus relatos, alega que la CT “[...] la ciencia se basa en un método científico como estrategia de investigación, basada en el conocimiento como producto del análisis y soluciona interrogantes. [...] la tecnología puede ser un método, orientado a las necesidades y soluciona problemas tangibles” (Castellano Domínguez, 2007, p. 8).

En el caso del autor chileno Marco Vega (2012, p. 456), en una de sus investigaciones, cita a otros autores quienes definen que “[...] la ciencia, [...], se caracteriza por un conocimiento racional, verificable y por consiguiente falible (Rojas, 2002), aceptado, sistematizado y validado por la comunidad científica” (Raviolo *et al.*, 2010).

Los países de América Latina y el Caribe tienen hoy la necesidad de consolidar avances logrados en los últimos años y afrontar los desafíos pendientes en el ámbito de la economía, la sociedad, la educación y la cultura. El conocimiento científico y tecnológico puede contribuir a que ello sea posible. Los desafíos deben ser enfrentados con una visión estratégica, de mediano y largo plazo, y en profundidad, fortaleciendo los lazos comunes entre los diferentes actores de la sociedad.

“[...] estrategias para un satisfactorio desarrollo, [...] consiste en conocimientos técnicos y científicos y hay otros insumos provenientes de las áreas comerciales, financieras, administrativas, etc., que también participan activamente en las distintas etapas de producción, utilización y comercialización de paquetes tecnológicos” (Castellano Domínguez, 2007, *ibíd.*, p. 12).

En este contexto, la ciencia y la tecnología (CT) evidencian la importancia crítica de la información convertida en conocimiento:

- Entendiéndose por *ciencia*: “[...] en su sentido más amplio, ciencia significa conocimiento y en un sentido más restringido, se entiende como el tipo de conocimiento desarrollado, [...] como la matemática, la física, la economía, etc” (Boiola, 2009, p. 131).
- Concibiendo a la *tecnología*: “[...] la aplicación del conocimiento, y en un sentido más estrecho, manejarse con herramientas y técnicas para llevar a cabo los planes que permitirán alcanzar los objetivos deseados” (Boiola, 2009, *op. cit.*, p. 131).

Entonces, entendiéndose por *ciencia*, en su sentido más amplio, conocimiento y en su sentido más restringido al tipo de conocimiento desarrollado en las ciencias tales como la matemática, la economía, etc.

Pensando a la *tecnología*, como la aplicación del conocimiento y en un sentido más restringido, operar con herramientas y técnicas para llevar a cabo los planes que permitirán alcanzar los objetivos deseados.

El conocimiento científico y tecnológico, a lo largo de los años se va convirtiendo en una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social en las organizaciones.

Lo que invita a cuestionar, si los conocimientos científicos y tecnológicos, se han convertido en herramientas necesarias para la toma de decisiones, como, por ejemplo: la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales.

Asimismo, no se puede dejar de mencionar que la globalización y el cambio tecnológico están modelando actualmente la economía mundial. La transformación tecnológica amplía la globalización de los mercados, la internacionalización de la producción y la competencia, provocando importantes cambios en los diferentes estamentos de la sociedad, cualquiera fuera sin importar si hablamos de países desarrollados o subdesarrollados. No olvidemos que la tecnología como fenómeno social se encuentra estrechamente vinculado al contexto socioeconómico.

Por ello, el desarrollo de la ciencia y la tecnología (CT) tiende a producir un tipo particular de relación sinérgica entre sí y con un funcionamiento del modelo socioeconómico. Ahora bien, la CT de hoy, está siendo influenciada por la expansión de industrias y ramas enteras de la economía donde el recurso limitante ya no es la tierra, las materias primas o aun el capital, sino el conocimiento.

Las organizaciones reconocen su valor para tomar decisiones y mejorar la productividad, además de que una mejor gestión del conocimiento se acompaña de un mejor desempeño organizacional. Gestionar bien el conocimiento de CT, favorece a las organizaciones para adaptarse al entorno, por lo que es importante tomarla en cuenta en la toma de decisiones y considerar que es clave en el desarrollo organizacional.

Este vínculo entre el conocimiento científico y tecnológico y la toma de decisiones parece ser un objeto de observación que abre una ruta alternativa para el estudio del desarrollo en la región, el cual ha sido dominado por una perspectiva estructural en donde los actores principales, han sido el Estado y la Universidad.

El incremento del papel de la CT en la vida de la sociedad moderna, está incitando a la aparición de una amplia producción de conocimiento sobre el tema y un creciente número de debates en el mundo. Según el autor cubano Castro Díaz Balart (2006, p. 15), la ciencia y la tecnología se han convertido “en herramientas necesarias para la generación de políticas públicas”.

Dada la estrecha vinculación entre la CT con el desarrollo en el mundo moderno para la toma de decisiones, se necesitaba contar con un organismo que le dedicará mayor esfuerzo económico, organizacional e intelectual al diseño e implementación de políticas de CT en América Latina y el Caribe. Esto implicaba un desafío mayor que en el pasado, ya que no resulta suficiente decir que la ciencia y la tecnología (CT) promueve el desarrollo, ahora es necesario ponerlo en evidencia en el día a día.

La evolución de la historia científica iberoamericana indica que los países de la región de América Latina y el Caribe, han producido menos Premios Nobel en ciencias que varias de las universidades más prestigiosas del mundo desarrollado, y que nuestros escasos Premios Nobel se concentran en pocos países. En algunas de esas universidades trabajan actualmente más recompensados con el Premio Nobel que la totalidad de los que produjo Iberoamérica.

Por ello, hay que reconocer que no se cuenta en nuestros días del conocimiento científico y tecnológico para la toma de decisiones como herramienta indispensable para el desarrollo en las Instituciones de Educación Superior (IES). Para contar con este conocimiento, se debería adoptar políticas adecuadas a corto, mediano y largo plazo, que se deberán además aprovechar la experiencia lograda por los países iberoamericanos a lo largo de su historia, siendo necesario:

- Garantizar el poder acceder todos a una educación de calidad, superando los problemas de deserción y exclusión, mejorando la enseñanza de la ciencia y favoreciendo las vocaciones científicas.
- Disponer de un número más amplio de profesionales altamente capacitados; científicos y tecnólogos en condiciones de crear nuevo conocimiento a través de la investigación y desarrollo (I+D) y de obtenerlo también de fuentes externas.
- Lograr una sociedad innovadora en la cual la búsqueda de nuevas soluciones más eficientes comienza en la base misma de la organización social.

Según los últimos datos disponibles obtenidos por el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (OEI), “[...] América Latina y el Caribe representan el 7,6% de la economía mundial [...] su aporte al esfuerzo mundial en ciencia y tecnología está muy por debajo de ese nivel. En 2018, la región aportó el 2,8% de los fondos dedicados a la I+D y contó con el 4% de los investigadores del mundo”.

Estas estadísticas demuestran, que, en los países de la región, los recursos asignados para ciencia y tecnología son todavía escasos. La inversión en I+D es claramente inferior a la de los países más desarrollados. Sobre todo, en ciertas disciplinas, la menor cantidad de recursos afecta necesariamente el grado de novedad de la I+D que se realiza en la región, muchas veces asociada a la disponibilidad de equipamientos de alto costo.

En el caso de Argentina, las capacidades de ciencia y tecnología (CT) son un posible motor de crecimiento económico y desarrollo social, como se ha visto en innumerables casos internacionales. Las políticas de CT (locales, regionales, nacionales, etc.) podrían direccionar y promover la inversión y la formación de recursos, creando y fortaleciendo las capacidades necesarias, al servicio del desarrollo de la sociedad.

Sin duda, el incremento del número de investigadores alienta a los organismos de ciencia y tecnología, pero no se debe olvidar la existencia de una caída del financiamiento significativo para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región. A partir de todo ello, es necesario entonces definir objetivos, estrategias y propuestas de acción para lograr estimular la innovación y el desarrollo tecnológico; orientar la investigación con criterios de excelencia y relevancia; mejorar la calidad educativa y fomentar la cultura científica; aumentar la inversión en I+D y el número de investigadores y tecnólogos.

A partir del siglo XX, fueron existiendo importantes cambios en la organización de la ciencia, sobre todo, en América Latina y el Caribe:

- “El surgimiento de instituciones de investigación científica creadas por el Estado, al margen del sistema universitario. [...] la creciente inversión de las empresas para financiar investigaciones científicas, mediante diferentes modalidades de contratos o alianzas instituciones académicas o universitarias” (Castro Díaz Balart, 2006, *op. cit.*, p. 15).

En base a la toma de decisiones utilizando el conocimiento científico y tecnológico, en las sociedades actuales, donde es tan importante el conocimiento como desafío a nivel económico, político y cultural, la educación superior debe cumplir un papel predominante para la orientación de la sociedad hacia un desarrollo humano sostenible.

Cada sociedad requiere que su sistema educativo se oriente a dar respuesta a las exigencias y necesidades que se demandan por los diferentes actores del entorno. La toma de decisiones en las universidades es un proceso complejo que está relacionado con diversas dimensiones como la estructura, la lógica, los procesos, las herramientas, los datos, la información y el conocimiento, la interacción y la comunicación.

“La gestión [...] hace de la ciencia y la tecnología instrumentos de innovación, de generación y transformación del conocimiento, en riqueza, bienestar y desarrollo” (Robledo Velázquez, 2017, *ibíd.*, p. 58).

Las sociedades basadas en el conocimiento generan una mayor concientización sobre la importancia de la ciencia y la tecnología, como elementos claves más influyentes en el proceso de toma de decisiones, en las organizaciones. Es por esta razón que desde hace tiempo diferentes autores vienen estudiando este tema, tratando de facilitar la toma de decisiones y reducir el riesgo al mínimo posible, cuando de elegir se trata, en el ámbito universitario.

El daño causado a una universidad por una decisión básicamente desacertada, puede ser evitado contando con conocimiento científico-tecnológico, estratégico, viable, fiable y seguro. La decisión es una elección que se hace entre varias alternativas, como identificar y resolver los problemas que se le presenta a toda Institución de Educación Superior (IES).

Estos estudios se han concentrado sobre todo en tres campos (González, et al., 1996; Waks, 1990):

Los enfoques educativos desde el conocimiento científico y tecnológico son presentados con algunas características específicas y exploran una comprensión de la ciencia y la tecnología, sin desligarse de sus fines y utilidades sociales, un espacio de reflexión sobre ciertos aspectos de gestión en las organizaciones: como los modelos de desarrollo, la gestión de la vinculación y la transferencia de conocimiento, el acceso a los bienes y

servicios de la ciencia y la tecnología, y sobre todo al sentido de responsabilidad necesario para continuar viviendo en mejores condiciones.

La gestión de conocimiento científico y tecnológico acertada y eficaz en las organizaciones en la toma de decisiones universitarias “[...] implica también una concepción y una práctica respecto del poder, de la administración y la circulación del mismo y de las formas de construir consensos y hegemonías dentro de una determinada organización o institución” (Gaynor, 1999, p. 3).

2.2. Interacción entre la gestión de la vinculación universitaria y la toma de decisiones.

Ahora bien, en la década de los años '80 y sobre todo en los '90, las organizaciones, en especial las Instituciones Educativas Superior (IES), comienzan a apropiarse de la necesidad de añadir el concepto de gestión de la vinculación, como parte vital de sus estrategias para la toma de decisiones: tanto para alcanzar la excelencia científica, participar en proyectos de investigación colaborativos, como para incrementar la capacidad de adopción tecnológica dentro de ellas.

En el contexto actual, la alta velocidad con la que ocurren los cambios y por la importancia creciente del conocimiento en los diferentes ámbitos de la vida, se les exige a las IES que se renueven y que se actualicen para responder adecuadamente a las demandas y desafíos del mundo actual y de su entorno.

En la década del '80, los diferentes conceptos sobre tipos de gestión (gestión de la vinculación, gestión de la innovación, gestión de la tecnología, entre otras) dentro de las organizaciones en el proceso decisorio, comenzaban a tener cierta repercusión.

Existen diversos conceptos sobre ¿qué es la gestión de la vinculación? Algunos autores mencionan la importancia que tiene la existencia de un marco político adecuado en educación, en investigación y desarrollo (I+D) que permita generar y consolidar los procesos de vinculación en las universidades.

“A lo largo de los últimos 20 años las universidades han generado una serie de modalidades de vinculación, gestión y/o comercialización de sus servicios y conocimientos tecnológicos” (Medellín Cabrera, 2001, p.3).

En particular, hay que destacar que existe una proliferación de trabajos que abordan distintas problemáticas vinculadas a este fenómeno, sin embargo, la mayoría de ellos no trascienden las meras descripciones de casos específicos (Versino, 2012).

Diversos Autores -relacionados a la sociología y a la ciencia política- consideran que el concepto de la gestión de la vinculación es una importante herramienta analítica alternativa para la comprensión del estado y su relación con la sociedad, política de vinculación científico-tecnológica, pero, además como una alternativa de abordaje de la gestión de la vinculación en el contexto de las políticas de estado y la sociedad.

“[...] la vinculación es una actividad estratégica de las Instituciones de Educación Superior que contribuye significativamente [...] la producción y transferencia de conocimientos socialmente útiles que aporten soluciones a los problemas más urgentes de la sociedad [...]” (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2020).

De allí, que la gestión de la vinculación en las universidades para la toma de decisiones fue creciendo de modo sostenido y estilizando conceptualizaciones alrededor de ellas (Sábato y Botana, 1968; Etzkowitz y Leydesdorff, 1997; Medellín Cabrera, 2001, Campbell y Carayannis, 2012).

Ahora bien, con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), han surgido nuevas modalidades de interacción para llevar adelante estrategias centradas en la innovación. Producto de ello, la vinculación entre empresas y grupos de investigación puede ser conceptualizada bajo la noción de innovación abierta (Chesbrough, 2003).

“En este marco, el desarrollo de la I+D incorpora capacidades extramuros, facilitando el reclutamiento y captura de oportunidades (especialmente por grandes empresas) a partir de la disponibilidad de información y comunicación entre generadores y usuarios de conocimientos” (Codner, 2022, p. 51).

Es decir, las gestiones de la vinculación sirven para desarrollar estrategias orientadas a los sectores involucrados, como así también contar con la formación continua de recursos humanos en el tema. Las universidades, a través de las actividades de vinculación, generan políticas, acciones y decisiones que posibilitan el fortalecimiento institucional de las áreas de vinculación, con crecimiento en el ámbito de desarrollo regional y nacional, a partir del fortalecimiento y desarrollo de los conocimientos de ciencia y tecnología.

“Por supuesto las universidades no han generado solas el fenómeno de la vinculación. Muchos gobiernos [...] han apoyado [...] la creación de todo tipo de organizaciones y mecanismos para la promoción de la colaboración entre las universidades y las empresas” (Medellín Cabrera, 2001, *op. cit.*, p.3).

La noción de sistema convoca a reflexionar sobre las interacciones entre las empresas, la universidad, el estado y la sociedad. Es decir, las universidades, como instituciones tradicionalmente productoras de conocimiento científico y tecnológico, en muchas oportunidades no son capaces de generar una auténtica vinculación con el medio, atendiendo a las necesidades y demandas locales.

“En el siglo XX comienza a plantearse una tercera misión que propone la contribución universitaria a la solución de problemas sociales a través de la extensión y la transferencia de conocimiento” (Codner, 2022, *op. cit.*, p. 52).

La Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAaA) de Argentina (2019), determina claramente que la extensión universitaria⁷, es una de las tres funciones sustantivas de la universidad (junto a la investigación y la docencia) y tiene como objetivo promover el desarrollo cultural, y la transferencia del conocimiento y la cultura entre los distintos sectores sociales de la comunidad. Su misión es la de consolidar el vínculo entre la Universidad y la Sociedad. La extensión tiene como protagonistas a los claustros (de estudiantes, de no docentes y de docentes) de la universidad y a la comunidad en su conjunto.

En cambio, en el caso de los procesos de transferencia de tecnología, implican el aprovechamiento de las innovaciones, así como el reto de asimilar tecnologías existentes, añadir algún valor agregado y eventualmente generar variantes que puedan ser comercializadas.

Pensándose en la innovación, como el resultado de un proceso interactivo y complejo entre muchos actores. La innovación ha sido tradicionalmente un proceso o “modelo lineal” (Gibbons *et al.*,1994) con una secuencia clara de actividades que incluyen la investigación, el desarrollo, la producción, el marketing y la comercialización.

“[...] la innovación no es una actividad aislada es un proceso interactivo y social, y acumulativo de la transferencia. En el desarrollo de sus estrategias innovadoras, las organizaciones entablan relaciones con [...] organismos [...], conformando distintas estructuras organizativas [...]” (Yoguel *et al.*, 2000, p. 6).

La innovación tiende a involucrar continuamente circuitos de retroalimentación entre las diferentes etapas de un proceso. En los últimos años, varios autores tuvieron que definir el concepto de la innovación, basándose en la idea de que es el resultado de un proceso interactivo y complejo entre actores.

⁷ La Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAaA) fue creada en el 2015, Provincia de Buenos Aires.

Una organización no posee todo el conocimiento necesario para desarrollar los procesos de innovación: necesita combinar los conocimientos tácitos (conocimiento que únicamente la persona conoce y que es difícil explicar a otra persona), con los codificados (conjunto de saberes de tipo tecnológico, organizacionales y transmisibles por interacción comunicativa a los que se accede a través del mercado), con los científicos (refiriéndose a fundamentos de fenómenos y hechos observables, un investigador formula principios teóricos que permiten explicar cosas) y con los tecnológicos (de diseño, de ingeniería, de operaciones, etc.), provenientes de distintas fuentes.

En cuanto a lo referido a la gestión de la vinculación, el autor argentino Codner (2022, *op. cit.*, p. 52) plantea en una de sus publicaciones, que “[...] se refiere a las actividades relacionadas con la generación, el uso, la aplicación y la explotación de conocimientos de las universidades fuera del entorno [...] las cuales pueden incidir directamente en el bienestar social y los objetivos económicos [...]”.

A partir de aquí, es posible significar dos grandes bajadas para esta tercera misión: por un lado, [...] asociada a la transferencia tecnológica, [...] como extensión comunitaria, con una perspectiva caracterizada por la prestación de servicio público para acciones de cercanía y territoriales y de fortalecimiento del sentido de pertinencia de la universidad al entramado social” (Codner, 2022, *op. cit.*, p. 52).

El autor en los últimos años, ha participado en proyectos de diseño e implantación de sistemas de gestión de vinculación en IES (Universidades y Centros de Investigación y Desarrollo), en el desarrollo de sus procesos diversos de gestión (innovación de producto, transferencia, adquisición y asimilación de tecnología, protección intelectual, gestión del conocimiento, entre otros).

En base a Solleiro (1988), el autor colombiano Oscar Castellano Domínguez (2007, *ibíd.*, p. 28) ilustra: “[...] la gestión [...] consiste en el desarrollo científico de técnicas para entender y resolver una diversidad de

problemas, [...] la vinculación entre las unidades de investigación y las de producción, la legislación en la materia, etc.”

Asimismo, en las entrevistas realizadas para la investigación, los entrevistados han comentado que las prácticas de gestión de la vinculación, establecen un marco de relaciones entre la tecnología, las capacidades y los objetivos de la organización. Las relaciones universidad, empresa y estado han sido un tema central en las últimas décadas, en virtud del desarrollo económico, que genera así el mejoramiento de los niveles de competitividad de los territorios frente al escenario internacional. Otros autores (Sábato y Botana, 1968; Nelson y Rosenberg (1993); Etzkowitz y Leydesdorff, 1997), relatan la evolución de la gestión de la vinculación, en diferentes períodos en América Latina y el Caribe.

El *Triángulo de Sábato*⁸ (Sábato y Botana, 1968, pp. 59-76) es un modelo de política científico tecnológica que postula, que para que realmente exista un sistema científico-tecnológico es necesario que el Estado (como diseñador y ejecutor de la política), la infraestructura científico-tecnológica (como sector de oferta de tecnología) y el sector productivo (como demandante de tecnología), están relacionados fuertemente de manera permanente. Éstas son las interrelaciones del triángulo.

Jorge A. Sábato en conjunto con Natalio Botana (1968, *op. cit.*, pp. 59-76) representaron gráficamente, mediante un triángulo, un modelo que propone la integración de tres polos clave para el desarrollo económico, tecnológico y social de la región. Esto es la estructura científico-tecnológica, el gobierno y el sector productivo. Sábato es uno de los autores más relevantes en lo que ha dado en llamarse el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PLACTED).

⁸ Jorge Sábato fue un físico y tecnólogo argentino de formación científica, autodidacta y destacado en el campo de la metalurgia y de la enseñanza de la física. Se ocupó de la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo de América Latina, entre otros estudios y proyectos para la evolución latinoamericana.

El autor mexicano Enrique Medellín Cabrera (2015), consultor en administración de tecnología y vinculación universidad - empresa, relato en el Seminario Internacional de Vinculación sobre modelos y experiencias de organización y gestión, sobre la trayectoria de Sábato para anclar la importancia de sus ideas en México. “Sábato describió prácticas que siguen siendo actuales y que los gestores de vinculación deben conocer para seguir poniendo en práctica”.

Con la incorporación del modelo de Sábato, muchas organizaciones han hecho un gran esfuerzo por fortalecer las capacidades de vinculación. “La estrategia de vinculación constituye el núcleo central de la gestión de una unidad de interface o de vinculación universidad-empresa. Su éxito depende [...], la adaptabilidad [...] a la situación presente, la interacción eficaz con el entorno [...]” (Medellín Cabrera, 2001, *ibíd.*, p. 2).

En 1968 elaboró con el politólogo Natalio R. Botana (1968) el trabajo “La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina”, que es valorado como un gran aporte al surgimiento del denominado pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y desarrollo.

En este trabajo, Sábato y Botana analizan las relaciones entre tres elementos clave: la estructura científica y tecnológica (I), el gobierno (G) y el sector productivo (E), y concluyen que la articulación dinámica entre ellos, es un requisito para la innovación y el desarrollo.

“[...] triángulo de Sábato es un esquema desarrollado en relación con la cuestión de cómo y dónde innovar, teniendo en cuenta que la innovación [...] es un aspecto clave del desarrollo tecnológico [...] considerado [...] como un elemento central [...]” (Universidad Nacional de Cuyo, 2009).

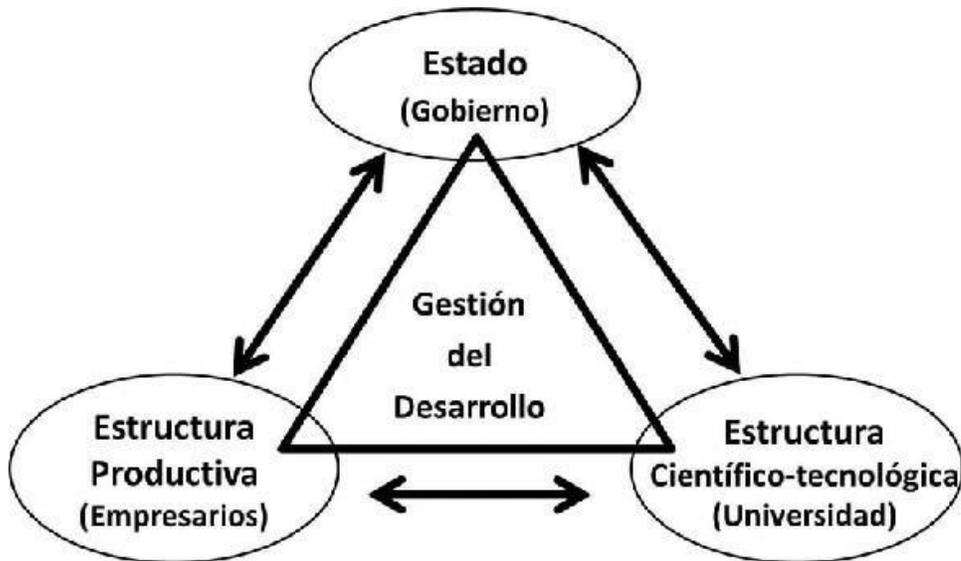


Gráfico N° 1. Una mirada integradora del triángulo de Sábato.
Fuente: Universidad Nacional de Jujuy (2020).

El Sistema Nacional de Innovación (SNI) de Nelson y Rosenberg (1993), es el modelo que considera también la articulación “Estado-Empresa-Universidad” pero teniendo como preocupación central el desempeño innovador de las empresas nacionales.

“[...] SNI está basado en la red de relaciones que se establecen entre los agentes involucrados en la innovación. [...] los elementos [...] son el sistema de investigación y desarrollo, la estructura productiva y el proceso de aprendizaje [...]” (Nelson *et al.*, 1993, p. 1).

Según los autores argentinos Galante *et al.* (2020, p. 48), a partir de su trabajo en la industria metalúrgica, se muestra cómo logró crear las bases para los principales desarrollos autónomos del país en tecnología nuclear en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) de Argentina, en una combinación de pensamiento y acción.

Por otro lado, se describe cómo desarrolló una línea de pensamiento en torno a la autonomía tecnológica poniéndola en práctica, y cómo logró reunir a tecnólogos y pensadores de diferentes países de la región que constituyeron

PLACTED, a partir de su capacidad de liderazgo. Su destacado carácter pionero a nivel mundial, que significó el desarrollo de conceptos de innovación.

Asimismo, el modelo de la *Triple Hélice* o *Espiral de la Innovación*, usa los mismos elementos centrales del *Triángulo de Sábato* surgiendo así una descripción (y su funcionamiento) del crecimiento y desarrollo económico como un sistema de tres componentes que tienen intercambios dinámicos y se van desarrollando en espiral.

Los autores de este modelo Etzkowitz y Leydesdorff (1996), permiten a las universidades (centro de conocimiento, público o privado), a las empresas (sector privado) y al gobierno (el Estado), aprender y mejorar sus relaciones a fin de promover el alcance de sus objetivos individuales y grupales.

Estas tres esferas, que antes trabajaban de manera independiente, tienden a obrar en conjunto para lograr crear un proyecto común. Es decir, este modelo incorpora la evolución en las relaciones entre universidades, empresas y gobierno, resaltando los nuevos papeles que estas esferas institucionales vienen desempeñando en la sociedad actual.

Además de los roles tradicionales, las universidades, empresas y gobierno asumen nuevas tareas en el desarrollo de nuevas tecnologías. El modelo de la *triple hélice* plantea un nuevo paradigma que propicia una misión emprendedora para la Universidad.

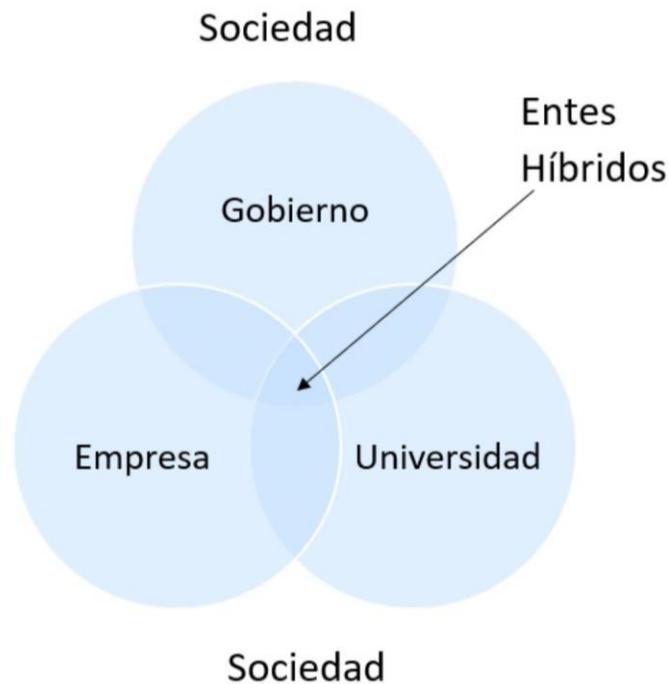


Gráfico N° 2. Modelos de Innovación Triple Hélice. Fuente: Melibeth (2019).

Según la Universidad Nacional de Cuyo de Argentina (2021), “El modelo de [...] plantea la interrelación de tres actores [...] el desarrollo de la actividad emprendedora, teniendo como eje el accionar de la Universidad, como creador de conocimiento, jugando un papel primordial entre la relación empresa y gobierno”.

Respecto a los modos de entender y conceptualizar la planificación y la gestión de vinculación en las universidades, se pueden mencionar otros modelos que fueron fundamentales en este campo.

“[...] los principios de funcionamiento y premisas de vinculación de las universidades en planes y metas estratégicos pueden subsanarse a partir de un correcto diseño de estrategias y políticas de vinculación” (Medellín Cabrera, 2001, *ibíd.*, p. 4).

El modelo de *Sistemas de Innovación (SI)* constituyó un aporte interesante para el campo. Concebida en los '70, esta noción adquirió fuerza en la década de los '90. Desarrollada por varios autores, entre ellos Nelson y Rosenberg

(1993), abordó la misma articulación que ocupó a la teoría del triángulo, pero haciendo énfasis en el desempeño innovador de las empresas nacionales.

“El concepto de sistemas de innovación incluyó al conjunto de actores institucionales y empresas privadas, como también a universidades, dedicadas a la producción del conocimiento científico y tecnológico, y los programas gubernamentales” (Nelson *et al.*, 1993, *ibíd.*, p. 3).

Entendiendo por sistemas de innovación según el autor a “[...]sistemas sectoriales, regionales, nacionales y locales de innovación; redes de investigación e innovación; la construcción de entornos favorables para la innovación; organización regional, nacional y estatal para la gestión en ciencia y tecnología; estrategias [...] de innovación tecnológica [...]”.

En el caso del modelo de la *Tecnociencia*, supone dar cuenta del cruce entre la ciencia y la tecnología. A través de esta noción, se propone comprender la ciencia contemporánea y su vinculación con la sociedad. Refiere a las transformaciones profundas de la ciencia traducidas en “revoluciones tecnocientíficas” (Echeverría, 2003).

“La tecnociencia es un enfoque integral de la ciencia y la tecnología, que aún no goza del consenso total de la comunidad científica mundial, [...] en la práctica es ampliamente usado en la comunidad interdisciplinaria, multidisciplinaria y transdisciplinaria de estudios en ciencia, tecnología y sociedad para designar el contexto social y tecnológico de la ciencia” (Leal Manzanarez, *et al.*, 2012, p. 1).

El autor Echeverría fue el responsable de haber vuelto el término tecnociencia, en el año 2003. “Según Echeverría (1998), la tecnociencia es una construcción social, “[...] construcción social altamente artificializada que se aplica a los más diversos ámbitos sociales y empíricos para producir modificaciones y mejoras” (Leal Manzanarez, *et al.*, *op. cit.*, 2012, p. 1).

Por último, el modelo de la *investigación e innovación responsables*, el cual ha sido promovido de manera especial por la Unión Europea en el año 2011. Plantea la exigencia de que comunidad científica y sociedad trabajen juntas para que los procesos y resultados de la ciencia respondan a las expectativas y valores del conjunto de la ciudadanía y no sólo de los investigadores. (Estudio sobre la comunicación de la investigación e innovación responsables en las UCC+I: Una propuesta de modelo, de García Marzá *et. al*, 2017, pp. 1040-1062)

Esta mirada, mucho tiene que ver con la comunicación de las ciencias en su capacidad para mejorar e incrementar la formación, la cultura y los conocimientos científicos de los ciudadanos. Es un modo de entender la ciencia de una forma más abierta y participativa.

2.3. La inteligencia estratégica, un instrumento de gestión de la vinculación para la toma de decisiones.

Hace unos 20 años atrás era relativamente sencillo buscar información, hoy en día frente a los factores y acontecimientos mencionados anteriormente, los cambios generan una gran cantidad de información produciendo una infoxicación, lo que hace difícil la búsqueda de lo que realmente se quiere.

La *infoxicación* o *sobrecarga informacional* (*information overload*), es un término que define el exceso informacional (*intoxicación informacional*) en la que tienes más información de la que humanamente puedes procesar y, como consecuencia, surge la ansiedad (técnicamente *information fatigue syndrome*). En esencia se trata de una *intoxicación intelectual* producida por un exceso de información.

Es un problema presente en la nueva era de la información del siglo XXI, asociada al uso de las TIC. Todo este gran volumen de información resulta difícil de controlar no siendo proporcional la velocidad exponencial de su creación con el tiempo disponible para acotarla.

Según el Alfons Cornella (1996), quien usaría *infoxicación* por primera vez en 1996 para referirse a la sobrecarga de información: “La infoxicación es el exceso de información. [...] recibir centenares de informaciones cada día, a las que no puedes dedicar tiempo. Es no poder profundizar en nada, y saltar de una cosa a la otra”.

Bajo este nuevo contexto, se incrementa la exigencia para que las organizaciones accedan a la información de manera más organizada y sistematizada, con lo cual se comienza a potenciar la importancia de hacer inteligencia con la información. Esta información de calidad permitiría fortalecer la formación del profesional y lograr establecer significativas relaciones con esto.

La formación se desarrolla a lo largo de toda la vida profesional, reconociendo momentos en su trayectoria que requieren de estrategias específicas para brindar saberes actualizados y desarrollar entornos formativos que promuevan el compromiso y la responsabilidad social con la mejora, la expansión y la calidad de la educación.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional.

“Las universidades [...] promueven un modelo pedagógico orientado a la implementación de tecnologías de la información y de las comunicaciones apoyando los procesos educativos, haciendo uso de las herramientas necesarias que apoyen a la formación de profesionales [...]” (GUZMAN RIVERA, 2012, 1).

La mejora de este saber propicia la capacidad del mismo para: la comprensión de conocimientos básicos en las IES; elaborar correctamente actos con un vocabulario preciso; y aplicar estrategias personales, promover el pensamiento reflexivo, crítico y creador. La utilización de este instrumento

propuesto permitiría mejorar la calidad educativa adquirida, optimizando los procesos comunicativos escritos y sus canales de ejecución, y contar con información de calidad para la toma de decisiones.

La inteligencia estratégica (IE) es un instrumento de gestión, que está diseñado para facilitar el trabajo diario y permitir que los recursos (humanos, técnicos, tecnológicos, etc.) sean aplicados eficientemente, intercambiando información y conocimiento en forma exógena y endógena, en las organizaciones modernas.

Un instrumento, creado en la década del '90, para identificar, obtener, sistematizar, analizar y comunicar, información valiosa para la toma de decisiones, fortaleciendo las capacidades de gestión de la vinculación en las universidades; teniendo en cuenta de que antes que se hable del término la inteligencia, se han realizado distintas actividades como, por ejemplo: hablar con clientes, proveedores, han leído revistas, realizado estudios del mercado, han asistido a ferias y congresos, han estado atentos a la aparición de nuevos competidores.

Según autoridades de la empresa española INFONLINE, en el Congreso VISIO 2018, planteó que “[...] la incertidumbre y complejidad a las que se enfrentan las organizaciones del siglo XXI hacen necesarias nuevas herramientas de análisis para entender su entorno y anticipar posibles escenarios futuros con el fin de aprovechar las enormes oportunidades [...]”.

Planteó que la inteligencia tiene una evolución más irregular que la vigilancia a lo largo de la historia, como instrumentos para la toma de decisiones.

De ahí, la necesidad de disponer de tiempo como de recursos para que esta información sea aceptada como materia prima para su: procesamiento, explotación y difusión de fuentes externas e internas, evaluación y tratamiento, y diagnóstico de fuentes y recursos, validación de la calidad, transformación en

“Las técnicas y métodos utilizados [...] no son exclusivos [...], en cambio es la cultura informacional, de estar atento al entorno, [...] su uso en la toma de decisiones lo que constituyen las raíces de la vigilancia” (Palop y Vicente, 1999, p. 7).

Estas técnicas y métodos, en los comienzos utilizaban la *diseminación selectiva de información (DSI)* a través de internet, un procedimiento mediante el cual se suministra periódicamente a cada usuario o grupo de usuarios las referencias de los documentos que corresponden a sus intereses cognoscitivos.

La DSI fue un término creado en el año de 1958 por el ingeniero alemán de IBM, Hans Peter Luhn (Moya Anegón, 1994): sistemas integrados de gestión bibliotecaria: estructura de datos y recuperación de información. ANABAD, un servicio especializado y personalizado que involucra directamente a las unidades de información y en concreto a las bibliotecas universitarias. Conocida internacionalmente como, *diseminación de la información (DI)*, tiene en cuenta los intereses comunes que presentan los usuarios de los sistemas de información.

Permite mantener informados y actualizados a todos los usuarios del sistema de manera sistemática, acerca de los documentos que ingresan en la institución o sobre aquellos que publica el propio centro y que corresponden a las temáticas de interés que atiende el servicio informativo.

Un servicio especializado que brinda a las bibliotecas y centros de información dentro de las universidades –comienzos de la IE-, brindando productos científicos salido de la información recibida, convertida en conocimiento.

Algunos años atrás, era relativamente sencillo la diseminación de la información, el monitoreo o escaneado o la vigilancia de la información, porque los cambios eran tardíos y pocos. En la actualidad, con la penetración de internet, los cambios generan una gran cantidad de información, produciendo

una saturación de contenidos, lo que hace difícil la búsqueda de lo que realmente se quiere.

Autores españoles como Palop y Vicente (1999) en sus investigaciones, consideran que el monitoreo o escaneado de información o la vigilancia de información, debe ser:

- *Focalizado* (centrada en prioridades).
- *Sistemático* (un ejercicio continuo en el tiempo).
- *Competitivo* (no basta con vigilar los aspectos científicos o tecnológicos, es necesario tener un conocimiento de la dimensión de mercado, de la percepción del negocio potencial, del marco legal, social y ambiental).
- *Prospectivo* (permita evaluar los hechos y el previsible futuro impacto, para la estrategia de la organización y así dar respuestas anticipadas).

A menudo se utiliza la *vigilancia tecnológica (VT)* para las siguientes funciones:

- “Detección de fuentes de información esenciales para hacer frente a las decisiones tecnológicas. Extracción de información relevante sobre tendencias tecnológicas, novedades, invenciones, potenciales socios o competidores, aplicaciones tecnológicas emergentes. Contemplación de aspectos regulatorios y de mercado que pueden condicionar el éxito de una innovación tecnológica [...]” (Palop y Vicente, 1999, *ibíd.*, p. 10).

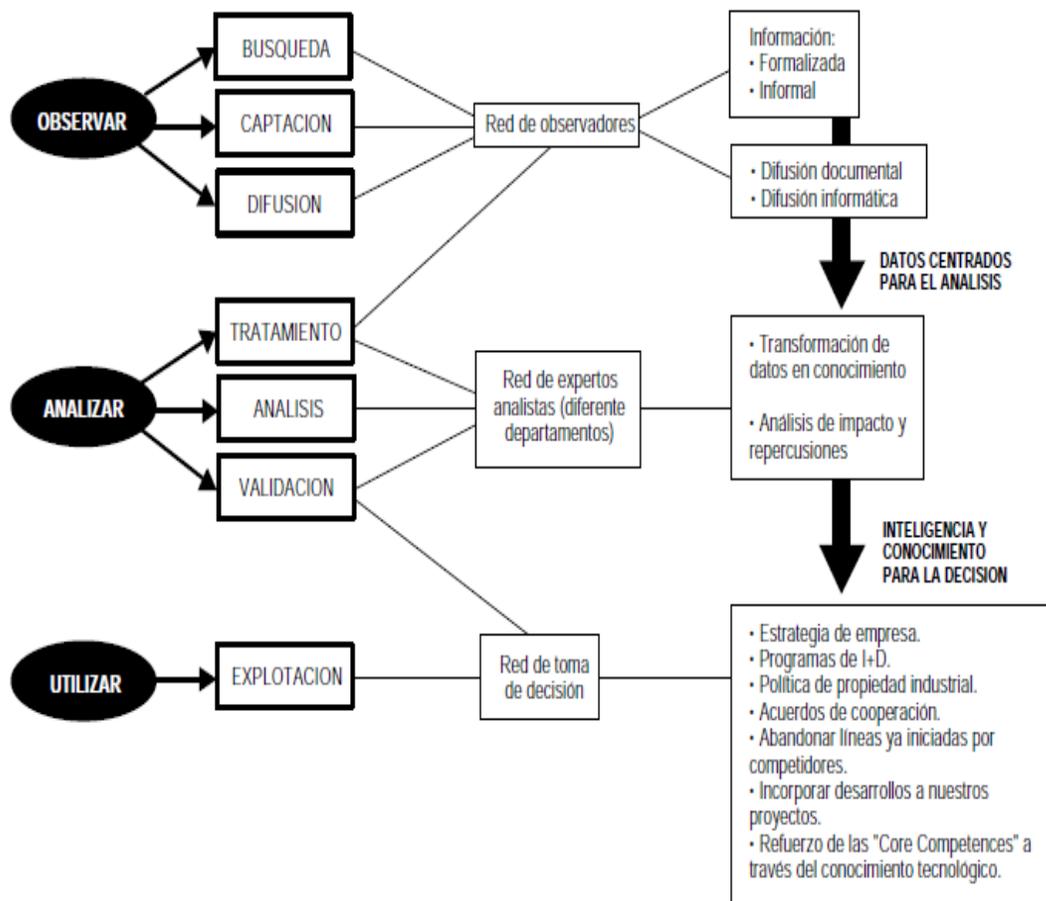


Gráfico N° 4. Cadena de transformación de la vigilancia. Fuente. Palop y Vicente (1999).

“[...] es el esfuerzo sistemático y organizado [...] de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno [...]. Requiere una actitud de atención o alerta individual” (Palop y Vicente, 1999, *ibíd.*, p. 17).

Esto permitió afirmar, que la *diseminación selectiva de información (DSI)*, o la *vigilancia de información*, en ese momento y hoy la *inteligencia estratégica*, siguen experimentando un importante desarrollo en las organizaciones, sobre todo en las Instituciones de Educación Superior (IES), ante un nuevo modelo de la gestión, al abordar cualquier proyecto o investigación para conocer previamente las soluciones existentes, buscando una mejor comprensión de la realidad.

“[...] vigilancia [...] resulta de gran importancia para la organización ya que constituye a optimizar la planificación estratégica, para aumentar el conocimiento del mercado, detectar oportunidades y amenazas, contribuir a la toma de decisiones, acciones de dirección y de competitividad, [...] permitiendo un mayor acercamiento a la realidad con mayor rapidez. (GUZMAN RIVERA, 201, *ibíd. p. 13*).

Es decir, la *vigilancia de información* persigue dos objetivos: vigilar el entorno (buscar información pertinente, recoger/capturar la información útil para la organización, analizar y validar la información recogida) y explotar la información (distribuir la información a quién la necesita, utilizar la información, difunde la información, la protege, tomar decisiones estratégicas, adaptar la actividad de la organización a los cambios detectados).

En la actualidad el concepto anglosajón de *inteligencia estratégica (IE)* engloba a los distintos tipos de vigilancia -en torno a los cinco ejes según Porter en 1980-, que necesita realizar una organización en la actualidad: *la vigilancia competitiva (VC)*, *la vigilancia comercial*, *la vigilancia tecnológica* y *la vigilancia del entorno*.

“La vigilancia competitiva [...] información sobre los competidores de la organización [...]. La vigilancia tecnológica que se ocupa de las tecnologías disponibles [...]. La vigilancia del entorno que se ocupa de [...] hechos exteriores que pueden condicionar el futuro” (Villanueva *et al.*, 2015, p. 19).

“La finalidad de la vigilancia tecnológica es aumentar [...] la capacidad de anticipación, reducir el riesgo de las decisiones [...], soportar la toma de decisiones estratégicas y la planificación de la actividad de investigación, desarrollo e innovación [...]” (Malaber y Vargas, 2006, pp. 35).

En la actualidad, se desarrollan herramientas innovadoras que mejoran la gestión y utilización de la información para las organizaciones:

- La *Vigilancia* puede definirse como la búsqueda y detección de información orientada a la toma de decisiones competitivas sobre amenazas y oportunidades externas, maximizando la utilidad de las fortalezas propias y disminuyendo el impacto de las debilidades.
- La *Inteligencia* se ocupa del análisis, el tratamiento de la información, la evaluación y la gestión de los procesos de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones, integrando los sistemas de vigilancia tecnológica, comercial, de competidores y de entornos, entre otras.

Las organizaciones tratan de mantenerse informadas de todo lo que sucede en su entorno, con el propósito de identificar amenazas, oportunidades o beneficios. La relación entre la información y la innovación es evidente. Las organizaciones deben procurar buscar y obtener información buena y útil para la toma de decisiones.



Gráfico N° 5. La inteligencia estratégica como insumo de la toma de decisiones.
Fuente: elaboración propia.

En definitiva y en base a la revisión documental realizada en el desarrollo de la investigación, se pudo identificar la existencia de diversas interpretaciones teóricas y académicas en relación con la inteligencia estratégica: Scorsa (1990), Palop *et al.* (1999), Aguirre *et al.* (2015), Bartes (2013), Chopin, Irondelle y Malissard (2011), Coyne y Bell (2011), Nasri (2011) y Nikpour, Shahrakipour *et al.* (2013), entre otros.

Según Escorsa Castells *et al.* (*ibíd.*, 2001, p. 5), el cual cita a Porter (1980), el cual dice que: “[...] la Inteligencia es la metodología que tiene como objetivo dar la información correcta a la persona correcta en el momento correcto para tomar la decisión correcta”.

Para fortalecer las capacidades de gestión, este instrumento, se ha convertido en imprescindible para las organizaciones que tienen procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Ahora bien, cabe destacar “[...] que la inteligencia no se limita a la meta obtención de información, sino que hace énfasis en la selección de esta información, en su análisis y en su presentación de forma adecuada para que directivos puedan tomar las decisiones” (Escorsa Castells *et al.*, 2001, *op. cit.*, p. 17).

Asimismo, también existen otros tipos de inteligencias según Palop y Vicente (1999) como ser:

- I. La *inteligencia competitiva*, se enfoca hacia el monitoreo del entorno de mercado y los negocios, con el fin de optimizar la competitividad de una organización, dándole valor agregado a la información que se utilizará en la toma de decisiones.
- II. La *inteligencia organizacional*, tiene que ver con la capacidad que tiene una organización para el análisis, tratamiento de la información, la evaluación y la gestión de los procesos de decisiones estratégicas, dentro de las diferentes organizaciones.

III. La *inteligencia empresarial o económica (business intelligence)*, procura servir para desarrollar metodologías adecuadas en la identificación de información relevante de tecnología, de normas legales y técnicas, sobre lo macroeconómico u otros, con el objetivo de cubrir necesidades de las organizaciones en los procesos de toma de decisión.

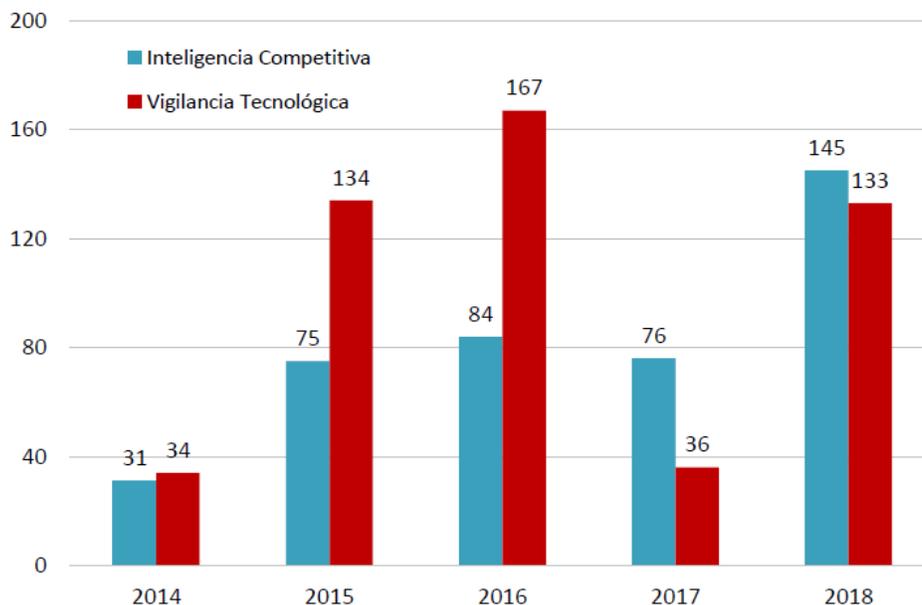


Gráfico N° 6: Evaluación de la inteligencia y la vigilancia. Fuente. INFOLINE SL (2018).

“[...] la inteligencia como un proceso en el cual se obtiene información aplicable a un problema [...] para su transformación en conocimiento útil y pertinente, teniendo en cuenta factores socioambientales para generar toma de decisiones y acciones concretas” (Castellanos Domínguez, 2007, *ibíd.* p.160).

En consecuencia, conviene subrayar que la ciencia y la tecnología están cambiando radicalmente los fundamentos de la vinculación en el mundo actual en las instituciones de educación superior, factores esenciales de crecimiento económico, social y desarrollo territorial. El contexto económico actual y sus tendencias, la gestión de la vinculación y sus instrumentos, son un recurso básico y el aprendizaje permanente, un proceso esencial para alcanzar altos niveles de desarrollo.

2.4. Desarrollo de la vinculación universitaria.

La gestión de la vinculación universitaria hace algunas décadas atrás no era un tema de agenda y hoy cualquier investigador de una universidad, sabe que el tema tiene un lugar importante y necesario, reconociendo la necesidad de que la universidad participe en el desarrollo social y productivo de un país.

Este indicio aparece enunciado en diversos documentos de autores latinoamericanos que trataron el tema de la toma de decisiones con relación a la gestión de la vinculación, en torno a la generación y aplicación del conocimiento en las organizaciones educativas. Definiendo a la vinculación como un conjunto de acciones y mecanismos que se priorizan para mantener las relaciones de vinculación, tanto hacia el interior de la organización como hacia el entorno.

Las políticas de vinculación en las universidades proporcionan servicios, dirigidos a fomentar la articulación interna, potenciar las capacidades de su propia comunidad de docentes e investigadores y lograr la articulación con las organizaciones del territorio.

Los aportes, desafíos y prácticas de la vinculación son pilares de una de las tres funciones sustantivas⁹ de las Instituciones de Educación Superior (IES). La *vinculación* entre la universidad y la sociedad es uno de los factores críticos cuando se pretende evaluar la pertinencia de las mismas, como entidades generadoras de nuevos conocimientos, ante un mundo en constante proceso de cambio.

Por su parte, la autora Judith Sutz Vaisman (2003), profesora uruguaya, investigadora de la Universidad de la República, realizó una revisión teórica de la vinculación universitaria, tanto de países desarrollados como de aquellos en desarrollo, y propone reflexionar sobre el papel de la comunidad académica en su vinculación con la empresa, considerando el contexto en el que interactúa.

⁹ La docencia, la investigación y la extensión/vinculación son las tres funciones sustantivas de la educación superior, las cuales guardan estrecha relación.

La autora describe algunos casos sobre cómo las IES desempeñan un papel activo en sus contextos sociales. Por ejemplo, a partir de la Segunda Guerra Mundial, las IES estadounidenses se inclinan a apoyar la agricultura y la industria para mejorar su base tecnológica.

En el caso de las universidades europeas, tardaron más en su relación con el entorno; a diferencia de las universidades latinoamericanas, que el Movimiento de Reforma Universitaria (MRU) colaboró con la relación con la sociedad.

Otra perspectiva, es la de los autores Thomas, Davyt y Dagnino (1996), quienes consideran que las relaciones de las universidades con el entorno, pueden constituir a un ambiente proclive a la innovación, permitiendo proponer nuevas iniciativas de política que puedan incidir efectivamente sobre la dinámica tecno-productiva latinoamericana.

En cambio, el autor español Ignacio Fernández de Lucio *et al.* (2007, pp. 115-134), al analizar cómo se sitúa la comunidad académica en el debate sobre la producción y transferencia de conocimiento al sector productivo y las implicaciones que tiene en la transformación universitaria latinoamericana.

Advierte que, si bien existe una actitud favorable de los docentes para relacionarse con las empresas, se presentan diversos obstáculos que limitan el desarrollo de esta relación, tales como un soporte institucional deficiente, un ambiente universitario desfavorable y un tejido industrial con pocas empresas en sectores intensivos en conocimiento y con una baja capacidad de absorción.

Esta vinculación con el territorio, fue mejorando en los años '80 en Argentina, logrando un enfoque interactivo, logrando que las universidades tengan un papel más activo generando y difundiendo conocimiento. La vinculación desde las universidades argentinas ha cobrado una relevancia clave como mecanismo de interacción con el entorno socio-productivo y como motor de fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación.

En base a la gestión de la vinculación en las universidades de Argentina como estrategia de la formación de competencias profesionales, se identifican diversos autores que abordan el tema. Entre ellos, Darío Codner de la Universidad Nacional de Quilmes, Inés González Carella y Alicia Inés Zanfrillo (2010) de la Universidad Nacional de Mar del Plata; Margarita Lotti de Santos y María Elena Amado de Fernández (2004) de la Universidad Nacional de Tucumán, entre otros.

Albornoz, Vaccarezza y Carullo (2003), desde un enfoque de análisis de actores sociales e institucionales, abordan casos exitosos de gestión de la vinculación, señalando que el vínculo entre las partes tiene importancia, tanto en los países desarrollados, como en los menos desarrollados, en los que la incorporación de nuevo conocimiento a la producción es una práctica menos frecuente.

La vinculación dentro de las universidades nacionales permite desarrollar mecanismos que promuevan la asociación entre los espacios donde se genera conocimiento y quienes se benefician con su utilización práctica, los sectores de la producción y el medio social que los contiene.

"La vinculación tiene un propósito definido en las universidades, en especial en nuestras universidades públicas, que es el de ser parte activa en el desarrollo social y productivo de las regiones [...]", comentó el Ingeniero Roque D'anna (2010) de la Fundación de la Universidad Nacional de Cuyo, entrevistado para esta investigación.

Asimismo, según el autor Corbalán (2014, p. 2), las actividades de vinculación se entienden a las acciones que posibilitan que los productos y capacidades desarrolladas a través de la investigación y el desarrollo (I+D) universitaria sean transferidos a instituciones gubernamentales, entidades sociales y a empresas privadas de los sectores productivos y de servicios de la economía. Es decir, los servicios científicos y tecnológicos de alto nivel y los servicios rutinarios prestados por laboratorios de I+D y por otras áreas del

sistema universitario a la industria, a los organismos gubernamentales y a las entidades sociales y productivas.

“El sistema universitario de gestión pública argentino ha ido incorporando la problemática de la vinculación [...] en sus agendas políticas” (Codner, 2022, *ibíd.*, p. 56).

Entre los servicios de vinculación que ofrecen las universidades nacionales se puede enumerar, entre otros:

- la creación de empresas de bases tecnológica (EBT);
- la transferencia de la producción de conocimiento;
- la asistencia legal y técnica para la protección de la propiedad intelectual, y
- la conformación de una *Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT)*.

“[...] el bajo desarrollo de las capacidades de gestión [...] la relación con la industria está en una dimensión fundamentalmente aspiracional por parte del responsable de las oficinas de transferencia” (Codner, 2022, *ibíd.*, p. 11).

En Argentina, la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación N° 23.877 (promulgada en 1990) dispuso la creación de las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT), defendiéndose como estructuras de interfaz entre el sector productivo y el sistema científico técnico y universitario. Las UVT son núcleos centrales del Sistema Nacional de Innovación (SIN) en el país y articuladores entre la Universidad y el sector empresario.

“[...] Unidades de Vinculación Tecnológica representan un núcleo fundamental en el Sistema Nacional de Innovación, aportando su estructura jurídica para facilitar la gestión [...] de los proyectos [...]. Esta función en gran parte recae en las áreas de vinculación” (Laffitte, *et al.*, 2007, p .1).

Las iniciativas de esta ley promovieron la creación de las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT), luego conocidas como *Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT)*, en su rol de intermediario entre la academia, la sociedad y la industria. La implementación de la Ley 23.877, llevó a que las UVT desarrollaran capacidades y competencias para cumplir con las funciones de administración y formulación de proyectos, dispositivos para la captura de recursos (tecnológicos, económicos, humanos).

“Las OTT operan sobre múltiples dimensiones específicas que podrían sintetizarse en cuatro grandes ejes: formulación y administración de proyectos con terceros, valorización de los resultados de la investigación, promoción de la creación de empresas y movilización de personas para la vinculación y transferencia” (Codner, 2021, *op. cit.*, p. 11).

Según el Foro de Ciencia y Tecnología para la Producción de Argentina, quien fue el principal protagonista en la redacción de la Ley de Promoción y Fomento a la Innovación N° 23.877 del Honorable Congreso de la Nación Argentina, esta ley permitió que las Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), habilitadas a nivel nacional, desempeñen actividades con un rol activo en funciones de vinculación entre el Sistema Nacional Científico Tecnológico (SNCT) y el sector productivo.

El objetivo de la Ley está centrado en fomentar y promover la incorporación de conocimiento en el sistema productivo para mejorar la competitividad de las empresas.

“[...] objetivos [...] mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica [...] jerarquizando socialmente la labor del científico, del tecnólogo y del empresario innovador” (Foro de Ciencia y Tecnología para la Producción, 1990).

Algunos de los resultados planteados en la creación de las UVT fueron:

- Generar la iniciativa para la vinculación, al habilitar a las Instituciones de I+D y a sus investigadores a participar en proyectos y trabajos conjuntos con empresas, incluyendo la distribución de incentivos económicos que pudieran surgir de tales actividades.
- Crear UVT, como entes no estatales para la gestión de la vinculación entre sectores del conocimiento (universidades), sectores productores de bienes y servicios y los sectores de financiamiento.
- La ley de las UVT constituye el primer instrumento de gestión que formaliza este tipo de estructura de interrelación, entre el Sistema Nacional Científico Tecnológico (SNCT) y el sector empresario.
- El reconocimiento legal de una entidad que se crea como UVT depende de la habilitación que debe ser concedida por la Autoridad de Aplicación, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), que en la actualidad forma parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación Argentina (MINCyT).
- La Ley establece que las universidades públicas pueden constituir personas jurídicas de derecho público o privado, o participar en ellas, no refiriéndose adoptar una forma jurídica diferente para acceder a los beneficios de la Ley 23.877.

Posteriormente a estos acontecimientos planteados, la autora argentina de la Universidad Nacional de Rosario, Kababe (2010), ha planteado que los diagnósticos vigentes señalan que la actividad de vinculación, encomendada a las UVT, sigue siendo una asignatura pendiente.

Hasta el año 1995, las UVT funcionaban fuera del ámbito de las universidades nacionales. A partir del año 2010, se introduce una nueva modalidad en la figura de las UVT, a través de la Ley 24.521 del año 95 de Educación Superior, Régimen Económico Financiero de las universidades públicas.

“La vinculación entre el Sistema Nacional Científico Tecnológico y el Sistema Empresarial es un mecanismo de vital importancia en las condiciones actuales, en miras a la construcción de una sociedad del conocimiento” (Kababe, 2010, p. 43).

En este sentido, Kababe (2010) señala que las técnicas y los conocimientos metodológicos dominados por la vinculación en estas organizaciones, están relacionadas a promover el desarrollo local, generar empleo, promoción de la extensión o vinculación universitaria, y específicamente encontrar oportunidades de negocios a partir de resultados de la investigación.

Investigaciones más recientes, apuntan que, si bien la cantidad de UVT habilitadas aumenta en el tiempo, éstas se encuentran mayormente localizadas en la región centro del país, en Centros de investigación e Instituciones de Educación Superior.

2.5. Las Oficinas de Transferencia Tecnológica en las universidades argentinas.

Ahora bien, si nos basados en la vinculación en el sistema universitario argentino desde el 2010, para proponer medidas de política científica, tecnológica y universitaria tendientes a aumentar la eficacia social y productiva de estas actividades, no podemos dejar de enumerar lo planteado en el marco teórico por el reconocido autor argentino, desde hace una veintena de años se desempeñó como Secretario de Innovación y Transferencia Tecnológica en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQUI), Darío Codner (2022), sobre el rol de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) en las universidades

nacionales de gestión pública de Argentina, otros dispositivos institucionales, para la vinculación del conocimiento, en las universidades.

Las primeras interfaces institucionales creadas para la vinculación tuvieron origen en la década del '80 pero el nacimiento de la institucionalización de las OTT en el marco de *políticas de modernización* del Estado surge de la figura denominada Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) de los años '90, a la que se le encomendó cumplir funciones de interfaz con el objeto de desarrollar el Sistema Nacional de Innovación.

Las OTT pueden ser entendidas como *estructuras de interfaz (EDI)* por los autores Fernández de Lucio y Castro (1995), ya que se trata de una conceptualización que permite visualizar a las OTT con la complejidad de sus interacciones con los diversos entornos: productivo, tecnológico, financiero y científico.

“El diseño de la oficina de vinculación es un proceso que emana directamente de las consideraciones estratégicas que se hayan hecho sobre la vinculación. Su punto de partida es la formulación de la estrategia de vinculación y forma parte sustancial [...]” (Medellín Cabrera, 2001, *ibíd.*, p.13).

Siguiendo los razonamientos sobre las OTT en Argentina, según el Manual de Oslo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2005), las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) incorporan nuevas capacidades, generalmente dentro de estructuras universitarias, que resultan claves para su participación en la economía del conocimiento.

Estas estructuras universitarias se convierten en agentes activos en la economía del conocimiento, constituyendo un espacio natural para la producción de conocimiento y tecnologías, incorporando a la vinculación como herramienta fundamental de interacción con el entorno.

En este sentido, “[...] las universidades argentinas han iniciado un proceso de institucionalización que derivó en la creación de Oficinas de Transferencia Tecnológica [...] en el que se identifican las competencias clave y los canales de transferencia [...] de la dinámica socio-productiva local” (Codner, 2017, p. 50).

El contexto histórico en el que a nivel mundial la vinculación y la transferencia de conocimiento por parte de las universidades se articula como vinculación y transferencia de tecnología, surgiendo las OTT como dispositivos institucionales encargados de realizar esta función.

Según Codner, las OTT universitarias son artefactos institucionales intermediarios entre la universidad y su entorno (*estructura de interfaz*), cuyos ejes son: la obtención de recursos económicos, la valorización, la promoción del emprendedorismo. “La relación de las OTT con la industria y la producción es más una dimensión aspiracional que real, [...] existe una enorme diversidad entre las OTT vinculadas a las universidades [...]” (Codner, 2017, *op. cit.*, p. 50).

A lo largo de los últimos años, a nivel mundial, la creación de Oficinas de Transferencia Tecnológicas dentro de las universidades nacionales, tuvo como propósito ser el enlace para lograr el entendimiento entre las universidades y el sector productivo mediante el establecimiento de puentes de comunicación y la conciliación de sus intereses y necesidades.

“La mejor plataforma para iniciar el diseño de una oficina de vinculación es el plan estratégico de la universidad y la estrategia de vinculación de la misma. Es un proceso que implica contar con criterios de diseño muy bien definidos, con capacidad gerencial para articular funciones y actividades, con capacidad para evaluar el proceso mismo y sus repercusiones, y con habilidad para negociar con los diversos actores que influyen en él. (Medellín Cabrera, 2001, *op. cit.*, p.13).

A medida que fueron evolucionando, estas oficinas tuvieron como meta encargarse de las gestiones necesarias para comercializar (transferir) los resultados de las investigaciones universitarias al sector productivo. Cabe recordar, que en la década de los 80' se hacía referencia a las OTT), con los conceptos asociados a las sociedades del conocimiento este término evolucionó a *Oficinas de Transferencia de Conocimiento (OTCs)*.

“Su éxito dependerá grandemente de la experiencia, conocimientos, estilo, equipo de trabajo, contactos y habilidad directiva del responsable de la oficina” (Medellín Cabrera, 2001, *op. cit.*, p.13).

En los últimos años, las Instituciones de Educación Superior (IES) en Argentina debieron promover un conjunto de acciones de vinculación para lograr que la comunidad académica se involucren estrechamente con los diversos sectores para impulsar este desarrollo, por medio de las OTT.

Por ello se puede afirmar, a partir de la información recolectada de fuentes secundarias, que la vinculación efectiva entre la universidad, la sociedad y el conocimiento tiene cierta importancia estratégica, siendo que contribuye al desarrollo socioeconómico del entorno social y productivo del país.

La gestión de la vinculación en las universidades es un tema prioritario de discusión sobre la temática, en el ámbito de los tomadores de decisiones en las IES y los encargados de elaborar políticas e instrumentos de políticas en ciencia, tecnología e innovación, y en particular en vinculación en el país.

“[...] la vinculación [...] desde las universidades [...] tiene incidencia en la configuración institucional, materializadas en arreglos o dispositivos especializados que pueden ser denominados genéricamente Oficinas de Transferencia Tecnológicas (OTT). Las OTT operan como agentes mediadores [...] con el entorno” (Codner, 2022, *ibíd.*, p. 52).

Bajo el modelo de gestión de la vinculación para la toma de decisiones, en los últimos años, es que diversas universidades privadas también iniciaron sus actividades de vinculación, transitando, posteriormente hacia los modelos de transferencia de tecnología.

“Los modelos institucionales que adoptan las OTT se encuentran asociados a los objetivos que persiguen las universidades y están íntimamente relacionados con el dinamismo del entorno próximo, las capacidades científicas y tecnológicas propias [...]” (Codner, 2022, *op. cit.*, p. 52).

Según el autor Codner (2022), se pueden enumerar cuatro modos de organización, en términos generales, lo que puede ser objeto de debate de una agenda de políticas para la vinculación y transferencia, específicamente para abordar los factores críticos necesarios para su desarrollo y el seguro desempeño de sus funciones, como ser:

- Las OTT clásica que presta servicios a una única universidad y se integra a la estructura administrativa;
- Las OTT autónoma que tiene funciones similares a la clásica, pero está separada de la administración de la universidad;
- Las OTT asociativas que brindan servicios genéricos a varias universidades y son independientes de la administración universitaria;
- Las OTT asociativas especializadas en un tema.

“De acuerdo con los datos obtenidos, [...] el 60% no cuenta con una planificación formal. [...]. La mayoría de los responsables visualizan las capacidades de la OTT principalmente como una estructura “para” la administración y formulación de proyectos [...]” (Codner, 2021, *ibíd.*, 13).

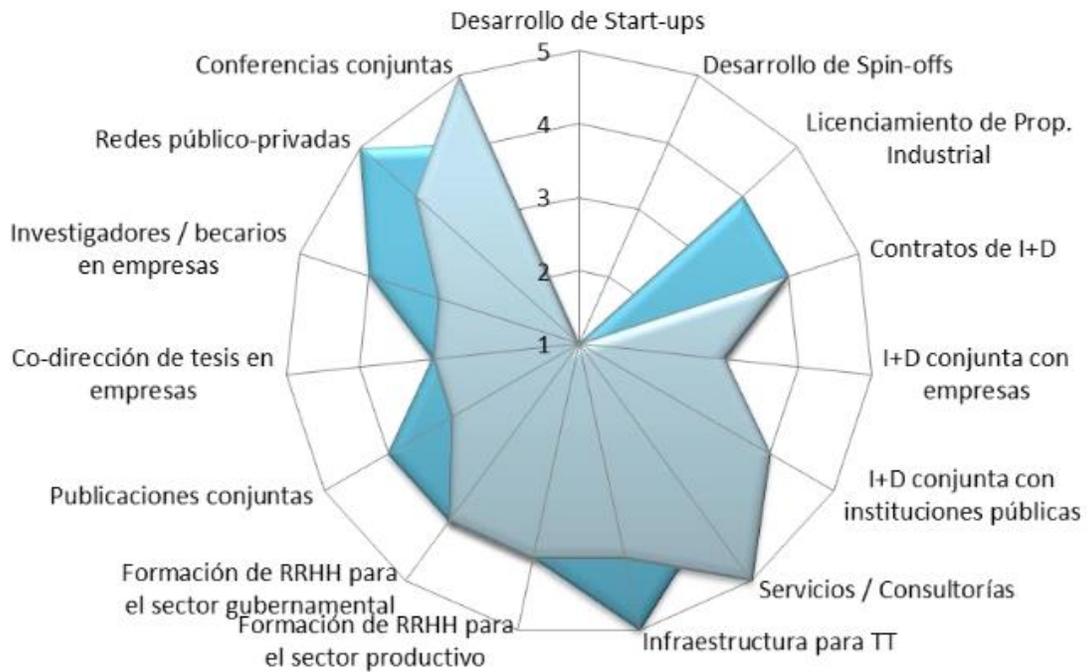


Gráfico N° 7. Grupo de vinculacionista de las OTT. Fuente: Codner (2022).

Con respecto a estos dispositivos institucionales y nacionales, denominado Oficinas de Transferencia Tecnológicas (OTT), el autor plantea:

“El sistema universitario de gestión pública argentino ha ido incorporando, en los últimos años, la problemática de la vinculación [...] en sus agendas políticas. El proceso de incorporación de OTT a la vida universitaria presenta un alto grado de heterogeneidad [...]” (Codner, 2022, *ibíd.*, p. 56).

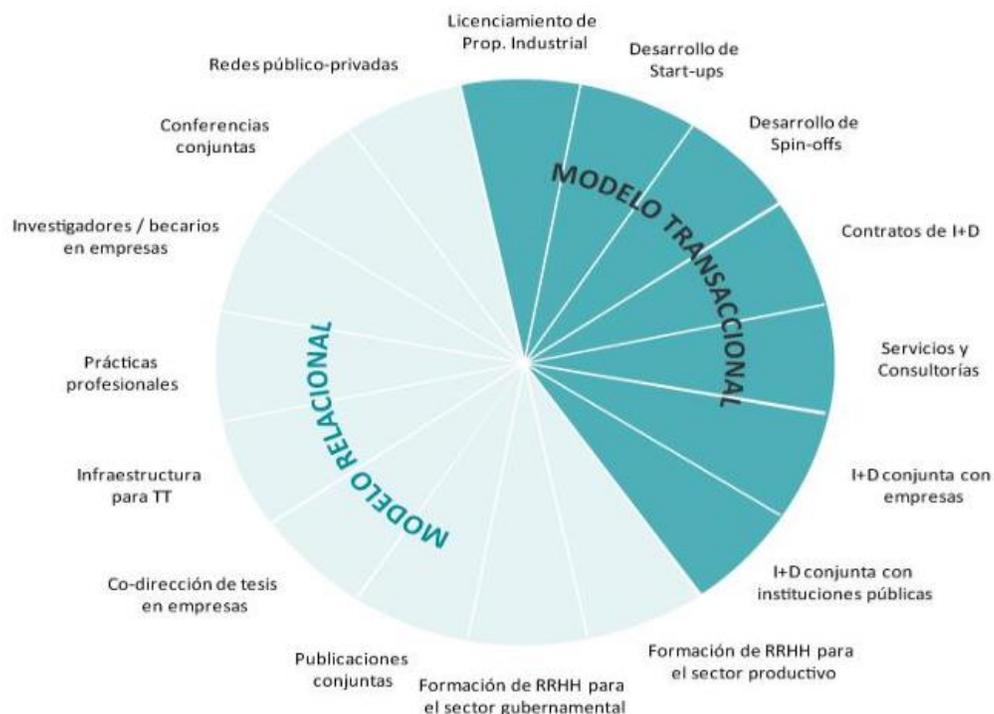


Gráfico N° 8. Canales y gobernanzas de las OTT. Fuente: Codner (2022).

“Algunas universidades han desplegado diferentes modos de implementar las acciones de vinculación y transferencia a partir del desarrollo simultáneo de dispositivos paralelos (fundaciones principalmente) o múltiples (OTT por facultad)” (Codner, 2022, *op. cit.*, p. 56).

Actualmente, existen una serie de acciones e instrumentos de gestión de la vinculación universitaria, tendientes a reforzar estos dispositivos enumerados por Codner. Estos instrumentos de gestión, citado en el marco teórico de esta investigación, le permiten con sus aportes, orientar la toma de decisiones estratégicas en las Instituciones de Educación Superior (IE).

En este sentido, uno de los instrumentos de la gestión de la vinculación para la toma de decisiones en la educación superior, es la inteligencia estratégica (IE). Uno de los temas centrales de la investigación.

Conocer los aportes de la IE en las universidades, cobra cada vez más importancia y necesidad a la hora de la toma de decisiones, tanto endógenas (internas) como exógenas (externas), permitiendo seleccionar posibles soluciones a diversos problemas existentes.

CAPÍTULO 3. INTELIGENCIA ESTRATÉGICA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS UNIVERSIDADES

El Capítulo III, aborda a la inteligencia estratégica (IE) en el mundo y en especial, en la Argentina. Su historia, su metodología y sus alcances. Además, este capítulo da cuenta de algunos estudios que muestran que existe poca costumbre de recurrir a la IE como instrumentos de gestión de la vinculación, en el momento de tomar decisiones en la educación superior. Problema que se analiza en el cuarto capítulo.

3.1. Contexto político-institucional de la inteligencia estratégica en el mundo.

La inteligencia estratégica (IE) ha evolucionado en los últimos años desde diferentes perspectivas por su complejidad y dinamismo, requiriendo de ciertos conocimientos previos y de recursos suficientes para su implementación, generando estrategias claras e identificando acciones de futuro a corto, mediano y largo plazo.

“Existen múltiples propuestas al respecto [...] destacando a autores como [...] Maccoby y Scudder (2011), quien enfatiza el carácter social de la inteligencia estratégica [...]” (Santa Soriano *et al.*, 2019, p. 4).

Como se expresa en el marco teórico, cabe recordar que la IE es un método organizado y sistemático para recopilar información estratégica, confiable, segura, fiable sobre los procedimientos de una organización (empresarial, académica o gubernamental) cuyo desafío es el de detectar oportunidades (estar alerta) y anticiparse a los cambios; a partir de una gestión eficiente de la información científica, tecnológica y de mercado para la toma de decisiones.

“[...] capacidad de anticiparse, [...] trabajar colaborativamente e involucrar y motivar al equipo; Aguirre (2015), quien desarrolla una propuesta conceptual del término de inteligencia estratégica englobando prácticas como la vigilancia tecnológica, la inteligencia competitiva, la prospectiva y la planificación estratégica” (Santa Soriano *et al.*, 2019, *op. cit.*, p. 4).

La IE es un instrumento de gestión de la vinculación que permite la búsqueda, análisis y procesamiento de la información estratégica, pertinente, transparente, actualizada, de calidad, segura, confiable, precisa, validada y consensuada, para el fortalecimiento de capacidades estratégicas y competitivas para la toma de decisiones, en los diferentes ámbitos.

“[...] la inteligencia como para la aceleración del aprendizaje organizacional” (Santa Soriano *et al.*, 2019, *op. cit.*, p. 4).

Con respecto al proceso (método organizado y sistemático) de la inteligencia estratégica, donde cada fase no precede o antecede al siguiente. En la literatura recolectada, se encontró una diversidad de modelos de implementación de este instrumento de gestión de la vinculación para la toma de decisiones.

Según la Norma del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) N° 50520 sobre la Gestión de la Innovación describe como proceso al Sistema de Vigilancia e Inteligencia Estratégica (2018, p. 5), “[...] la inteligencia comprende, [...] el análisis, la interpretación y la comunicación de información de valor estratégico acerca de aspectos científicos, tecnológicos, normativos, legislativos, mercado, etc., que se transmite a los responsables de la toma de decisiones [...]”.

Esta norma argentina describe las actividades concernientes a la sistematización de la gestión de la inteligencia estratégica (proceso de inteligencia), señalando la necesidad de realizar una adecuada gestión de recursos para su desarrollo. La misma reconoce a este instrumento

indispensable para la gestión, siendo que, a través de ella, se generan ideas útiles que contribuirán al desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos.

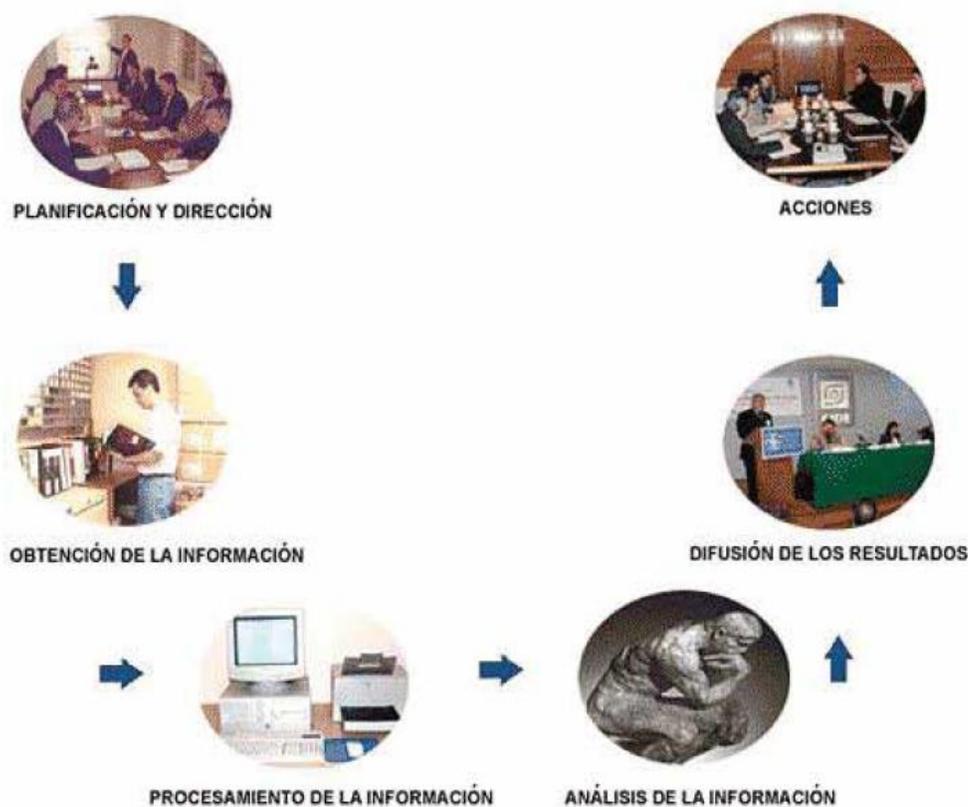


Gráfico N° 9. Ciclo o proceso de vigilancia e inteligencia. Fuentes: Bernhardt (1994).

El proceso se divide en diferentes fases:

- *Fase I. Planificación y Dirección*, que tiene que ver con la identificación de las necesidades de información para la toma de decisiones estratégicas.
- *Fase II. Obtención de la información*, que tiene que ver con la individualización de las fuentes (internas y externas, primarias y secundarias) de información y su obtención, “[...] personas con conocimiento o experiencia relacionadas con las necesidades de información; contacto externos de potencial interés; [...] fuentes documentales a los que tiene acceso la

organización; [...] patentes o normas; congresos [...]; análisis existentes sobre tendencias de futuro [...]" (Norma IRAM 50520, 2018, *ibíd.*, p. 16).

- *Fase III. Procesamiento y análisis de la información para validar las fuentes de información*, buscando fuentes fiables, reales y valiosas para la organización.
- *Fase IV. Difusión de los resultados*, seleccionando los canales de comunicación para dar a conocer los resultados logrados con este proceso, a través de productos o servicios (informes, estudios, capacitaciones, boletines, etc.). Luego estos resultados, se convertirán en apoyo estratégico en la toma de las decisiones de las organizaciones.

Fases del proceso	Modelo de Ashton y Klavans (1997)	Modelo de Rodríguez (1999)	Modelo de Vargas y Castellanos (2005)
FASE I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación de necesidades, planeación de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeación de actividades, fuentes y métodos
FASE II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolección de fuentes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selección de las fuentes de información y acopio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación de la búsqueda. ▪ Búsqueda en bases de datos estructuradas.
FASE III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis de la información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Depuración y convalidación de registros. ▪ Procesamiento

			<p>de registros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis e interpretación de los resultados.
FASE IV	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de información. Evaluación de los resultados. Uso de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión de resultados. Procesos de decisión. Acciones 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de estrategias. Impacto.

Tabla N° 1. Diferentes modelos de fases del proceso de inteligencia.
Fuente: Castellanos (2007).



Gráfico N° 10. Modelo argentino del proceso de la vigilancia e inteligencia.
Fuente: MINCyT (2015).

“Esta norma es de aplicación en toda organización, de cualquier tipo y tamaño, que lleve a cabo procesos [...] inteligencia estratégica. Todos los requisitos de esta norma son genéricos y se pretende que sean aplicables a todas las organizaciones [...]” (Norma IRAM N° 50520, 2018, *ibíd.*, p. 5).

La norma IRAM fue diseñada por el Programa Nacional de Vigilancia e Inteligencia (VINTEC) del Ministerio de Ciencia y el Instituto Argentino de Normalización y Certificación de la Argentina (IRAM), con la colaboración de diferentes instituciones argentinas. Bajo esta Norma, las universidades de Argentina, podrían guiarse para la optimización de los procesos de inteligencia estratégica para la toma de decisiones en la gestión de la vinculación.

“En los casos en que la organización opte por contratar [...] una parte del proceso de vigilancia e inteligencia, [...] debe identificar [...] los procesos contratados y asegurarse de que los procesos [...] permanecen dentro del control de su sistema [...]” (Norma IRAM N° 50520, 2018, *ibíd.*, p. 7).

A partir de los resultados significativos recolectados en este trabajo, se puede observar, que para dar respuesta a las necesidades de las organizaciones en cuanto a formación y asesoramiento sobre IE en Argentina, se ha comenzado a realizar los primeros pasos desde el gobierno nacional, a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), incluyendo así un conjunto de acciones para lograr el fortalecimiento de las capacidades de los actores nacionales de acuerdo con los requisitos de esta norma.

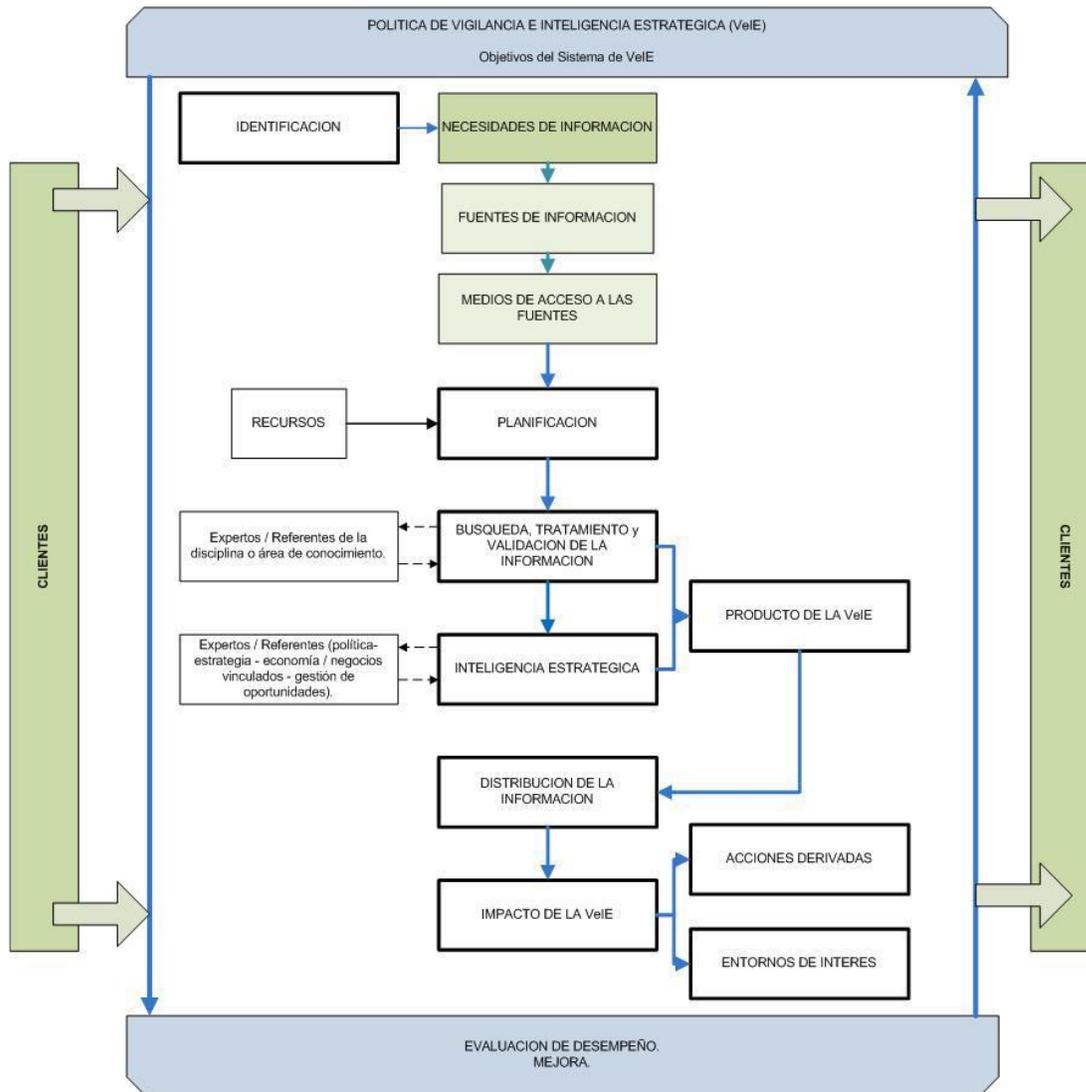


Gráfico N° 11. Modelo del proceso de realización de la VT-IE de la Norma argentina.
Fuente: Norma IRAM N° 50520 (2018).

Asimismo a nivel mundial, el Comité Técnico de Normalización de Investigación, Desarrollo e Innovación de España, ha elaborado la norma UNE 166006 EX Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológico, Inteligencia Estratégica, con el propósito de: facilitar la formalización y estructuración en cualquier organización del proceso de escucha y observación del entorno para apoyar la toma de decisión a todos los niveles de la organización hasta devenir en la implantación de un sistema permanente metódico y organizado.

Desde el 2002, la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) publicó varias normas sobre la Gestión de la I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación). Concretamente, fueron las Normas UNE 166.000

sobre terminología y definiciones de las actividades de I+D+i, la UNE 166.001 sobre requisitos de un proyecto de I+D+i, la UNE 166.002 sobre requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i" y la UNE 166.006 sobre Sistema de vigilancia e inteligencia.

Organismos de Certificación	Fecha	Normas	País
Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	2006	UNE 166006 EX:2006. Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica (R&D&I management: technological watch and competitive intelligence system).	
Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC)	2008	NTC 5801:2018. Gestión de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i (Research, Development and innovation management RDI. RDI management systems requirements).	
Association Francaise de Normalization (AFNOR)	2011	FD X50-052:2011. Gestión de la innovación – Gestión de la Información estratégica.	
Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	2011	UNE 166006:2011. Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva (R&D&I Management. Technological watch systems).	
Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC)	2012	MX-GT-004-IMNC:2012. Gestión de la tecnología - Directrices para la implementación de un proceso de vigilancia tecnológica.	
Instituto Nacional de la Calidad (INACAL)	2012	NTP 732.004:2012. Gestión de la I+D+i. Sistema de vigilancia tecnológica (R&D&I Management. Technological watch systems).	
European Committee for Standardization (CEN)	2013	CEN/TS 16555-1:2013. Innovation Management – Part 1: Innovation management systems. CEN/TS 16555:2014. Innovation Management Part 2: Strategic Intelligence Management.	
Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM)	2018	IRAM 50520:2018. Sistema de vigilancia e inteligencia estratégica (Innovation management – Strategic vigilance and intelligence system).	
Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	2018	UNE 166006:2018. Sistema de vigilancia e inteligencia.	

Tabla N° 2. Evolución de las normas de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica existentes a nivel mundial. Fuente: elaboración propia (2018).

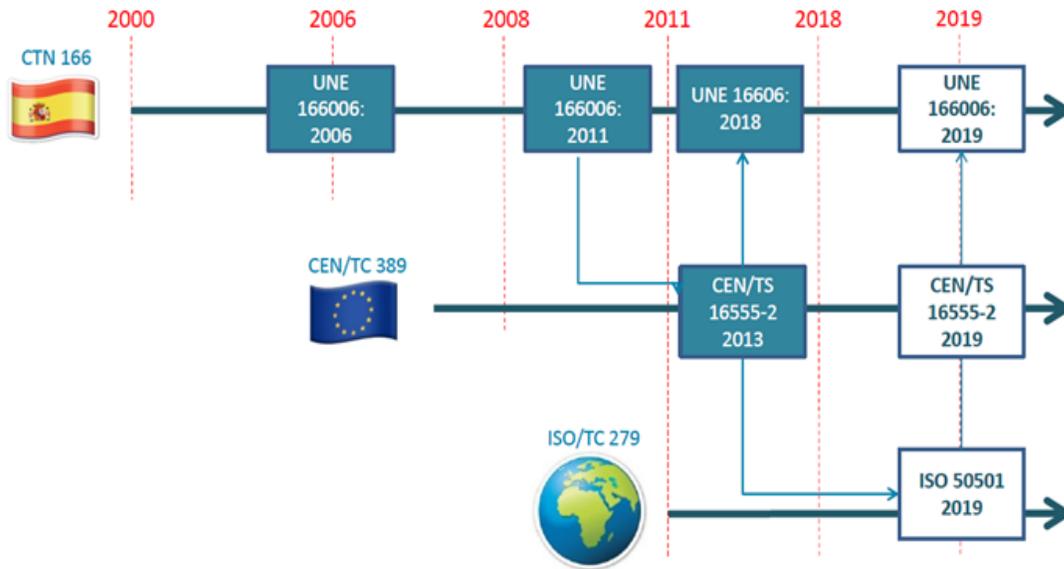


Gráfico N° 12. Normalización y evolución internacional de las normas de Vigilancia e Inteligencia. Fuente: AERNOR (2018).

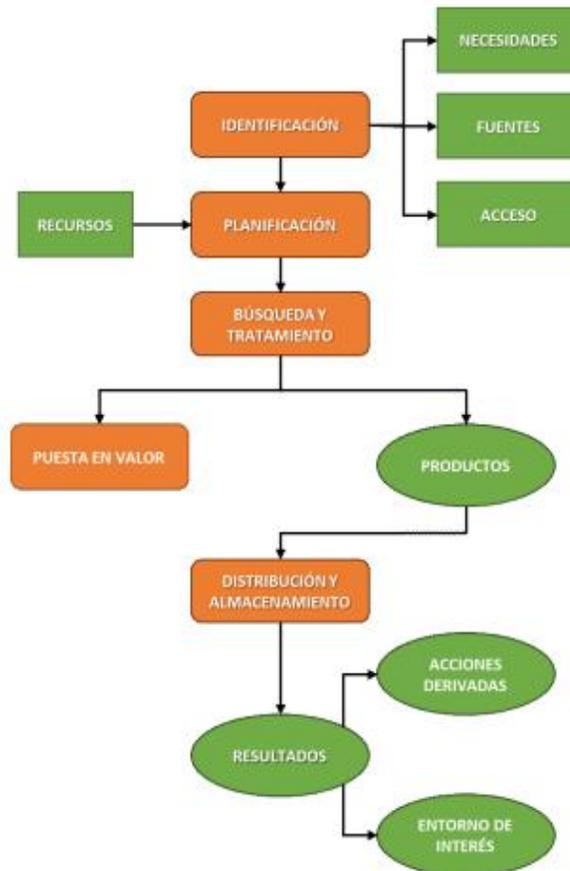


Gráfico N° 13. Proceso de vigilancia tecnológica e inteligencia a partir de la Norma UNE 166006:2018. Fuente: Guagliano (2021).

“Tal es el caso de la serie de la Normas UNE 166000 en España cuyo campo de aplicación son los sistemas de gestión en las actividades de investigación, desarrollo e innovación, de gran importancia en el progreso económico y social” (Laffitte, A. *et al.*, 2007, *op. cit.*, p.1).

De acuerdo a la Norma Española UNE 166.006 del 2018, es importante que la organización determine las competencias necesarias de las personas encargadas de realizar las actividades de inteligencia estratégica, basándose en la educación y la formación o experiencias apropiadas.

Estas normas están alineadas con otras normas de sistemas de gestión como pueden ser la UNE-EN ISO 9001:2000 y la UNE-EN ISO 14001:2004, y en especial con la UNE 166.002 del 2002. Entre otros motivos, la normalización de las actividades de I+D+i tiene por objeto proporcionar a la Administración Pública una herramienta a la hora de valorar proyectos y sistemas de gestión de la I+D+I para conceder beneficios fiscales.

Las normas descritas se consideran necesarias para gestionar los proyectos de I+D+i con apoyo de la inteligencia estratégica (IE). Este instrumento fue definido por diversos autores en el marco teórico, en donde se determina como una forma organizada, selectiva y permanente de captar información del exterior sobre tecnología, analizarla y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.

Señalan también que la IE descubre nuevas ideas a desarrollar por la organización y se ocupa de las tecnologías disponibles capaces de intervenir en nuevos productos o procesos. En definitiva, a pesar de que la vigilancia e inteligencia sean prácticas ancestrales para la supervivencia y mejora continua, hoy en día todavía no es un proceso normalizado en la mayoría de las organizaciones o al menos de forma consciente y sistemática (Empresa Innguma, 2020).

En cuanto a la evolución de la inteligencia estratégica en el mundo, se remonta a avances realizados en varios países activos en la implementación de la disciplina como ser: Japón, Suecia, Francia, Reino Unido, España, Estados Unidos, entre otros. La evidencia internacional¹⁰ recolectada en esta investigación demuestra que los países son desarrollados en la medida que generan conocimiento, el cual le representa significativos ingresos económicos que repercuten en el bienestar de sus ciudadanos.

Japón

- Primer país que ha hecho de la información estratégica, el motor principal de su desarrollo, con alto grado de inversión.
- Su Constitución de 1868, declara la necesidad de buscar el conocimiento del mundo, a fin de fortalecer sus organizaciones.
- En la tecnología, se ha distinguido de otros países desarrollados, por sus capacidades insuperables de adopción de innovaciones extranjeras.
- El gobierno japonés a finales de los años 50 creó: “el Japan Information Center of Science and Technology (JICST), principal entidad gubernamental responsable de obtener y difundir información sobre tecnología y el Japan External Trade Organization (JETRO) [...] para obtener información comercial, [...] apoyar acuerdos de transferencia tecnológica [...]” (Escorsa Castells *et al.*, *ibíd.*, 2001, p. 29).
- Promoción de actividades de inteligencia en asociaciones industriales, firmas consultoras y grupos de empresas.

¹⁰ El orden cronológico de los países citados tiene que ver con su surgimiento en la evolución del objeto de estudio.

- En los años 60, la mayoría de las empresas multinacionales japonesas contaban con áreas de inteligencia dentro de su organigrama.

Suecia

- Otro país pionero en actividades de inteligencia. En el siglo XVIII, contaba con la revista *Den Goteborg Spionen*, la cual abastecía información sobre las tecnologías extranjeras a las empresas.
- En los años 70, los bancos suecos se dedicaban a la implementación de acciones de vigilancia e inteligencia. La empresa *Upplysnig Centralen*, brindaba una amplia gama de servicios a los bancos y a sus principales clientes, utilizando bases de datos con información referente a las características financieras de empresas o individuos nacionales y del extranjero.
- Los Servicios de Inteligencia Estatales empezaron a poner un énfasis en la búsqueda de aspectos económicos y tecnológicos.
- Las empresas suecas, como Ericsson, Volvo, etc., contaban desde sus comienzos con áreas de vigilancia e inteligencia en sus estructuras.
- Suecia y Finlandia tienen unidades específicas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva y se enfatizan en el desarrollo de sectores como la telefonía digital y la construcción de automóviles.
- Suecia cuenta con una industria privada madura y con gran desarrollo, compuesta por proveedores de información, empresas de análisis, consultoras, desarrolladores de software y análisis de información, así como una oferta universitaria importante.

Corea del Sur

- El desarrollo de la inteligencia en Corea del Sur se ha basado en el concepto de originario de Estados Unidos y en la influencia que Japón ejerce en su economía.
- Sin embargo, lo más llamativo de la inteligencia competitiva en Corea tiene que ver con los propios cambios del entorno empresarial, que han provocado cambios del entorno empresarial, que han provocado nuevas necesidades en la aplicación de la misma.

Francia

- En la actualidad, es el país líder mundial en materia de IE, por la institucionalidad que le dio a la disciplina. Se destacan tres Centros de alta excelencia en la temática: el *Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) de l'Ecole de Mines de Paris*, el *Centre de Recherche Retrospeyctive de Marseille (CRRM)*, de la *Universidad de Aix-Marseille III*, y el *Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT)* de la *Universidad Paul Sabatier, de Toulouse*.
- El aporte que ha brindado Francia al desarrollo de la vigilancia tecnológica (VT) al comienzo y posteriormente a la inteligencia económica -y sus variantes- sirvió como estímulo para buscar avances internacionales que sirvieran para ilustrarlo en este trabajo.
- En 1994, el *Comissariat Général du Plan* presentó el primer informe estatal en el que abordaba los Sistemas de Inteligencia desde la perspectiva de los negocios, recomendando su necesidad de incorporación en las organizaciones.

- La *Agence pour la diffusion de l'information technologique (ADIT)* es la que se encarga del análisis de la evolución de ciertas áreas tecnológicas (informática aplicada, medio ambiente, tecnologías de la información, materiales avanzados, energía, medicina y farmacia, industria alimentaria) y su difusión a las organizaciones.
- En 1988, el gobierno francés ha impulsado de diversos modos de usos de Inteligencia a través de diferentes instituciones, como ser: el *Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)* y el *Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST)* de la *Universidad Paul Sabatier de Toulouse*, cuya misiones se basan en recoger resultados de la investigación científica mundial, para acercarlos a la comunidad investigadora. Instituciones de excelencia global que mejoran la visibilidad de la investigación francesa (Escorsa Castells *et al*, 2001, *op. cit.*, p. 33).
- Organismos como la *Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique (ADIT)* y otras empresas pioneras de la Inteligencia Económica comenzaron atender las necesidades de las empresas. En el caso de Francia no tardó en desarrollar un mercado de IE y las nuevas profesiones se multiplicaron. En el año 2004 empiezan a desarrollarse la idea de inteligencia en las empresas contando con unidades propias, como: *Elf-Atochem*, *L'Oreal*, *Renault*, *France Télécom*, *Air Liquide*, *Ciments français*, *Thomson*, *Rhône Poulenc* y *Saint Gobain*.
- En Francia, la evolución de la inteligencia para del concepto de vigilancia del entorno (VE) se inició en el campo de la información científica y técnica. Más tarde, el campo de acción se extendió al marketing y al departamento de ventas, desarrollándose la noción de vigilancia competitiva (VC) y vigilancia comercial (VCo).

- Según investigadores franceses, la inteligencia es un concepto que surge de la sinergia entre las capacidades individuales de gestión del conocimiento de la empresa, para convertirlo en un factor activo para la toma de decisiones anticipadas sobre riesgos y oportunidades, y de las capacidades de los Estados (Polos de Competitividad) para añadir valor poniendo sus recursos al servicio de la mejor posición de sus empresas en los escenarios económicos globales.
- Según la investigadora argentina del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina, Verónica Abello (2017), esbozo en una entrevista que el caso de *L'Oréal* yace sobre un servicio de vigilancia estratégica ultra desarrollado, que permite al grupo contemplar una multitud de hipótesis con el fin de posicionarse adecuadamente respecto a la demanda (sin perder de vista su diferenciación en relación a sus competidores).
- El éxito del grupo *L'Oréal* se debe, al rol central que tiene la temática en el proceso decisional. Su originalidad reside en su carácter descentralizado. La vigilancia estratégica, por ejemplo, es realizada por cada laboratorio (por ende, por expertos de cada sector).
- La autora adicionó que el conjunto de informaciones es colectado por una Dirección General que coordina la totalidad de los sectores. Las informaciones decisionales remontan, a la vicepresidencia encargada de la innovación y la prospectiva. La vigilancia, estilo *L'Oréal*, se sitúa en el corazón del proceso de definición de ejes estratégicos de posicionamiento sobre nuevos mercados y de posicionamiento frente a los competidores. La empresa entiende que es esencial estar informado (sobre todo de

las evoluciones de los sectores en los que se posiciona la competencia).

- Es así, que el grupo busca constantemente nuevos nichos para necesidades aún insatisfechas, para ofrecer productos únicos con una fuerte ventaja distintiva y una posición dominante sobre el nuevo segmento.
- A continuación, se enumeran siete orientaciones de vigilancia trazados dentro del grupo *L'Oreal* y ejemplos de factores críticos de atención en las mismas: sociedad situación de las mujeres en el año 2000; efectos del envejecimiento de la población en el mercado tecnología nuevas moléculas desarrolladas en Estados Unidos y Japón; investigación japonesa en biotecnología; polvos cerámicos comercial evolución de la distribución; competitividad interés de los competidores por las novedades tecnológicas; evolución de las fronteras entre los sectores de salud, industria agroalimentaria y belleza siete; orientaciones de vigilancia dentro del grupo *L'Oreal* legislación; efecto de la unificación europea en el campo de la salud; entre otros.
- En *L'Oreal* la eficacia de su vigilancia descansa sobre: detección de la información y apropiación por los actores de la empresa sólo de la información útil; un sistema de circulación rápida, que implica 1.500 investigadores quienes elaboran un formulario sobre informaciones sensibles (resumen con comentario personal sobre su impacto), pasando a la Dirección General de Investigación, organizándose en una base de datos, uno de cuyos subproductos es un boletín semanal, difundido a los responsables 117 de investigación del grupo; a su vez cierran el flujo de este sistema al interactuar con sus investigadores; en su célula de vigilancia de patentes trabajan pocas personas; empleo de técnicas de análisis especializado como las bibliométricas y

cienciométricas; utilización de mecanismos complementarios como conferencias internas, sesiones de sensibilización, informes de actualización y boletines dirigidos.

- Finalmente, en los últimos años se ha introducido un puesto central dentro de la dirección general de investigación que actúa como animador de la red de vigilantes a nivel internacional y de garante de la buena difusión de la información y sobre todo de su explotación dentro del grupo.
- Según la empresa INFOCENTER, uno de los Centro de Inteligencia de España con gran prestigio en la disciplina (2017), comentó que el sistema francés de IE, es un sistema integral con unos objetivos bien definidos, una estructura racional y adaptada a la circunstancia el país, y un plan de actuación claro.

Reino Unido

- En la década de los '80 comienza a dar los primeros pasos la inteligencia, como un sector autosuficiente sin intervención del Estado Nacional. En la actualidad, las tareas de difusión e infraestructura recaen en manos de administraciones privadas y sobre todo hay una relación estricta entre la inteligencia, como input de la prospectiva.

Israel

- Las prácticas de inteligencia en Israel están muy marcadas por el carácter de supervivencia que vive la nación. Esta circunstancia favorece un clima de toma de decisiones rápidas sin análisis exhaustivos. Es por esto que la información prima siempre sobre el análisis.

- El sector público ha utilizado las prácticas de inteligencia desde los años 80s en las empresas públicas y los programas de exportación, siempre ligadas de forma estrecha a las técnicas de inteligencia militar.

España

- Diversas empresas españolas, vienen realizando desde hace años actividades de IE, creando sus propias áreas de trabajo.
- El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es pionero en España en el uso de las técnicas bibliométricas, realizando trabajos de gran calidad.
- Un caso español importante en la actualidad por sus aportes al territorio, es el Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología (OVTT) de la Universidad de Alicante, es un observatorio tecnológico de España para impulsar actividades de transferencia de conocimiento, innovación y emprendimiento en Iberoamérica desde la vigilancia tecnológica y el trabajo en red.
- El OVTT de España por su parte, enfatizó el desarrollo de herramientas de iniciación en vigilancia tecnológica para fomentar la autonomía digital de investigadores, emprendedores y empresas en este tema, ayudándoles a detectar señales débiles del entorno y proporcionando recursos de formación para la especialización y mejora continua.
- En el interior de la Universidad de Alicante, además, desarrolló búsquedas especializadas en los procesos de protección del conocimiento y asesora en la elaboración de propuestas de proyectos de I+D+i, favoreciendo resultados de promoción y comercialización de tecnología.

- El Observatorio mostró un grado de formalización bajo-medio, sustentado en un modelo de gestión centralizado, que se concentró en un equipo multidisciplinar de la Universidad de Alicante, que cubrió todo el proceso de vigilancia e inteligencia, actividades del proyecto e interacción entre actores implicados en las relaciones universidad-empresa.
- "[...] un proyecto institucional creado en 2006, de carácter público-privado y con alcance iberoamericano. Su misión consiste en ser un instrumento de mediación tecnológica en red que facilite el acceso a información científica y tecnológica disponible en Internet [...]" (Santa Soriano *et al.*, 2019, *ibíd.*, p. 6).
- En su conjunto, el OVTT es resultado de una metodología basada en investigación-acción, y está desarrollado por un equipo multidisciplinar, que combina técnicos de transferencia de tecnología e investigadores del Grupo de Procesamiento del Lenguaje y Sistemas de Información de la Universidad de Alicante.
- “[...] una plataforma virtual abierta y colaborativa, desde la que ofrece al usuario la posibilidad de producir y consumir contenidos informativos y de actualidad sobre transferencia de tecnología [...] y participar en actividades [...] de sensibilización [...]” (Santa Soriano *et al.*, 2019, *op. cit.*, p. 6).
- Las actividades didácticas abordan casos y buenas prácticas, desarrolladas por el OVTT en los últimos años, para fomentar la cooperación tecnológica en Iberoamérica desde la inteligencia estratégica (IE) y la innovación en red.

Estados Unidos

- Estados Unidos y Canadá han desarrollado conceptos teóricos y herramientas informáticas de inteligencia.
- En Estados Unidos se han desarrollado muchos de los conceptos básicos que han posibilitado el desarrollo de la inteligencia moderna.
- “El *Institute for Scientific Information (ISI)*, creador de la popular base de datos *Science Citation Index*, ha jugado un rol central en la aparición de la *cienciometría*. [...]” (Escorsa Castells *et al.*, *ibíd.*, 2001, p. 33).
- En el ámbito empresarial, el área de inteligencia de Motorola fue una de las más conocidas, aunque gran número de firmas disponen también de estas unidades en su organigrama, como ser: *Kodak, Monsanto, Hewlett Packard, DuPont*, etc.
- Las ofertas masivas e información tecnológica desde agencias federales como la *US Dep. Commerce (CIA)*, a partir de su fuerte posición en la frontera tecnológica y competitiva y de su peso en la industria de la producción de información.
- En la actualidad, existen también Asociaciones dedicadas a estos instrumentos: la *Society of Competitive Intelligence Professionals (SCIP)* y la *Global Development Business Association (GDA)*.

Canadá

- Los primeros indicios de la Inteligencia, este caso competitivo, comienza a darse en 1989, con la publicación de una guía de inteligencia en el campo del marketing (*marketing intelligence* y

market intelligence). Desde entonces se ha configurado un sistema híbrido en el que las administraciones públicas se han encargado de llevar a cabo la difusión y crear las infraestructuras necesarias mientras que el sector privado ha desarrollado los servicios.

Las universidades latinoamericanas en tiempos de incertidumbre comienzan a buscar alternativas a través de la implementación de diferentes herramientas de gestión de vinculación.

Las actividades de inteligencia estratégica en América Latina y el Caribe son aún incipientes, no obstante, se ha demostrado un crecimiento importante en cuanto avances logrados, en estos últimos años, en países como: Brasil, Cuba, Chile, Colombia, México, Cuba, Perú y Uruguay¹¹.

Por ello, es necesario que los países de Latinoamérica comprendan la necesidad existente de definir objetivos, estrategias y propuestas de acción para lograr estimular la innovación y el desarrollo tecnológico; la vinculación del conocimiento; amplificar políticas públicas de promoción de ciencia y tecnología (CT); orientar la investigación con criterios de excelencia y relevancia; mejorar la calidad educativa y fomentar la cultura científica; aumentar la inversión en I+D lograr mayor financiamiento interno y externo que apoye las iniciativas, y el número de investigadores y tecnólogos.

En definitiva, para mejorar el diseño de las políticas públicas de gestión de conocimiento en ciencia y tecnología a corto, mediano y largo plazo, se debe contar con una entidad gubernamental, organizada y confiable para su seguimiento y sistematización.

¹¹ El orden cronológico de los países citados tiene que ver con su surgimiento en la evolución del objeto de estudio. Argentina, citada luego como caso de estudio.

Brasil

- Introducida a mediados de la década de los '90, por una iniciativa del Ministerio de Ciencia y Tecnología que a través de sus órganos firmó una asociación con la Universidad de Marsella (Francia).
- Desarrollo de la Inteligencia competitiva en varias industrias e instituciones tales como el Instituto Nacional de Tecnología (INT), EMBRAPA, EMBRAER y SENAI, entre otros.
- Creación de la Sociedad de Inteligencia Competitiva de Brasil (ABRAIC).
- Desarrollo de herramientas (1999), como por ejemplo LATTES, la cual corresponde a una base de datos de las competencias en ciencias.

Cuba

- La presencia de la inteligencia comienza en el año 1992, a través de cursos, eventos técnicos, seminarios y servicios a las empresas.
- La organización pionera en el desarrollo de servicios es la Consultora BIOMUNDI, la cual desempeña un papel clave en inteligencia empresarial y gestión del conocimiento en la Empresa INTEMPRES (1999).
- Posee un sistema de regulaciones que fomenta el uso de sistemas de inteligencia en las empresas: La política nacional de información y las bases generales del perfeccionamiento empresarial.

- La creación de la Red Iberoamericana de Centros de Apoyo a la Innovación por el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CyTED) en el 2066, crea un proyecto a la innovación en Iberoamérica, a partir de herramientas exitosas para la gestión de la innovación, punto de partida para que el resto de los países de América Latina, comenzaran a dar sus primeros pasos en la temática, con el nombre de INNRED.
- La red estuvo a cabó del prestigioso Dr. Rodolfo FALOH BEJERANO, Director General de Gestión del Conocimiento y la tecnología. El CyTED, creado por los gobiernos de los países iberoamericanos para promover la cooperación en temas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo armónico de Iberoamérica.
- La Red lanzó sus resultados y acciones para el fortalecimiento de la temática en el evento ALTEC 1999 de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC).
- ALTEC fue fundada en octubre de 1984 y es una organización civil de derecho privado, sin fines de lucro, con actuación internacional, creada con el propósito de vincular personas, físicas y jurídicas, activas en la reflexión y el ejercicio de la gestión tecnológica para realizar actividades de cooperación en esta área.

Chile

- En el 2004, se inicia la financiación por parte del sector público para la realización de distintas iniciativas de difusión. En el sector

de la salmonicultura, nace la necesidad de vigilar en forma automatizada la normativa sanitaria, ambiental y comercial en más de 15 países.

- En el 2005, se integra la vigilancia tecnológica asociada a la detección de innovaciones en las múltiples prioridades de la cadena de valor de la salmonicultura.
- En el 2006 se instala la primera plataforma en temas agrícolas para la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En el 2007 la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) pone a disposición la primera *Antena Tecnológica* del país. En el 2008 la FIA, de la mano de IALE Tecnología, incorpora la Plataforma de Vigilancia Estratégica VIGIALE.
- En el 2009, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) recibe financiación europea para el Proyecto: plataforma de inteligencia competitiva para el clúster de alimentos. Habiendo un aumento en los últimos 10 años, en la oferta de servicios de inteligencia desde las universidades (IALE Chile, 2020).

Colombia

- En Colombia, por medio de Colciencias, a través del Programa de Prospectiva Tecnológica e Industrial se introdujo el componente de inteligencia, cuyos objetivos principales son desarrollar las capacidades nacionales por medio de la compra de herramientas informáticas, realizar ejercicios de la temática y facilitar la creación de unidades de inteligencia en centros de investigación, universidades y sectores.

- “Iniciativas institucionales en la Cámara de Comercio de Bogotá. A nivel académico se destaca la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia” (Vargas y Castellanos, 2005, p. 198).
- Desde el 2021, el Movtea es un modelo diseñado para la detección y evaluación de la pertinencia de programas académicos de la Universidad Santo Tomás de acuerdo con las necesidades del contexto.
- Movtea pretende solucionar una serie de interrogantes que subyacen en la gestión científica-académica en la educación superior colombiana usando la metodología de inteligencia estratégica.

México

- Búsquedas de mecanismos de cooperación en torno a la innovación, incorporación de modelos de inteligencia competitiva en organizaciones, principalmente aquellas relacionadas con ciencia y tecnología (Rodríguez, 2003, López, 2001, Huerta, 2003).
- Los principales impulsores de la vigilancia, hoy conocida como inteligencia son: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la Secretaría de Economía y el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).
- A nivel de empresas llevando a cabo actividades formales de inteligencia, solo se encuentran multinacionales extranjeras y grandes empresas nacionales, aunque estas últimas aún aplican sistemas tradicionales de análisis.

- Habiendo un aumento en los últimos diez años, en la oferta de servicios asociados a la inteligencia, como la Universidad Nacional Autónoma de México y TECHNOPOLI de México, desde su Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional (IPN) de México, dedicado a la atracción de empresas tractoras, aprovechando la vigilancia tecnológica como fuerza motriz.
- Actualmente, articula las capacidades científico-tecnológicas del IPN con sectores productivos estratégicos, nacionales e internacionales, a partir de proyectos de innovación y mecanismos de transferencia de conocimiento a la sociedad.
- La creación de TECHNOPOLI como una Unidad de Desarrollo Tecnológico del Instituto Politécnico Nacional de México. Un polo tecnológico dedicado a la atracción de empresas emprendedoras, con experiencia en gestión tecnológica, y la generación de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en colaboración.
- Producto creado a partir del Modelo de Integración Social del Instituto Politécnico Nacional, como parte de las estrategias diseñadas en 2008, para fortalecer las aportaciones científicas y tecnológicas que aseguren la articulación de la oferta institucional de los productos de la investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación con las demandas del sector productivo y social.

Perú y Uruguay

- En los últimos años, en ambos países, ha aumentado ampliamente la generación de ofertas de servicios de inteligencia desde las universidades y consultoras privadas, aunque aún se considere incipiente su desarrollo.
- Han surgido administraciones públicas que han implementado estrategias en el tema, como ser: el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP), a través de sus Centros de Innovación Tecnológica (CITES), el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), contando con el apoyo de especialistas argentinos.
- Creación del área de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva del ITP de Perú, el cual ofrecía información de calidad que fortalezca el sector productivo en el país, ofreciendo los siguientes productos: exploración de tecnologías, proporcionamos una perspectiva global sobre el comportamiento del entorno científico, tecnológico y/o de mercado del sector; armado de la compilación, revisión y asimilación del estado del arte para ahorrar significativamente tiempo y recursos en el inicio de una investigación y la valorización del mercado.
- La Red Nacional de Propiedad Intelectual de Uruguay, la cual se conformó en el 2008 e integrada por doce instituciones públicas y privadas que estaban articulando acciones para la creación de servicios, capacidades locales y conocimiento vinculados al tema de la propiedad intelectual en el Uruguay.
- La Red elaboró un proyecto que ayudaba al marco teórico sobre la importancia de la propiedad intelectual, con cuatro áreas de

trabajo: servicios a empresas, servicios a investigadores, formación de recursos humanos e investigación en propiedad intelectual.

En el caso de Argentina, el objeto de estudio de esta investigación, la IE, surge a partir de la implementación de una política territorial de ciencia y tecnología en el 2009.

- En Mayo del 2010, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) de la Nación Argentina creó un programa para aumentar la competitividad en las organizaciones nacionales, una política de estado, llamado Programa Nacional VINTEC, primera y única iniciativa de su tipo en la Argentina, que apunta a la promoción, sensibilización, ejecución y gestión de actividades de inteligencia en grandes empresas, medianas y chicas, asociaciones empresariales, entidades gubernamentales, y organismos públicos y privados de investigación.
- En noviembre del 2010 el MINCyT, a través de VINTEC, con la Unión Industrial Argentina (UIA) firmó un convenio para la puesta en marcha de la primera Antena para vigilancia tecnológica e inteligencia en Buenos Aires. La UIA estaba implementando ciertas estrategias y herramientas que permitan la inserción de diferentes sectores en mercados internacionales, altamente competitivos y una de ellas es el diseño y contando con la idea de la puesta en marcha de una unidad en la temática.
- En el 2006 el VINTEC, impulsa además la primera Red Nacional de Inteligencia Tecnológica y Organizacional (ITECNOR) y en el 2007, lanza el apoyo técnico para la construcción de Observatorios, llamados por el MINCyT, *Antenas Territoriales* a nivel país, en el ámbito universitario.

- Entre el 2016 y el 2018, la disciplina fue replicándose en entidades gubernamentales provinciales. Por ejemplo, los casos de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la provincia de Chubut y la Secretaría de Desarrollo e Innovación Tecnológica de la provincia de Tucumán.
- Asimismo, continuando actividades de inteligencia en otras entidades como: Instituto de Desarrollo Industrial Tecnológico y de Servicios (IDITS) de la provincia de Mendoza, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Observatorio Vitivinícola Argentino y la Unión Industrial Argentina (UIA).
- El Proyecto de Jerarquización del área de transferencia tecnológica en el IDITS, para relevar las demandas del sector productivo. Por medio de encuestas y entrevistas, elaboraron una propuesta para trabajar con los actores del sector en temas de interés. Dado que se consideraba a la innovación como la clave del éxito en los procesos productivos y comerciales es fundamental promover la cultura de la innovación y de esa forma realizar un aporte significativo para el desarrollo de nuestra sociedad.
- Asimismo, esto permitió que el Instituto posea una amplia base de datos de proyectos innovadores provinciales; lo que facilitó la implementación de futuros planes de capacitación y asesoramiento para emprendedores y empresas innovadoras.
- El INTA a través de su Centro Regional Buenos Aires Norte, estaba trabajando en el desarrollo de una estrategia regional de vigilancia que fuera funcional a los territorios de la Región.
- También en el desarrollo de un Polo Tecnológico en la Localidad de Pergamino para lo cual se encontraban realizando entrevistas

al sector privado y público, con el fin de sensibilizar al sector de la importancia de las temáticas abordadas en la investigación y hacer un relevamiento de la demanda tecnológica. Asimismo, iniciaron un trabajo interno para diagnosticar las ofertas tecnológicas y analizar las capacidades de innovación de la región.

- El proyecto Observatorio Vitivinícola Argentino de Mendoza, el cual tenía como objetivo aportar conocimientos e información estratégica, confiable y de calidad, que sirviera para la ejecución e instrumentación del Plan Estratégico Argentina Vitivinícola 2020 y a las empresas del sector.
- Tres grandes empresas nacionales crearon departamentos de vigilancia e inteligencia como: TENARIS, ARCOR e IMPSA, que luego con los cambios de estructura se fueron fusionando con áreas de propiedad intelectual e innovación.
- La Empresa TENARIS realizaba análisis de actividades de investigación y desarrollo dentro de los campos de nuestro interés a nivel global y regional. Además, realizó análisis de benchmarking de productos de la competencia, por segmento, evaluación de patentes publicadas en los principales mercados, tanto para sus competidores como para ocasionales inventores.

3.2. Contexto político-institucional de la inteligencia estratégica en Argentina.

A partir de los resultados significativos recolectados en este trabajo, se puede observar, que para dar respuesta a las necesidades de las organizaciones a nivel país, en cuanto a formación y asesoramiento sobre la inteligencia estratégica en Argentina, se comenzó en el 2017, a realizar los primeros pasos desde el gobierno nacional, a través del Ministerio de Ciencia,

Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), incluyendo así un conjunto de acciones para lograr el fortalecimiento de las capacidades de los actores nacionales, en especial en las universidades.

En Argentina, con el desarrollo de políticas de públicas de ciencia, tecnología e innovación, el proyecto de Ley de creación del MINCyT, Ley Nacional de Ministerios N° 26.338 (2007), ha reconocido el valor estratégico de la información y la necesidad de elaborar y perseguir una estrategia de gestión del conocimiento en el territorio (investigación de excelencia, investigación adaptada a las necesidades económicas y sociales de la región, investigador emprendedor, desarrollo e innovación).

Desde un ámbito estatal promotor de la ciencia y la tecnología (CT), se fomentó la gestión de la información científica, tecnológica y de mercados, en ámbitos territoriales y estratégicos para el sector productivo argentino. En el contexto de Argentina, se necesitaba contar con un organismo gubernamental a nivel nacional que le dedicará mayor esfuerzo económico, organizacional e intelectual al diseño e implementación de políticas de gestión de la CT.

La creación de un Ministerio por primera vez en Argentina, surge de un contexto regional activo en esa época. Algunos países ya contaban con ministerios exclusivamente de ciencia y tecnología. Otros países incluyen esta área en su Ministerio de Educación.

En algunos países no tienen un área dedicada a la ciencia y la tecnología. En otros casos, tiene el rango de Secretaría de Estado. En cada país el nombre puede variar, aunque en todos los casos incluye el término ciencia.

La autora argentina Pérez (2018), en uno de sus trabajos académicos, desarrolló un resumen de lo sucedido en algunos países en los últimos años con respecto a la institucionalidad de la ciencia y la tecnología (CT) en América del Sur. Tanto Brasil como Argentina, como otros países de América del Sur, a lo largo de los años, están logrando una sólida institucionalidad de la CT.

“Uno de los pioneros en América Latina en crear un Ministerio de Ciencia y Tecnología fue Brasil, el cual fue creado en 1985 [...] ese Ministerio aplicó políticas para promover la ciencia y la tecnología. Una de esas políticas fue la creación de la carrera del investigador [...]” (Pérez, 2018, *ibíd.*, p. 24).

Por sus antecedentes Brasil es el que mejor ha respondido a la inversión en investigación y desarrollo. La característica más notoria de Brasil es que este país, desde 1985, tiene un Ministerio de Ciencia y Tecnología, el que ha establecido políticas públicas claras para promover la ciencia y la tecnología, entre las que está la creación de la Ley del Investigador Científico y Tecnológico.

Asimismo, Brasil presentó en el 2011 el Plan de Ciencia. Brasil espera llevar su política científica a nuevas alturas con la presentación de su Libro *Azul*, realizado el 22 de diciembre de 2011.

El documento oficial presentado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología brasileño, es un resumen de las discusiones sobre el futuro de la ciencia local mantenidas durante la 4^o Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología, organizada en mayo 2011.

El documento dice que la política nacional de ciencia y tecnología debería estar guiada por dos áreas claves: la innovación y el desarrollo sostenible. Según el documento, en la historia de Brasil, la investigación se ha concentrado en la región centro-sur del país, particularmente en San Pablo, Río de Janeiro y áreas limítrofes.

Otro objetivo es la inversión en trabajo en áreas poco investigadas pero fundamentales para el desarrollo del país, como las ciencias del mar y el Amazonas. Este documento también investiga la relación entre las universidades y el sector privado, y propone la creación de instituciones que puedan facilitar el diálogo público-privado.

Asimismo, la investigación incluye la inversión en popularización científica y en atraer a los jóvenes a las carreras vinculadas con la ciencia. Además, el documento afirma que al final de la década, Brasil debería invertir alrededor de diez por ciento de su producto interno bruto (PIB) en educación. Actualmente, se invierte la mitad de ese porcentaje.

Según el autor Sergio Rezende (ex ministro de ciencia y tecnología de Brasil), la ciencia brasileña sigue creciendo tres veces más rápido que el promedio mundial. En la primera década de este siglo, el Fondo Nacional para el Desarrollo Científico aumentó de 2.2 millones de reales [US\$1.3 millones] a 3.1 mil millones de reales [US\$1.8 mil millones].

Otros objetivos del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil incluyen duplicar las becas para investigadores, aumentar las patentes en diez veces y alcanzar un presupuesto anual de 2,5 por ciento del PIB en 2022.

En cambio, en el caso de la Venezuela “[...] adquirió un Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICYT) en el 1999 [...] con la intención de impulsar procesos de investigación, innovación, producción y transferencia de conocimiento, con pertinencia a los problemas y demandas que afectan a la sociedad venezolana” (Pérez, 2018, *op. cit.*, p. 24).

En cuanto a la ciencia y la tecnología (CT) en el Perú, surge de la intención de dar un marco institucional que impulse las actividades de CT en ese país, a partir de la Ley 28303, la que crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT). Sin embargo, a pesar de esa ley, persisten los siguientes problemas:

- No hay una relación orgánica y sistémica entre el CONCYTEC y las instituciones que conforman el SINACYT.
- Las instituciones miembros del SINACYT están adscritas a sectores diferentes, de cuyos titulares reciben lineamientos

políticos y ante quién rinden informes, de modo tal que sus acuerdos conjuntos son solo referenciales.

- Los institutos de investigación son pequeños, desarticulados entre sí, y administrados sin una visión integradora de equipos humanos y de infraestructuras físicas; dando como resultado multiplicación innecesaria de esfuerzos administrativos y de apoyo (por ejemplo: cada pequeño instituto tiene sus propias oficinas administrativas, de control, relaciones públicas, entre otros) en desmedro del componente científico y tecnológico del personal.
- Hay dispersión de fondos para la promoción de la ciencia y la tecnología (INCAGRO, CANON MINERO, entre otros), fomentando innecesarios gastos administrativos.
- No hay normatividad única y vinculante para la evaluación de las investigaciones y evaluación de la producción de investigadores de las instituciones miembros del SINACYT.
- Están prohibidos los ascensos de nivel profesional para los investigadores de los organismos públicos, de modo que no hay incentivo para buscar mayor productividad.
- No se incentiva la creatividad e innovación en los reglamentos internos de trabajo de las instituciones miembros del SINACYT.
- No hay incentivos para que las investigaciones terminen en patentes.
- No hay políticas de incentivo para la formación de nuevos investigadores, capacitación y retención de los actuales, y retorno de talentos del extranjero.

En el 2010 el Gobierno de Perú estudió la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCTIT) y para ello comenzó a diseñar un Proyecto de Ley de creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Perú, como un organismo del Poder Ejecutivo con personería de derecho público y constituyó el pliego presupuestal del Estado con recursos provenientes de: los asignados por la Ley Anual del Presupuesto del Sector Público, los recursos directamente recaudados, las donaciones y transferencias de distintas instituciones y organismos públicos, las provenientes de cooperación internacional e nacional reembolsable y no reembolsable, y los fondos que existan sobre ciencia y tecnología (CT).

Luego esta idea no pudo concretarse por problemas internos entre los actores del territorio. El gobierno peruano estudia aún la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, un organismo del Poder Ejecutivo con personería de derecho público.

Tal como pasó en Argentina a lo largo de la historia y seguramente en el resto de los países de América Latina como hemos visto, en Perú surge la necesidad de crear un marco institucional que impulse las actividades de CT en ese país.

Según los datos del *World Economy Forum*, en el período 2003-2004, el Perú ocupaba el puesto 74 en el ranking de la innovación; en los siguientes dos períodos (2004-2005 y 2005-2006) subió al puesto 62; pero luego fue perdiendo posiciones hasta caer al puesto 110 en el período 2010-2011. Esto ocurre a pesar de que desde el 2007 se inició el Programa de Ciencia y Tecnología (FINCYT) con un fondo de 36 millones de dólares. Lo que demuestra que los fondos no son suficientes.

Entre las razones de la disminución de la inversión en ciencia y tecnología (CT) del Perú en investigación y desarrollo están, la priorización que el sector privado y el público prestan a la producción primaria exportadora; y la predominancia de empresas basadas en mano de obra barata.

Es decir, que el gasto en investigación y desarrollo en el Perú en los últimos años siguen siendo inferior a los registrados en países como Chile, México y Brasil.

Asimismo, entre de las razones del bajo número de investigadores en el Perú, están:

- La falta de centros de investigación en las empresas privadas.
- La falta de incentivos para la innovación en las universidades e institutos de ciencia y tecnología (CT).
- La dispersión de las actividades de ciencia y tecnología en numerosos pequeños organismos públicos, la que implica un alto porcentaje global de personal burocrático en desmedro del personal científico tecnológico.

Sin embargo, en Argentina hasta el año 2007, el área dedicada a la ciencia y la tecnología estuvo dentro del Ministerio de Educación, con el grado de Secretaría Ministerial, de la que dependía el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Entre los años 1999 y 2001, se funcionó una Secretaría de Estado, con rango de Ministerio, llamada Secretaría para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Productiva (SECyT).

A través de entrevistas realizadas en la investigación, las Autoridades en ese momento de la SECyT, comentaron que las políticas de promoción de la ciencia y la tecnología en la década del '90, implican un giro importante con respecto a los modelos existentes en las décadas anteriores.

La transformación del apoyo del Estado al desarrollo de la ciencia y la tecnología, la formación de recursos humanos y la intervención directa en algunos sectores con relación a las nuevas tecnologías, permitieron el fortalecimiento de un conjunto de instituciones reconocidas a lo largo de la historia de Argentina.

- La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA);
- el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA);
- el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), y
- el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

Asimismo, la aplicación de políticas neoliberales tuvo impacto en instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, como por ejemplo en el CONICET, el INTA y el INTI y en universidades nacionales donde, por ejemplo, se realizaron fuertes recortes de su personal y presupuesto.

Según diversos autores nacionales de ciencia y tecnología (CT), este enfoque no estuvo exento de señales contradictorias:

- Se implementó una batería de instrumentos bajo una ideología de cuasi-mercado (incentivos para la adquisición de tecnología, el desarrollo de la I+D y la mayor articulación de las empresas con las instituciones de ciencia y tecnología, créditos y subsidios para estudios de factibilidad económica y patentamiento, etc.).
- La política macro y de reforma estructural implicó una seria desarticulación del aparato productivo, en particular en las actividades intensivas en mano de obra, y la reducción o directo desmantelamiento de las actividades e infraestructura de I+D.
- A partir de la segunda mitad de los años noventa se sentaron las bases y se crearon las organizaciones que fraguaron y consolidaron los modos de funcionamiento que hoy rigen el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT).

Asimismo, manifestaron las ex Autoridades de la SECyT, que, desde sus comienzos, la Secretaría asumió un papel más definido a partir de la elaboración de planes trienales sucesivos que estructuraron las principales ideas y expectativas de los actores nacionales, con la pretensión de orientar los recursos y esfuerzos del sector.

En el mismo plano, se buscó jerarquizar y fortalecer el rol de la SECyT acompañándola con otros espacios institucionales para el diseño y la gestión de las políticas.

En ese marco, la SECyT promovía las actividades en ciencia y tecnología (CT) a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT o La Agencia), del CONICET, etc. En esta época, comienzan los primeros esfuerzos por lograr una mayor articulación y coordinación horizontal de las instituciones de ciencia y tecnología (CT).

La difícil crisis económica e institucional que golpeó al país en diciembre del 2001, repercutió también negativamente en el ámbito de la ciencia y la tecnología, provocando una baja en la inversión destinada y una amplia emigración de investigadores y tecnólogos. A partir del año 2003, esta situación comenzó a revertirse, con la inauguración de un período de mayor estabilidad macroeconómica y crecimiento.

En el mismo plano, se buscó jerarquizar y fortalecer el rol de la SECyT acompañándola con otros espacios institucionales para el diseño y la gestión de las políticas. En ese marco, se crearon el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC), a fin de congrega a todos los ministerios del Gabinete Nacional en torno a la discusión de temas relativos al ámbito de la CT, y el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT), como ámbito para la coordinación de las políticas nacionales con las iniciativas provinciales en ciencia y tecnología.

De esta época también datan los primeros esfuerzos por lograr una mayor articulación y coordinación horizontal de las instituciones de ciencia y tecnología, enmarcados en la noción del Sistema Nacional de Innovación.

En el nivel de la promoción tuvo lugar una de las mayores innovaciones institucionales del sector: la creación, en 1996, de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (La Agencia) y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), bajo su jurisdicción; el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), ya existente, entró en el mismo año en la órbita de La Agencia.

El CONICET, por su parte, quedó centrado en sus roles de principal organismo de promoción de los recursos humanos en ciencia y tecnología (CT), a través de la carrera del investigador científico y tecnológico y la carrera del personal de apoyo, y el de ejecutor de actividades científicas y tecnológicas, a través de sus institutos dependientes.

El espíritu de las reformas de la época se asentó en la necesidad de diversificar y separar las funciones de sus instituciones, buscando diferenciar claramente los roles de formulación de políticas y planificación, de promoción y de ejecución. La SECyT fue un organismo del Poder Ejecutivo Nacional que elaboraba y proponía políticas por medio del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología y evaluaba su desarrollo y cumplimiento.

Se dijo antes, la SECyT promovía las actividades en CT a través de La Agencia, ejecutaba actividades de CT a través del CONICET, articulaba el SNCyT a través del COFECyT y del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT) y además gestionaba las relaciones internacionales de CT.

La Secretaría encaró la búsqueda de consensos institucionales y políticos con los ámbitos públicos y privados en las áreas de producción de bienes y prestación de servicios, a fin de articular sus necesidades y perspectivas de incorporación de conocimiento en la elaboración de un plan estratégico nacional, el Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología (1998-2000) significó un punto de inflexión en la tendencia hacia el “dejar hacer” imperante hasta entonces y dio inicio al abordaje de preocupaciones recurrentes en las iniciativas de planificación que lo siguieron.

Entre estas preocupaciones, sobresalen el fortalecimiento de la base científica y tecnológica, la mayor articulación entre las instituciones de CT y de ellas con otros actores, el mayor involucramiento del sector privado en los esfuerzos de innovación y el mayor espacio asignado a la dimensión sectorial en el diseño de políticas.

La difícil crisis económica e institucional que golpeó al país en diciembre de 2001 repercutió también negativamente en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, que vio disminuida la inversión destinada a sus actividades y desaprovechamiento de los recursos humanos, afectado por una creciente emigración de investigadores y tecnólogos. Solamente en 2003 esta situación comenzó a revertirse, con la inauguración de un período de mayor estabilidad macroeconómica y crecimiento.

A partir de ese momento, el abordaje de la ciencia y la tecnología desde el sector público se caracterizó por dos rasgos centrales: el avance hacia un esquema de políticas de largo plazo, de carácter más sistémico y con una mejor definición de objetivos estratégicos y la búsqueda de una mayor integración y coordinación de la arquitectura y procesos institucionales de un sistema científico-tecnológico de baja articulación y consistencia entre sus componentes.

Con estos indicios se elaboró el documento para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación (2005-2015), cuya propuesta vertebral era avanzar hacia un sistema más integral y amplio de políticas de CT mejor articuladas con el esquema de apoyo y regulación del aparato productivo (organizaciones empresariales), a fin de promover el tránsito hacia una economía basada en el conocimiento con vistas a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

También planteaba el impulso de un sendero de desarrollo sustentable aprovechando las ventajas comparativas y competitivas industriales, tecnológicas y ambientales como asimismo el aumento de la demanda interna asociado a la mejora de la situación social y del empleo.

El Plan Estratégico Bicentenario (2006-2010), basado en este documento, identificaba como prioridades programáticas la necesidad de superar los problemas de articulación del sistema -tanto entre las instituciones científicas y tecnológicas entre sí como entre ellas y el sector productivo-, de concentración geográfica y temática de la investigación, de escasa contribución del sector privado a la I+D y de dotación insuficiente de recursos humanos.

Planteaba para ello varias metas cuantitativas ambiciosas: aumento de la inversión en I+D hasta alcanzar una tasa equivalente al 1% del PBI con creciente participación del sector privado, aumento del número de becarios e investigadores y mayor equilibrio en la redistribución regional de los recursos.

También proponía trabajar en un conjunto de restricciones para el desarrollo del Plan, en particular el deterioro de la educación, la débil actitud innovadora del sector privado y la escasa interrelación entre las políticas sectoriales y las de ciencia y tecnología (CT).

El Plan contemplaba, el sostenimiento de los instrumentos horizontales de promoción de la innovación, aunque haciendo hincapié en una mayor vinculación del Sistema y en un mayor equilibrio territorial y temático de las actividades de investigación; y en el avance hacia la implementación de herramientas direccionadas a sectores (agroindustria, tecnologías de la información y las comunicaciones, biotecnología, nanotecnología, innovación social y energía) definidos en base a un ejercicio de análisis de tendencias y escenarios futuros.

A nivel institucional, dos fueron las novedades destacadas en este período: la creación del Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), en el marco de la Agencia, y de la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN).

Creado en 2004 a partir de la sanción de la Ley de Promoción de la Industria del Software, el FONSOFT financia proyectos de I+D en esta área, y constituye un esfuerzo temprano dirigido a dar apoyo institucionalizado a un sector de alta tecnología.

La FAN, por su parte, fue creada en 2005 como entidad de derecho privado sin fines de lucro en la órbita del Ministerio, con la misión de fomentar la generación del valor agregado de la producción nacional relacionada con el área de la nanotecnología, en la que busca, asimismo, fomentar la colaboración entre actores públicos y privados.

A fines del año 2007, la presidencia de Argentina anunció la creación del primer Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) de la historia de Argentina.

Las políticas e instituciones de ciencia y tecnología (CT) en Argentina configuran hoy un sistema en desarrollo que, no obstante, su mejora y fortalecimiento reciente, requiere aún consolidar los procesos en marcha de mayor articulación y coordinación institucional y de fortalecimiento de capacidades para la formulación de políticas más diferenciadas y orientadas que permitan apuntalar un nuevo sendero de intervención efectiva.

En la actualidad, se puede decir que el Ministerio transita un proceso de reorientación de sus modalidades de intervención para promover la CT, el cual combina una mayor selectividad y focalización de la inversión pública con la promoción de la articulación y complementariedad de esfuerzos y capacidades en todo el sistema.

En este período se pone énfasis en políticas de más largo plazo, de carácter más sistémico y con una más clara orientación estratégica, como asimismo en la búsqueda de una mayor integración y coordinación del SNCYT.

Según lo interpretado en el Decreto N° 21 del año 2007 del Poder Ejecutivo Nacional, el MINCyT es un organismo perteneciente al poder ejecutivo, que se encarga de ejecutar las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación. El fortalecimiento institucional, la formación de investigadores y tecnólogos, la creación de instrumentos de vinculación y la difusión social de los conocimientos constituyen rasgos centrales de un organismo como el MINCyT para el fortalecimiento de la inclusión social y la mejora de la competitividad de la economía argentina.

Este decreto afirma que no se trata de crear un organismo más, sino de generar un marco de consensos que, con una mirada estratégica, facilite la sinergia y la convergencia de muchas de las iniciativas existentes, complementándolas con otras nuevas que surjan del diagnóstico y de los objetivos que se acuerden.

A través del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Lineamientos Estratégicos (2012-2015), el Ministerio focalizó las políticas en tecnologías (nanotecnología, biotecnología y tecnologías de la información y el conocimiento) y en sectores (ambiente y desarrollo sustentable, agroindustria, energía, salud, industria y desarrollo social) estratégicos, para impulsar la innovación inclusiva.

El Ministerio fue creado, con el fin de incorporar la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo económico y social del país; tiene como misión orientar la CT al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere mayor inclusión social y mejore la competitividad de la economía argentina.

El Decreto N° 21 del año 2007 del Poder Ejecutivo Nacional, Anexo N° 22, define los objetivos del MINCyT, como ser: “[...] asistir a las unidades ejecutoras [...] para el cumplimiento de los objetivos y metas de la jurisdicción. [...] intervenir en la realización de convenios bilaterales y multilaterales de cooperación [...].”

El MINCyT (creado por Ley 26.338)¹² fue creado con el fin de incorporar la ciencia y tecnología (CT) al servicio del desarrollo económico y social del país. Este objetivo ha exigido una serie de innovaciones con respecto a la estructura organizacional y los instrumentos de financiamiento de forma tal de poder implementar políticas a través de acciones deliberadas.

La trayectoria de los años previos, llevó a que las políticas tuvieran en cuenta tres tendencias:

- a) el mayor énfasis otorgado a una lógica más sistémica de impulso a la innovación, matizando la prioridad asignada previamente al fortalecimiento de la CT en la búsqueda de una mayor complementariedad entre ambas dimensiones;
- b) la profundización del viraje desde políticas horizontales hacia políticas más focalizadas;
- c) el tránsito gradual de modalidades de apoyo dirigidas a actores individuales (firmas o instituciones) a otras con eje en formas asociativas de distinto tipo (consorcios, cadenas de valor, etc.).

Según las Autoridades del organismo, este redireccionamiento de la política de ciencia y tecnología respondió a la necesidad de adecuar los objetivos estratégicos y esquemas de políticas a los rasgos particulares del contexto, a la naturaleza de los problemas y oportunidades susceptibles de intervención pública y a la conveniencia de un abordaje sistémico con vistas a potenciar la efectividad de los resultados de las actividades científicas y tecnológicas.

¹² Ley Nacional de Ministerios Nro. 26.338 de Argentina, donde se describen las atribuciones y funciones de los ministros y donde se enumeran los objetivos y competencias de los ministerios nacionales.

En cuanto a la estructura del Ministerio se dividió en dos Secretarías de Estado:

- Secretaría la de Articulación Científico y Tecnológica (SACYT): para articular mecanismos de interacción entre los organismos del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, para generar las condiciones para la producción de conocimientos científico y tecnológicos apropiables por la sociedad, optimizando el empleo de los recursos existentes a fin de evitar superposiciones, impulsando la renovación y ampliación de la infraestructura de los organismos de CT, fomentando la formación y el empleo de científicos y tecnólogos, a fin de afianzar el SNCTI.
- Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SEPP): que se dedica a la formulación de políticas, a la planificación del uso y distribución social del conocimiento y la tecnología para atender problemas sectoriales y sociales y al apoyo a la asociatividad para mejorar la competitividad y el desarrollo social, entre otras atribuciones.

Asimismo, dentro de la SEPP, se podría mencionar que se generó en sus comienzos, una innovación o cambio organizacional a partir de la implementación de un *nuevo Sistema de Gestión de Vigilancia e Inteligencia Estratégica*, entendido como un conjunto de procesos interrelacionados, organizados convenientemente y encauzados, para obtener la información apropiada, en el momento oportuno, para poder tomar la decisión más adecuada, como lo han hecho a lo largo de la historia diferentes entidades a nivel mundial.

“[...] la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Desarrollo [...] con serias limitaciones presupuestales y con resistencias sindicales generadas de un dogmatismo partidario [...] Un objetivo fundamental de su gestión fue trabajar [...] generando conocimiento [...]” (KANOF, 2021, p. 114).

En materia de transformación institucional de la promoción en temáticas específicas de alta tecnología, en 2009 se creó bajo jurisdicción del Ministerio la Fundación Dr. Manuel Sadosky, dedicada a favorecer la articulación entre el sistema científico-tecnológico y el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, a fin de promover la generación de valor en los productos y servicios que brindan estas empresas.

“Manuel Sadosky efectuó una importantísima contribución a la cultura latinoamericana, su vida fue un itinerario entre ciencia y tecnología y el empeño político por el desarrollo y contra la dependencia” (KANOF, 2021, *ibíd.*, p. 335).

Respecto de la postura de financiamiento elegido que caracterizó a la ciencia argentina durante muchos años, esto significó un cambio importante, porque a partir de la creación del Ministerio al financiamiento de todas las disciplinas se sumaron acciones tendientes a diversificar la matriz productiva y empresarial del país y solucionar los problemas sociales.

Desde su creación, el Ministerio se abocó al diseño de instrumentos de intervención vertical con el objetivo de direccionar la aplicación de recursos para alentar la innovación a nivel sectorial y maximizar los impactos de las políticas.

Las líneas centrales de nuestras políticas se basan en promover el crecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCYT) a través del aumento de los salarios de investigadores y la provisión de infraestructura; las acciones tendientes a vincular los sistemas académico y productivo para generar consorcios público – privados; la solución de la brecha de las grandes ciudades y el interior del país a través de líneas de financiamiento del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT) cuyas

prioridades fueron fijadas por las autoridades provinciales y que están estrechamente relacionados con necesidades regionales.

Esto no sería posible sin el desarrollo de plataformas que permitan llevar a cabo innovaciones en el sistema productivo y solucionar problemas básicos de la población. No puedo dejar de mencionar que Argentina, cuenta con el desarrollo necesario de masa crítica de recursos humanos y de empresas en el sector productivo que son capaces de incorporar sus desarrollos.

Estas plataformas a su vez se aplican a áreas verticales en las cuales hay problemas y oportunidades, estos sectores son la salud; la generación de energía renovable; el agregado de valor en la agroindustria; el desarrollo social y la atención a los problemas derivados del cambio climático.

Según las autoridades del Ministerio, se concibe las políticas de innovación no sólo como instrumento para favorecer la competitividad empresarial sino también como herramienta para definir los lineamientos para que el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) provea soluciones a los problemas sociales prioritarios del país. En ese sentido, debe promover un marco institucional adecuado y ahondar incentivos existentes, para crear un entorno propicio que motive a empresas y emprendedores a generar cada vez más innovaciones.

Paralelamente, debe asegurarse que las tecnologías sean adecuadamente implementadas y respondan a las necesidades de áreas estratégicas donde se localizan problemáticas productivas y sociales de alto impacto. Para promover una economía basada en el conocimiento y lograr una sociedad más justa y equitativa, es necesaria una articulación efectiva de los actores del SNCyT capaz de aportar a la solución de los problemas sociales y productivos del país.

El MINCYT tiene como uno de sus objetivos coordinar los organismos del SNCyT, optimizando el empleo de los recursos existentes con una mayor eficacia entre los programas y proyectos de las instituciones.

Por ello, es necesario incentivar la cooperación entre los distintos actores del SNCyT y promover la estructuración en forma de Red, posibilitando el funcionamiento interactivo, coordinado y flexible.

El Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT) del MINCyT, articula los organismos del SNCyT, buscando el consenso, el intercambio y la cooperación, optimizando el empleo de los recursos existentes con una mayor eficacia entre los programas y proyectos de las instituciones.

Desde el año 2006, a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (La Agencia) se financian proyectos que integran el trabajo de grupos de investigación, empresas y gobiernos orientados a la producción de conocimiento en áreas estratégicas, así como al desarrollo de dinámicas innovadoras que contribuyan al mejoramiento de la competitividad de distintos aglomerados productivos.

En el período 2003-2007, a través de La Agencia, el MINCyT financió con aportes no reembolsables (ANR) el desarrollo de cerca de 1500 proyectos de pequeñas y medianas empresas que apostaron a la innovación como instrumento para mejorar su competitividad. Asimismo, a través de créditos a tasas preferenciales y de incentivos fiscales se promovieron proyectos de modernización tecnológica en empresas con un monto cercano a los 500 millones de pesos.

Asimismo, el CONICET, las universidades y otras instituciones que integran este sistema actúan como unidades de enlace por medio de sus Oficinas de Vinculación y Transferencia de Tecnología.

El Ministerio apoya el fortalecimiento de estas oficinas a través de la capacitación de sus recursos humanos y diseñando políticas e instrumentos orientados a la protección de resultados de I+D por medio de Derechos de Propiedad Intelectual y en la evaluación y comercialización de estos activos intangibles.

Con el objetivo de abrir canales de diálogo y de trabajo conjunto, el MINCyT cuenta con dos nuevos Consejos: el Consejo Asesor de Demandas Sociales y el Consejo Asesor del Sector Privado.

Ambos conforman un espacio de cooperación público-privado, orientado a identificar necesidades en materia de ciencia y tecnología y a liderar la promoción, el intercambio y la difusión de información y experiencias relativas a la innovación como motor de la competitividad e inclusión social.

En el marco de una política de promoción regional de la innovación, a través de la ANPCyT y con la intervención coordinada de grupos de empresas, centros de investigación, gobiernos provinciales y locales, se fomenta el desarrollo de proyectos de aglomerados productivos y se impulsa el establecimiento de acuerdos de cooperación para el desarrollo de proyectos dirigidos a la generación de conocimientos científico y/o tecnológicos en áreas de interés para cada socio local.

El trabajo conjunto de empresas reunidas regionalmente, con cierta especialización productiva similar o complementaria en una misma industria o cadena de valor, sumado al aporte de las instituciones científico tecnológica y de gobierno, permite un aprendizaje colectivo y un mejoramiento competitivo que se refleja en la calidad de vida de las comunidades locales.

Las relaciones internacionales son un instrumento fundamental para fortalecer las capacidades nacionales científico-tecnológicas, de investigación y desarrollo (I+D), y generar procesos de cooperación que contribuyan al crecimiento económico y social de los países.

El Ministerio impulsa la formación de Redes de Investigadores Argentinos y Extranjeros a fin de crear los entornos favorables para la colaboración y el intercambio de conocimientos entre científicos de una misma especialidad. En este sentido, resulta fundamental brindar facilidades que permitan mejorar la infraestructura y el equipamiento de los organismos integrantes del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Además, debe fomentar oportunidades para la vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, generar acciones destinadas a promover la permanencia de los investigadores en el país y facilitar el retorno de aquellos interesados en desarrollar sus actividades científicas en Argentina.

Para ello existen diferentes instrumentos de cooperación:

- *Cooperación bilateral:* Las relaciones bilaterales son el punto de partida de la inserción argentina en el mundo y son también fundamentales para generar procesos de cooperación que contribuyan al crecimiento económico y social de los países. Actualmente, Argentina posee acuerdos con más de 150 países, destacándose por cantidad de proyectos y programas de cooperación en marcha: Brasil, Chile, México, Estados Unidos y Canadá en América; Francia, Alemania, Italia, España, Inglaterra, Bélgica y Holanda en Europa; Israel, China y Japón en Asia; y Sudáfrica en África.
- *Cooperación regional:* La integración regional en materia científico tecnológica, tiene como ámbito principal al MERCOSUR y como horizonte a América Latina. En este sentido, el Ministerio trabaja en el fortalecimiento de las relaciones con socios estratégicos y en la cooperación con los países de menor desarrollo a fin de disminuir las asimetrías existentes y lograr una mejor interlocución de nuestra región con otros actores de la comunidad internacional.
- *Cooperación multilateral:* Las relaciones multilaterales están orientadas a la presencia y participación constante del país en foros y organismos internacionales como la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Banco Mundial, desde donde la Argentina destaca sus líneas

prioritarias en ciencia y tecnología y desarrolla una participación activa. El programa Iberoamericano CYTED, es uno de los principales ámbitos de participación del país. Asimismo, es fundamental la labor de la oficina de enlace con la Unión Europea (UE), que asesora e informa a la comunidad científica argentina acerca de las oportunidades de cooperación a través de los Programas Marco de la UE.

- *Mecanismos de cooperación:* La cooperación se implementa a través de diversos mecanismos, como por ejemplo: proyectos conjuntos de investigación que incluyen la financiación del intercambio de científicos; la realización y financiación de proyectos de investigación e innovación tecnológica; el otorgamiento de becas para la formación de recursos humanos; la creación de Centros Binacionales virtuales o con sede física en algunos de los países signatarios; y la realización de talleres o seminarios que permiten el encuentro de expertos y ponen de manifiesto las potencialidades de cada país. Los acuerdos intergubernamentales e interinstitucionales constituyen el marco jurídico de las relaciones bilaterales y multilaterales y fijan el grado de cooperación y compromiso generado en cada vinculación.
- *Redes internacionales de investigación:* El Ministerio impulsa la formación de redes de investigadores argentinos y extranjeros a fin de crear los ámbitos propicios para la colaboración y el intercambio de conocimientos entre científicos de una misma especialidad. A través del Programa Raíces, se impulsa la vinculación con investigadores argentinos radicados en el exterior y se promueve su retorno al país.

Una visión federal de la ciencia y la tecnología (CT) se orienta hacia la identificación de demandas vinculadas a problemas sociales y productivos concretos de cada provincia, para luego aportar soluciones a partir de la

generación y transferencia del conocimiento desde los centros regionales más desarrollados hacia los periféricos.

Es necesario identificar las demandas vinculadas a problemas sociales y productivos concretos en cada punto del país, para aportar soluciones a partir de la generación y transferencia del conocimiento desde los centros regionales más desarrollados hacia los periféricos.

El MINCyT debe coordinar acciones que den respuesta a necesidades propias de cada provincia, para disminuir la brecha tecnológica y promover la vinculación entre el sector de investigación provincial y el sector productivo.

El COFECyT buscan coordinar con las provincias acciones que respondan a la satisfacción de necesidades propias de cada una de ellas; disminuir la brecha tecnológica existente entre las distintas jurisdicciones provinciales; coordinar y brindar apoyo técnico a los Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología; ser órgano de referencia y consulta en temas de interés provincial y regional; y promover la transferencia y la vinculación tecnológica entre el sector de la investigación provincial y el sector productivo.

Este Consejo Federal suministra un duradero apoyo a proyectos federales de desarrollo integral en áreas específicas que aportan soluciones a problemas sociales y de producción concretos, así como a la competitividad de enlaces productivos identificados como prioritarios en cada provincia a partir de la generación y transferencia de conocimiento.

El rol que ocupan la ciencia y la tecnología (CT) en el progreso de la sociedad actual requiere un esfuerzo constante de divulgación. Esta tarea permite acercar a la sociedad a los conocimientos producidos por el quehacer científico y tecnológico y sus aplicaciones.

El Ministerio debe instalar el valor de la cultura científica como camino para el desarrollo social. Para ello es necesario, ayudar en la formación de la sociedad, incentivando la participación y la apropiación social del conocimiento.

La transición hacia una sociedad que fortalezca su conocimiento requiere de la valoración de las actividades de ciencia y tecnología en el desarrollo nacional. Este cambio en la cultura científico-tecnológica debe estar acompañado de una política que impulse actividades que acerquen los conceptos de ciencia y tecnología (CT) a la sociedad, con el propósito de reconocer su valor, bajo el principio de que sólo es posible construir una sociedad integrada sobre una distribución equitativa del conocimiento.

Una sociedad más informada es una sociedad más justa y con capacidad de tomar mejores decisiones y asumir con mayor responsabilidad sus actividades.

En este proceso, es necesaria la participación de los científicos para fomentar una política de comunicación de la ciencia en un lenguaje universalmente comprensible, busca promover la participación ciudadana en las actividades científicas, así como la sensibilización de los científicos hacia las demandas sociales.

El MINCyT está ubicado estratégicamente en el Polo Científico Tecnológico, un centro de gestión, producción y divulgación del conocimiento creado en 2011 en Buenos Aires. La obra es vislumbrada, nacional e internacionalmente, como un centro relevante para el desarrollo académico y científico nacional.

En el Polo Científico Tecnológico se sitúan las sedes del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) y sus organismos dependientes: la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica (La Agencia) y, en una segunda etapa, el CONICET.

Estos tres organismos son el motor del desarrollo nacional en materia de ciencia, tecnología e innovación. Además, en el predio funcionarían, los Institutos Internacionales Interdisciplinarios para la Innovación, que fomentan las relaciones internacionales entre Argentina y el mundo en cuanto a investigación y desarrollo. Estos son:

- Instituto de investigación en Biomedicina de Buenos Aires del CONICET y el instituto *partner* de la Sociedad Max Planck en Buenos Aires: dedicado a temas actuales de las biociencias, especialmente al ámbito de la investigación en biomedicina.
- Unidad de investigación y capacitación del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB): será una unidad multidisciplinaria que se dedicará a las áreas de bioseguridad, bioética, derechos de propiedad intelectual.
- Centro bilateral de Diseño Industrial (Argentina-Italia): el Centro, dedicado a investigar la relación entre diseño industrial y las nuevas tecnologías, involucra a varias instituciones italianas: el Politécnico de Milán, la *Alma Mater Studiorum* Universidad de Bolonia, el IUAV de Venecia y la Segunda Universidad de Nápoles.
- Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECYT): este centro está orientado a las Ciencias Sociales y trabaja en conjunto con universidades locales y organismos multilaterales.

Las políticas públicas en ciencia y tecnología (CT) en Argentina constituyen metas a mediano y largo plazo establecidas por el Ministerio, para dirigir sus acciones y orientar la toma de decisiones.

El diseño de las políticas focalizadas tiene por objetivo fundamental fortalecer sectores y áreas tecnológicas estratégicas para el país a fin de generar un salto cualitativo en el patrón productivo argentino, introduciendo innovaciones que mejoren la competitividad de la industria y el bienestar de la población.

Teniendo en cuenta las de las relaciones gubernamentales con lo empresarial, el Ministerio creó políticas públicas de innovación no sólo como instrumento para favorecer la competitividad empresarial sino también como

herramienta para definir las directrices para que el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología suministre, en línea con los objetivos de desarrollo del milenio, soluciones a los problemas sociales prioritarios del país (pobreza y desarrollo social, acceso a servicios de salud, educación, etc.).

Las políticas focalizadas constituyeron un cambio radical en las acciones destinadas a promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología y su articulación con el sistema productivo y social. Su objetivo fundamental es fortalecer sectores y áreas tecnológicas estratégicas para el país, a fin de generar un salto cualitativo en el ámbito productivo argentino, incorporando innovaciones que mejoren la competitividad de la industria y el bienestar de la población.

En septiembre del año 2018, el presidente de la Argentina en gestión, el Ingeniero Macri por cadena nacional anunció que el Ministerio sería degradado al rango de Secretaría, pasando a depender del Ministerio de Educación (renombrado Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología).

Cabe destacar con relación al objeto de estudio desarrollado en el marco teórico, anteriormente a la construcción del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT) de Argentina, las actividades de inteligencia estratégica se realizaban mayormente de forma interna.

No existen antecedentes de la vigilancia e inteligencia, antes de la existencia del MINCyT en el ámbito de la CT en el país. Solo hay datos, de que se procedía a contratar a equipos consultores externos para ciertos trabajos de análisis sectoriales, trabajos estáticos del estado de situación como fuentes de información.

Las actividades referidas al seguimiento del entorno nacional e internacional se realizan, en un cierto modo, aunque quizás no en la manera sistemática que se necesitaba para poder definir o corregir a tiempo estrategias de estado.

El Ministerio con el objetivo de eliminar algunas a barreras culturales y de posicionar ciertos instrumentos de gestión, definió en sus comienzos algunas acciones estratégicas, como por ejemplo, la creación de un primer programa gubernamental y nacional de vigilancia e inteligencia estratégica, llamado Programa Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia (VINTEC).

“El Programa Nacional VINTEC (creado por resolución N° 301 del 2010) es la primera y única iniciativa de su tipo en la Argentina y apunta a la promoción, sensibilización, ejecución de políticas y actividades de vigilancia e inteligencia [...]” (Villanueva, *et al.*, 2015, *ibíd.*, p. 15).

A partir de lo relevado, su puede observar que la creación, en el 2010, del VINTEC dio entidad y existencia formal a las actividades de inteligencia a nivel nacional, generando:

- personal altamente calificado en la temática;
- recursos específicos propios (infraestructura física, recursos informáticos de vigilancia e inteligencia, presupuesto, etc.); y
- funciones y responsabilidades específicas que conllevan al desarrollo de su misión, así como la elaboración y definición de estrategias y objetivos a cumplir en determinados espacios temporales.

El Programa Nacional VINTEC tiene como objetivo, construir un espacio de promoción, desarrollo, aplicación y difusión en materia de implementación y gestión de un Sistema Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica, que permitan determinar lineamientos, instrumentos y estructuras de política activa de la ciencia, tecnología e innovación.

Según el autor Villanueva *et al.* (2021, *ibíd.*, pp.18-19): “El Programa Nacional VINTEC ha crecido mucho en estos últimos años y se ha logrado posicionar dentro del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina [...] conformado por expertos interdisciplinarios [...]”.

“Una institución [...] debe mantenerse a la vanguardia de los avances e innovaciones [...] aunque la vigilancia [...] lleva más de 20 años de estar circundante en el mercado son pocas las organizaciones [...] que la implementan” (Sánchez y Sepúlveda López, 2021, p. 1).

El problema es que, en las universidades por desconocimiento, no dedican los recursos necesarios para incrementar esa capacidad de inteligencia estratégica, que podría facilitar el desarrollo de un conocimiento más profundo sobre los problemas complejos a los que deba enfrentarse y permita el desarrollo de estrategias, políticas y planes para desenvolverse en el entorno.

Algunas universidades en la región, consciente de las necesidades y retos que se han generado en cuanto a la vinculación con el entorno y los diferentes cambios en sectores productivos, promueven la construcción de una serie de herramientas o instrumentos que posibiliten la construcción de estrategias que mejoren los procesos de toma de decisiones relacionados con la gestión de la vinculación.

Por ejemplo, la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) cuenta con varias investigaciones que pretende conocer la situación actual de la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Estratégica en el ámbito universitario, en base a una evaluación del perfil, experiencia y metodologías aplicadas por los especialistas peruanos y su relación con el entorno.

Sin embargo, fueron pocos los puntos en los que coincidieron a nivel de tipos de bases y fuentes de información, herramientas informáticas, tipos de productos y vías de comunicación. Se demostró que el vigilante tecnológico peruano desarrolla una metodología similar a nivel estructural, usando la mayoría bases de información y herramientas informáticas conocidas.

Las diferencias se encontraron en las preferencias de los especialistas por diversas bases o herramientas poco conocidas, que dependen de las temáticas de VT, así como de su experiencia en la búsqueda y manejo de los mismos.

“Uno de los grandes retos que tienen las instituciones educativas es la definición de enfoques estratégicos que permitan edificar los campos y las áreas del conocimiento pertinentes para el desarrollo académico e investigativo [...] utilizando herramientas de [...] inteligencia estratégica” (Rentería, *et. at.* 2020, p. 11).

En estos últimos quince años, América Latina y el Caribe comienza a adquirir conciencia de la necesidad y de la carencia de realizar acciones apropiadas, que aporten a la vinculación universitaria.

Como fue expresado anteriormente, bajo la construcción del MINCyT en Argentina, en el año 2010, se genera una nueva política nacional de ciencia y tecnología, iniciando con las primeras actividades de sensibilización a la comunidad en general, sobre la importancia de nuevos instrumentos de gestión para el diseño de acciones y proyectos de vinculación.

“Esta apuesta es de gran interés para la Universidad, pues allana el camino para consolidarse como una de las instituciones protagonistas de los principales cambios y transformaciones mediados por la CTI [...] en el territorio [...]” (Rentería, *et. at.* 2020, *op. cit.*, p. 11).

Esta política tuvo que ver con la creación del Programa Nacional VINTEC, “[...] es la primera y única iniciativa con estas características en la Argentina y apunta a la promoción, sensibilización, difusión y gestión [...] empresas, asociaciones empresariales, gobiernos, universidades, entre otras” (Villanueva *et al.*, 2017, *ibíd.*, p. 3).

“Alcance Interno: acciones orientadas a la generación de capacidades intelectuales endógenas [...] Desarrollar un departamento especializado [...] que se articule internamente en forma horizontal con las distintas áreas [...]. Alcance Externo: acciones orientadas a la provisión de capacidades intelectuales exógenas [...]” (Villanueva *et al.*, 2021, *ibíd.*, p. 12).

Según los actores relevados en esta investigación, entre los diferentes productos y servicios que brinda el VINTEC desde sus comienzos, se pueden mencionar:

- *Antena Tecnológica*, plataforma de vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva.
- Estudios e informes de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica.
- *Antenas Territoriales*, unidades de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica, con la coordinación de universidades nacionales.
- Formación y capacitación nacional e internacional a miembros del ámbito universitario, empresarial y gubernamental.
- *Red Nacional ITECNOR, integrada por actores del entorno.*

“[...] la dinámica de las acciones planificadas, tienen que ver con las demandas relevadas de diferentes actores del Sistema de Innovación, tanto a nivel regional como nacional, y algunas actividades en función a diferentes dinámicas de mercado” (Villanueva *et al.*, 2021, *ibíd.*, p. 19).

A continuación, se describirán estas acciones y se contarán los resultados obtenidos en sus últimos años a nivel territorial, principalmente en las universidades. La información fue concedida por sus Autoridades en las entrevistas realizadas para el trabajo de investigación.



Gráfico N° 14: Portafolio de productos y servicios de inteligencia ofrecidos por el VINTEC.
Fuente: VINTEC (2017).

Describiendo lo establecido en la Resolución N° 301 de 2010 sobre la creación del VINTEC, el objetivo principal del programa, sigue tres ejes de acción bien definidos:

- “Capacitación, sensibilización y promoción para dar origen al desarrollo de [...] la temática [...]. Identificación y obtención de *input's* adecuados para el desarrollo de estrategias efectivas [...] para el diseño de políticas, estructuras e instrumentos [...]” (Villanueva *et al.*, 2015, *ibíd.*, p. 10).

Las acciones del VINTEC se sostienen a través de los siguientes *objetivos específicos*, como ser:

- “Fortalecer y potenciar las capacidades [...] de los distintos actores del Sistema [...] en materia de utilización y gestión [...] de vigilancia e inteligencia estratégica [...], buenas prácticas y herramientas [...] hacia

los distintos ámbitos de aplicación en la sociedad” (Villanueva *et al.*, 2015, *op. cit.*, p. 10).

Los principales logros alcanzados, hasta diciembre del 2019, en esta actividad fueron:

- Más de 30.000 (treinta mil) personas capacitadas a nivel nacional (en todas las provincias del país) e internacional (Perú, Chile, Uruguay, Paraguay, México y Colombia). Principalmente, se capacitó a miembros del ámbito académico (investigadores, tomadores de decisiones, docentes).
- Más de 1.450 (mil cuatrocientos cincuenta) encuentros en diversas universidades nacionales e internacionales, 15 (quince) Organismos del Estado Nacional y 3 (tres) empresas.

Tal fue el interés masivo de la iniciativa, que surgió la necesidad de crear una *red* temática que buscará mejorar los flujos de comunicación entre los interesados nacionales, profundizando el estudio y la aplicación de la disciplina.

Las actividades de formación fueron establecidas para lograr el apoyo de la transferencia, adopción y adaptación de habilidades y conocimientos creando, con el trabajo continuo, experiencias que serán intercambiadas entre los actores nacionales, futuros miembros de la Red Nacional de Inteligencia Tecnológica y Organizacional (ITECNOR).

La Red ITECNOR tuvo como objetivo, construir una red autosustentable y democrática, basada en el concepto de comunidades de práctica, que permitió a los actores del territorio, principalmente de las universidades nacionales, aprender de la experiencia de los demás colegas y desarrollar o fortalecer el conocimiento sobre IE.

El trabajo en red es un nuevo paradigma organizacional. Sebastián (2000, p.15), un experto en cooperación internacional de alta trayectoria en este tema, publicó un interesante artículo donde cita: “Las redes de cooperación como un modelo organizativo y funcional para la I+D”.

Según este autor, en la vida real no se puede hablar de redes sin no hay un proyecto común y a la inversa, en la actualidad es poco probable alcanzar el éxito de una red sin el apoyo de otros. Incluso las redes funcionales necesitan alimentarse de otras redes, es decir otros instrumentos de colaboración para obtener capacidades para la solución de problemas comunes y a través de la cooperación, sensibilizar, transferir y difundir sobre un determinado conocimiento.

Otros autores de América Latina, al referirse al trabajo en red hacen mención a que, “[...] redes como forma de organización no es nuevo, [...] es insuficientemente comprendido al nivel de la comunidad productiva y tecnológica, y menos todavía al nivel político y social. [...] un tema de gran actualidad y debemos esperar que siga evolucionando” (Faloh Bejarano y Guzmán Peña, 2007, p. 4).

Posteriormente a esta actividad territorial, el VINTEC firmó un Convenio Marco con la Unión Industrial Argentina (UIA), para el desarrollo de un proyecto de radicación de la primera Antena Tecnológica.

La Antena Tecnológica “es una plataforma de vigilancia tecnológica e inteligencia [...] donde se puede acceder a información estratégica de diferentes sectores productivos, a nivel nacional, regional o mundial. [...] información estratégica para la toma de decisiones” (Villanueva *et al.*, 2021, *op. cit.*, p. 19).

Entre sus principales resultados, conseguidos desde sus comienzos hasta el 2020, fueron:

- *Registro de usuarios*: número promedio de 4.500 (cuatro mil quinientos) aproximadamente de usuarios activos registrados (del 2015 hasta la fecha).
- 24.500 (veinticuatro mil quinientos) aproximadamente de personas de instituciones nacionales e internacionales (universidades públicas nacionales, cámaras empresariales nacionales, empresas nacionales, inti, organismos de gobierno nacionales, cámaras empresariales internacionales, unidad u oficina de vinculación tecnológica, CONICET, empresas internacionales, consultoras nacionales, INTA, universidades privadas nacionales, centro de investigación nacional, consultoras internacionales, universidades internacionales), reciben información cada semana, y bimestralmente, reciben los boletines electrónicos.
- Distribución geográfica de los usuarios en veintiún países:
 1. El 81.9% del total de los usuarios, son de Argentina.
 2. El 13.9% del total de los usuarios, son de países de Sudamérica (se destacan Perú, Colombia y Brasil).
 3. El 3.3% del total de los usuarios, son de USA y México.
 4. El 0.9% del total de los usuarios, son del continente europeo (se destaca España).
- Implementación de 15 sectores estratégicos y transversales, y áreas tecnológicas (bioeconomía, acuicultura, agricultura y ganadería inteligente, ciudades inteligentes, inteligencia artificial, industria 4.0, tecnología de la información y las comunicaciones, nanotecnología, biotecnología, plástico, textil, autopartes, maquinaria agrícola, alimentos y bebidas, petróleo y gas).

- Generación de 140 (ciento cuarenta) boletines electrónicos bimestrales por año, de 15 (quince) sectores estratégicos.

“Este sistema permite a las organizaciones estar alerta sobre novedades del entorno, para mejorar la gestión del riesgo, la anticipación, identificar oportunidades, desarrollar actividades de cooperación [...]. Entre los servicios [...]: boletines informativos de novedades, informes técnicos periódicos [...]” (Villanueva *et al.*, 2021, *ibíd.*, p. 21).

Entre sus productos y servicios de vigilancia e inteligencia estratégica, el VINTEC ofrece además la realización de estudios e informes de IE en áreas relevantes, estratégicas y transversales para el desarrollo nacional y, a nivel regional impulsa investigaciones que permitan identificar estrategias para el impulso de las economías locales.

La generación de estos estudios e informes presentan como objetivos el análisis y reflexión estratégica sobre áreas productivas importantes para el desarrollo nacional. Estos estudios regionales, facilitan la identificación de estrategias alternativas de desarrollo local.

El VINTEC, además, produce informes técnicos sobre áreas de investigación, tecnologías, actores y sectores industriales. Para la confección de boletines, informes y/o estudios, se realizan previamente las siguientes actividades:

- Búsqueda, tratamiento y análisis de información científica y tecnológica (evolución general de tecnologías en áreas de interés del sector).
- Análisis de artículos científicos y documentos de patentes (análisis de patentes y artículos técnicos y tecnológicos).
- Identificación de las áreas científicas y tecnológicas emergentes del sector (detección y análisis de áreas y tecnologías emergentes).

- Identificación de instituciones y empresas líderes en tecnologías específicas. Países líderes en el desarrollo e implementación de innovaciones.
- Identificación de competidores actuales y potenciales. Perfiles de competidores. Caracterización de mercados. Análisis de mercados dinámicos en términos de desarrollo de tecnologías e implementación de innovaciones.

Según la información entregada por las Autoridades, para la generación de estudios e informes participaron más de 30 expertos externos en el análisis (hasta fines del 2019). Entre los importantes logros alcanzados se pueden considerar:

- Generación de tres estudios de relevamiento de sector y subsector estratégicos para la sociedad: residuos sólidos urbanos, producción y tratamiento de vinaza sucro alcoholera.
- Ejecución de ocho informes para identificar oportunidades y tendencias a corto y mediano plazo para la sociedad y público estratégico: fitocosméticos, bioinsumos, alimentos orgánicos, sector espacial (inteligencia artificial y sensores), inteligencia artificial en salud, acuicultura, robótica en el agro.

A partir de ello, surgió la demanda de la focalización de formación intensiva en la temática, proyectando la importancia de la conformación de equipos de trabajo interinstitucionales interesados en vincular la IE, como una actividad clave en los procesos de planificación sectorial, con aplicación territorial.

En el 2013, el VINTEC pretendió mostrar la sinergia que se obtiene a través de un nuevo proyecto territorial, con la creación e implementación de Sistemas de Gestión, llamados Antenas Territoriales.

Estas Antenas Territoriales (Observatorios de Información) son las responsables de la implementación de Sistemas Territoriales de Gestión de la Inteligencia Estratégica a nivel nacional, que, por medio de un conjunto de métodos, lineamientos y recursos, logran que la información sea sistematizada, recogida, analizada, difundida y protegida, y que sirva como insumo para la posterior toma de decisiones de las autoridades de las entidades territoriales.



Gráfico N° 15. Antenas Territoriales en ejecución, antes de la pandemia.
Fuente: VINTEC (2013-2019).

“Su estrategia está basada en el concepto de comunidades de práctica, permitiendo a los participantes aprender de la experiencia de otros [...] organiza actividades de formación y articula su actividad a través del diseño e implantación de redes [...]” (Santa Soriano *et al.*, 2019, *ibíd.*, p. 5).

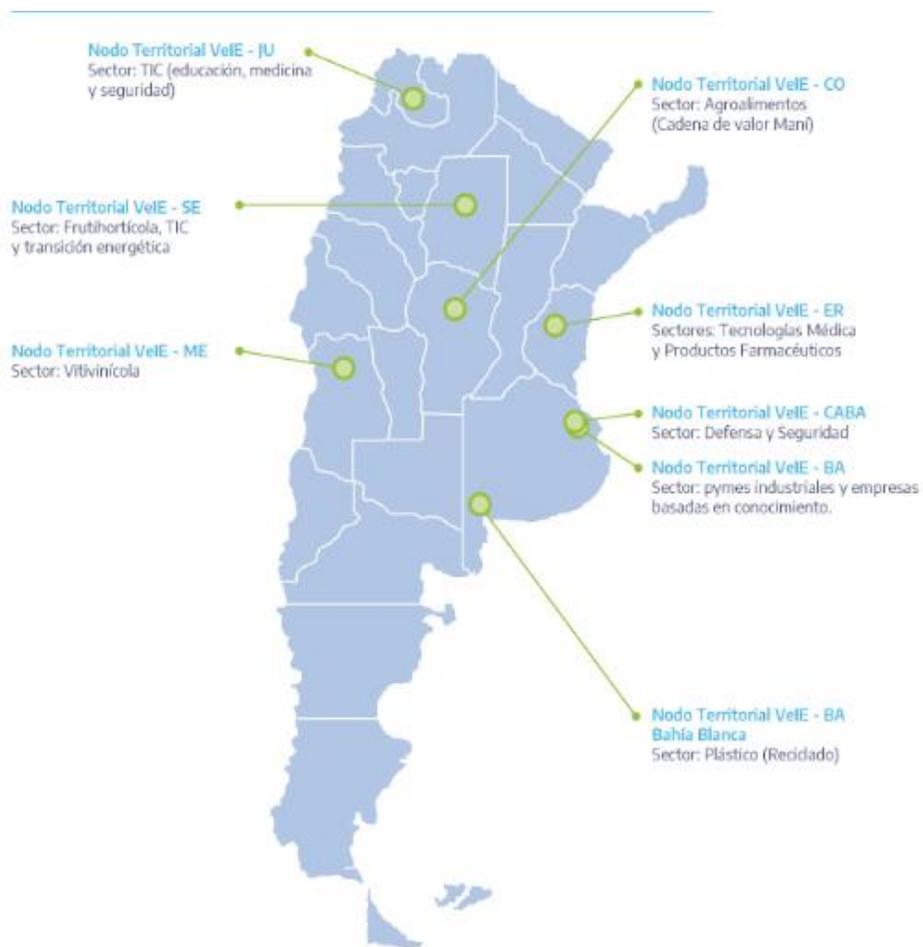


Gráfico N° 16. Nodos Territoriales en ejecución, durante la pandemia. Fuente: VINTEC (2021).

La metodología utilizada se apoyó en el proceso detallado anteriormente en esta investigación, el cual permite dar respuesta a las necesidades de información de los distintos territorios; por medio del diseño, diagramación e implementación de inteligencia, logrando la vinculación y articulación entre el ámbito público, universitario y empresarial.

Con ello, se busca acrecentar la agilidad estratégica de un territorio y los actores del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, así como la fertilización de competencias, conocimientos e inversiones estratégicas entre organizaciones, redes de empresas, centros de investigación, formación, certificación, servicios del Estado, entre otras.

En cuanto a este proyecto según las Autoridades, los principales logros alcanzados hasta el 2019, antes de la pandemia fueron:

- 16 (dieciséis) Antenas conformadas.
- 2 (dos) Antenas en creación durante el 2019.
- 1.300 (mil trescientas) personas capacitadas.
- 24 (veinticuatro) productos para entregar al territorio.

Ahora bien, esta política de estado de ciencia y tecnología (CT) llevada a cabo desde el 2010, fue creada especialmente para formar y capacitar recursos humanos en inteligencia estratégica (IE) a nivel país, contribuyendo al desarrollo y profesionalización de las áreas de vinculación.

Esta política da respuesta a las necesidades del entorno en cuanto a formación y asesoramiento en la temática a nivel nacional, y consciente de la importancia estratégica de la inteligencia como instrumento de gestión para todos los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del país.

Aunque las autoridades del VINTEC hicieron hincapié en que su interés desde sus comienzos, era el de fortalecer las capacidades en cuanto a la IE en las Instituciones de Educación Superior para la toma decisiones.

El papel del conocimiento científico-tecnológico sobre la toma de decisiones, la gestión de la vinculación, la IE como instrumento de gestión y la interacción entre ellos, para el fortalecimiento de las Instituciones de Educación Superior (IES), resulta ser necesario en los procesos de cambio que se están atravesando, como país y como región.

Según los entrevistados, la inteligencia estratégica (IE) genera ventajas para el trabajo de los investigadores y científicos: enriquece la actividad creativa, permite generar invenciones y patentes sólida -y por ende optimizar los recursos-, evita reinventar algo que ya existe para no duplicar esfuerzos y ser realmente innovador, permite tener mejor visión de conjunto sobre el sector en el que trabajan, posibilita acceso a información de calidad a quienes trabajan en el sector, y mejora las chances de vinculación.

En los tiempos que corren, surgen nuevos desafíos de la IE dentro del horizonte de la gestión de la vinculación, aunque cierta carencia de una definición integradora que sea aplicable por ser una disciplina aún incipiente, pese a todo lo realizado en estos últimos doce años en la región.

Uno de los objetivos de la investigación es posicionar a la inteligencia estratégica (IE) en el campo de la vinculación, a partir de experiencias en las IES. Lamentablemente las universidades asignan muy pocos recursos para la realización de estas actividades, algunos esfuerzos se hacen por la vía externa.

Por ello, en el presente trabajo se analizan las políticas, objetivos, campos de aplicación, aspectos organizacionales y servicios, avances y resultados logrados en las relaciones de cooperación, integración e internacionalización de los proyectos que se vienen realizando en el marco de la IE, con relación a la gestión de la vinculación.

La búsqueda de nuevos requerimientos en habilidades y conocimientos científicos-tecnológicos, que podrían hacer que las IES busquen nuevas estrategias para responder adecuadamente a estos retos. Estas iniciativas

tienen en común el interés metodológico por favorecer la participación de diferentes actores en los procesos de investigación-acción.

“El proceso de transformación universitaria cada vez más profundo y la gestión de la vinculación, no puede ser ajena, como estrategia de desarrollo en las universidades [...]” (Tedesco, 2000, p. 139).

Ahora bien, considerando que la universidad en esta nueva sociedad, deberían promover la realización de proyectos de mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad y el territorio, que cuenta con las capacidades para convertir el conocimiento científico y tecnológico en una herramienta central para su propio beneficio.

Las universidades deben apoyar estas iniciativas para contribuir con sus conocimientos y experticia en la solución de los problemas ambientales, económicos, políticos y sociales. Medidas impostergables que impactarán en la innovación de la educación, en el siglo XXI.

Según Scorza, autor citado en el marco teórico, la inteligencia estratégica (IE) cumple un papel fundamental apoyando al fortalecimiento de la vinculación universitaria para el proceso de toma de decisiones. El monitoreo, tratamiento y validación de información de calidad, segura y confiable (proceso la IE, detallado en el capítulo II), como la construcción de conocimiento a través del progreso científico-tecnológico es fundamental en las instituciones de educación superior para la toma de decisiones.

Este proceso de observación y el análisis del entorno científico, tecnológico y de mercados sirve para identificar las amenazas y las oportunidades de vinculación existentes y la interacción entre ellos para el fortalecimiento de la Instituciones de Educación Superior (IES).

Este instrumento de gestión de vinculación, “[...] conlleva el esfuerzo de innovar en los planteamientos de vinculación universidad-empresa y universidad-sociedad [...] y de la responsabilidad social como estrategia de

comunicación responsable y de apropiación social conocimiento científico, generadora de vínculos sólidos y estratégicos” (Santa Soriano *et al.*, 2019, *ibíd.*, p.40).

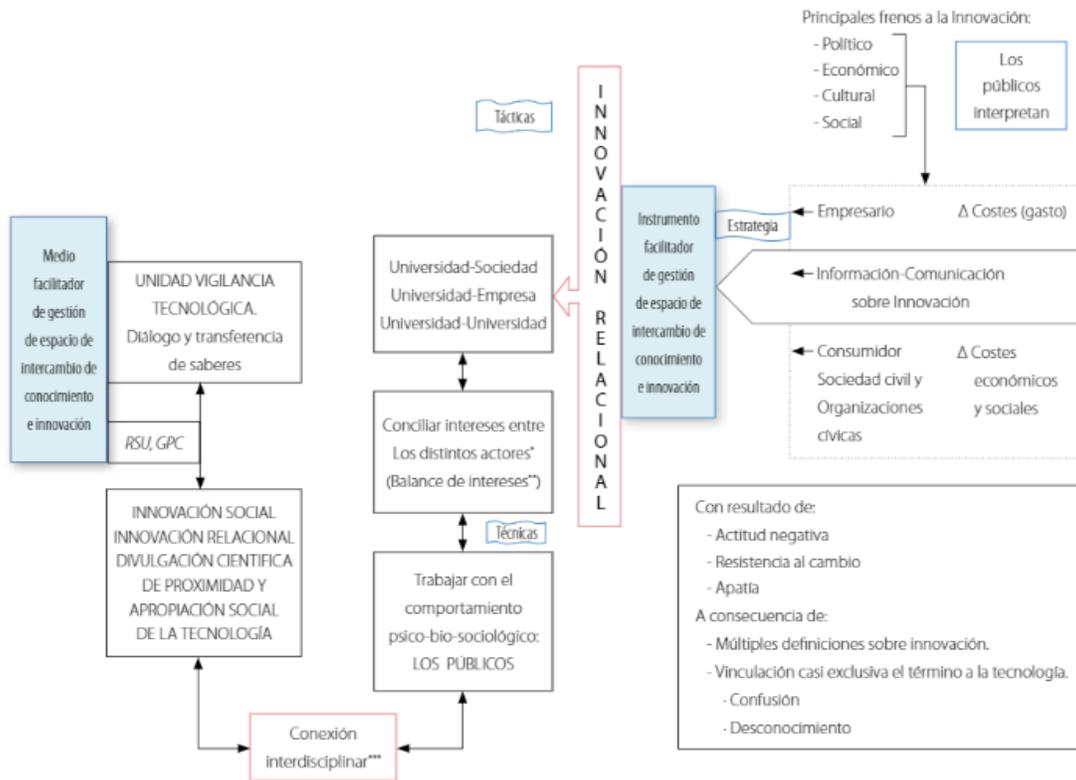


Gráfico N° 17. Propuesta de modelo de gestión para la vigilancia tecnológica e innovación relacional. Fuente: Santa Soriano *et al.* (2019).

Los instrumentos de la gestión, en especial la inteligencia estratégica (IE) relacionado con la vinculación de conocimiento, actúa como soporte para el proceso de toma de decisiones. El costo de la ignorancia es muy elevado. Las organizaciones, en especial las Instituciones de Educación Superior (IES), deben estar alertas no sólo para poder contraatacar con rapidez los cambios sino también aprovechar las nuevas oportunidades que se presenten en el entorno.

Quizás una de las cuestiones más controvertidas relacionadas con este instrumento, enumerado a lo largo de la investigación, es el de determinar si es necesario que los procesos de decisión y en el fortalecimiento de la

vinculación, necesitan posicionar y lograr un alto nivel de penetración de la IE en los distintos actores del territorio nacional, logrando la concreción de una práctica generalizada, responsable y sistemática, por parte de ellos.

PARTE II. ESTUDIO EMPÍRICO

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA Y RESULTADOS OBTENIDOS.

En el Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas, mostrando el análisis metodológico utilizado y los resultados que estos arrojaron.

4.1. Diseño metodológico de la investigación.

Las acciones de inteligencia estratégica (IE) que se realizaban, antes del 2008, eran en su mayoría de forma interna, sobre todo en algunas Instituciones de Educación Superior (IES) en Argentina. Es decir, se procedía a contratar a equipos consultores externos, ciertos trabajos de análisis sectoriales, trabajos estáticos del estado de situación actual de los mismos, como fuentes de información.

Las actividades referidas al seguimiento del entorno nacional e internacional se realizan, en un cierto modo, aunque quizás no en la manera sistemática que se necesitaba para poder definir o corregir a tiempo estrategias de estado.

A partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina (MINCyT), esto cambió. El Ministerio para dar respuesta a las necesidades de los diferentes actores del territorio, en cuanto a formación y asesoramiento sobre estas temáticas en Argentina, diseñó un programa nacional para la realización diferentes acciones de inteligencia estratégica (IE), para fortalecer sus capacidades.

En el capítulo III, se describe el Programa Nacional VINTEC (2010) que se considera el punto de partida para la implementación de actividades de IE, en diferentes organizaciones que se vinculan en el territorio argentino. El programa nacional, desde sus comienzos, buscó lograr la interacción con el

territorio, con objetivos bien definidos, sostenible en el tiempo, y con una estructura adaptada a las necesidades del territorio nacional, local y regional.

Este desafío emprendido por el estado argentino y continuado por algunas IES de Argentina, podría convertirlas en posibles promotoras y protagonistas de un nuevo enfoque de la IE, como instrumentos de gestión para fortalecer a la vinculación de conocimiento: buscando la transformación desde las decisiones asumidas; logrando las capacidades de los recursos humanos altamente calificados; y obteniendo su convergencia con los procesos de toma de decisiones en Argentina.

A continuación, se presentan los resultados extraídos de la revisión documental, de las entrevistas semiestructuradas a entrevistados que trabajan la disciplina (instrumento) de IE en el ámbito universitario argentino y de su análisis, a partir de la combinación de técnicas de investigación cualitativas aplicadas con el objetivo principal a explorar: el aporte de la inteligencia estratégica en el campo de la gestión de la vinculación, en particular lo relacionado con el fortalecimiento de las capacidades de los actores del ámbito universitario en Argentina.

Los principales resultados del estudio han sido situados en el contexto mundial, para obtener una visión comparativa, en búsqueda de nuevos conocimientos, utilizando para esto fuentes secundarias de información.

Las técnicas y herramientas de análisis de la información utilizadas para la *recolección* de datos (2016-2019), enumeradas anteriormente, tienen como único objetivo el de obtener antecedentes sobre el objeto de estudio planteado.

El período determinado no fue un proceso aleatorio. Los cuatros años seleccionados (2016-2019) tuvieron que ver con la estructura dinámica, tendencial y el crecimiento del objeto de estudio (IE) a nivel nacional, a través de la popularización de su conocimiento y metodología, sobre todo en las Universidades.

- 2007. Primer Ministerio de CTI.
- 2009. Aparece como una de las políticas de CTI en Argentina.
- 2009-2016. No hubo datos consolidados, pero se sembraron acciones estratégicas en la temática (sensibilización y formación de capacidades).
- 2016-2019. Consolidación de actores en el territorio en IE (muestra concreta que tienen experiencia en la implementación acciones, procesos y estrategias de IE).

Se tuvo en cuenta como fuente secundaria, un relevamiento, mencionado en el capítulo 3, de actores que desarrollaron o desarrollan actividades de inteligencia estratégica (IE), proporcionado por el Programa Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia (VINTEC).

A todos los actores identificados se les realizaron entrevistas semiestructuradas, a partir de un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, enumeradas en la introducción del trabajo de investigación y expuesto en el anexo 1. En las entrevistas, se profundizó en relevar sus opiniones, experiencia y expectativas en cuanto al instrumento abordado, a fines de esta investigación.

Previo a la realización de las entrevistas, se realizaron los siguientes pasos:

- Se relevó la posición que ocupa en la organización él entrevistado, sus responsabilidades y actividades.
- Los datos anonimizados no requieren consentimiento para compartir o publicar, aun así, por razones éticas se informó a los entrevistados sobre el uso y destino de los mismos.
- Se preparó el cuestionario teniendo en cuenta, como principales variables el relevamiento de las necesidades, en relación a la disponibilidad de la información estratégica para la toma de decisiones,

la experiencia en los temas de inteligencia estratégica (IE), la sistematización de las fases de su proceso, y el conocimiento y desarrollo de la IE en el campo de la gestión de la vinculación.

- Las entrevistas se realizaron utilizando diferentes canales de comunicación siendo algunas presenciales y otras telefónicas o por videollamada.

La muestra se definió en base a Instituciones de Educación Superior de Argentina, que han o están implementando acciones de IE en el período establecido en la investigación, como apoyo al fortalecimiento de las capacidades de gestión de la vinculación. Se trata de un nicho específico que permite tener un conocimiento profundo sobre una temática definida. La definición de la muestra se desarrollará en el punto 4.2 con mayor detalle.

A continuación, se enumeran las preguntas realizadas en el cuestionario (anexo 1).

1. ¿Cómo es la disponibilidad de información estratégica en su universidad, área, departamento y/o facultad para la toma de decisiones?
2. ¿Qué actividades de IE actualmente se están desarrollando, dentro de la universidad?
3. ¿Qué función desarrolla usted en su lugar de trabajo con respecto a la temática de vinculación? Consideraciones.
4. ¿Qué actividades de IE actualmente se están desarrollando, dentro de la universidad, en relación al fortalecimiento de la gestión de la vinculación?
5. ¿Cómo ves la situación actual en relación a la inteligencia estratégica (IE) en el país, en comparación con otros países? ¿Cómo ves a la IE en cinco años (corto/mediano plazo) con relación a la gestión de la vinculación?

4.2. Muestra de la investigación.

Según los datos oficiales de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación en la Argentina, existen hoy 131 (ciento treinta y una) universidades públicas. Para esta investigación se han seleccionado sólo 21 (veintiún) Instituciones de Educación Superior.

Esto se debe a que éstas son las únicas que han decidido apostar por la implementación de acciones, procesos y estrategias con enfoque territorial de gestión de inteligencia estratégica como apoyo de las actividades de vinculación de manera sistemática, organizada y sostenible.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en Argentina seleccionadas, contaron con el apoyo técnico del *VINTEC* para su creación, otras contaron con financiamiento externo o propio para su construcción y otras, por cuestiones de tiempo, no se afianzaron o no alcanzaron un nivel de desarrollo significativo de la IE, como instrumento de la gestión de la vinculación para apoyar los procesos de toma de decisiones.

Como se mencionó anteriormente, se analizaron 21 (veintiún) universidades públicas (IES) de 4 (cuatro) regiones de Argentina¹³:

- Universidad Nacional de la Defensa Nacional (UNDef)
- Universidad Nacional de Córdoba (UNC)
- Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)
- Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR)
- Universidad Nacional de Jujuy (UNJu)

¹³ La prestigiosa Universidad de Buenos Aires y la Universidad Nacional de San Martín, solo se quedaron en capacitaciones sin generar acciones perdurables en el tiempo.

- Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
- Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ)
- Universidad Nacional de Luján (UNLu)
- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP)
- Universidad Nacional de Mendoza (UNCuyo)
- Universidad Nacional de Quilmes (UNQUI)
- Universidad Nacional de Salta (UNS)
- Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE)
- Universidad Nacional de Tres de Febrero (UTREF)
- Universidad Nacional de Villa María (UNVM)
- Universidad Nacional del Litoral (UNL)
- Universidad Tecnológica Nacional (UTN): Regional Buenos Aires; Regional de Bahía Blanca y Regional Delta.
- Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)
- Universidad Provincial de Ezeiza (UPE)

En este sentido, cabe aclarar que, en todos los casos de estudio, como muestra de esta investigación, se parte de que cuentan con una experiencia precedente en la implementación de acciones, procesos y estrategias con enfoque territorial de gestión de inteligencia estratégica (durante el 2016-2019), como apoyo de las actividades de gestión de la vinculación, de manera sistemática, organizada y sostenible en el tiempo.

Entendiendo que los estudios de casos son métodos de investigación que permiten analizar y comprender un fenómeno u objeto en profundidad, tanto desde lo interno como de lo externo, es que se consideró recordar la muestra a este grupo específico.

La Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), universidades nacionales, públicas y gratuitas de alta reputación nacional, no fueron seleccionadas en la muestra porque sólo permanecieron en una instancia de formación y capacitación, sin implementar acciones, estrategias y/o políticas posteriores.

En relación a la distribución geográfica de los casos analizados podemos indicar que la muestra se dividió en cuatro regiones: Noroeste; Cuyo; Pampeana y Metropolitana. En las otras dos regiones (Noreste y Patagonia), no hay casos significativos durante el período seleccionado para ser utilizado en la muestra de esta investigación. Estas regiones, solo se quedaron en formación y capacitaciones sin generar acciones perdurables en el tiempo por cambios políticos y políticas de corto plazo.



Gráfico N° 18. Regiones administrativas del INDEC, parte continental americana de la Argentina. Fuente: INDEC, 2020.

PROVINCIA ARGENTINA	UNIVERSIDAD PUBLICA ENTREVISTADA	SITIO WEB
Buenos Aires	Universidad Nacional de la Defensa Nacional (UNDef)	https://www.undef.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR)	https://unahur.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de La Plata (UNLP)	https://unlp.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ)	https://www.unlz.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de Luján (UNLu)	https://www.unlu.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP) ¹⁴	https://www.mdp.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de Quilmes (UNQUI)	http://www.unq.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Nacional de Tres de Febrero (UTREF)	https://untref.edu.ar/
Buenos Aires	Universidad Tecnológica Nacional (UTN, Regional Buenos Aires; Bahía Blanca y Delta)	https://utn.edu.ar/es/
Buenos Aires	Universidad Provincial de Ezeiza (UPE)	https://web.upe.edu.ar/
Córdoba	Universidad Nacional de Córdoba (UNC)	https://www.unc.edu.ar/
Córdoba	Universidad Nacional de Villa María (UNVM)	https://www.unvm.edu.ar/
Entre Ríos	Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)	https://uner.edu.ar/
Entre Ríos	Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER)	https://noticias.uader.edu.ar/
Jujuy	Universidad Nacional de Jujuy (UNJu)	https://unju.edu.ar/
Mendoza	Universidad Nacional de Mendoza (UNCuyo)	https://www.uncuyo.edu.ar/
Salta	Universidad Nacional de Salta (UNS)	https://www.unsa.edu.ar/
Santa Fe	Universidad Nacional del Litoral (UNL)	https://www.unl.edu.ar/
Santiago del Estero	Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE)	http://unse.edu.com.ar/

Tabla N° 3. Universidades públicas entrevistadas por provincia. Fuente: Elaboración propia.

¹⁴ Oficina de Vinculación de la Facultad de Ingeniería.

4.3. Definición de variables cualitativas.

Los resultados de la investigación fueron sistematizados y analizados como una investigación de carácter cualitativo con un enfoque crítico interpretativo, entre el investigador y el entrevistado, que intenta describir e interpretar prácticas universitarias particulares (acciones, estrategias y/ políticas) de inteligencia estratégica como instrumento de gestión, en las IES (universidades públicas, en este caso) y como apoyo a las capacidades de vinculación existentes para la toma de decisiones.

Con referencia a las *dimensiones* del proceso de sistematización y análisis de los resultados obtenidos, a partir de la recolección de información podemos enumerar las siguientes:

- La *reconstrucción de la experiencia y las vivencias logradas*, a partir de las prácticas universitarias, llevadas a cabo de IE, durante 2016-2019.
- El *grado de participación* en el proceso de la implementación de la IE en su Universidad, en especial en su área, departamento o facultad, donde se desempeña.
- El *nivel de formación* con respecto al instrumento de gestión.
- La *socialización y comunicación* de las acciones, estrategias y políticas de inteligencia estratégica como instrumento de la vinculación de conocimiento para la toma de decisiones.
- El *análisis interpretativo*, significados asociados a la experiencia vivida de los entrevistados en las universidades públicas (IES) de Argentina.

Como fue expresado anteriormente, las IES analizadas cuentan con experiencia precedente en la implementación de acciones, procesos y estrategias con enfoque territorial de gestión de inteligencia estratégica (durante el 2016-2019).

Lo que permitió establecer *datos y variables* para analizar la pertinencia y contribución al objeto de estudio, como apoyo de las actividades de gestión de la vinculación en la educación superior.

Las variables se operacionalizan en esta investigación cualitativa para obtener los datos que se buscan sobre experiencias vivencias, emociones o comportamientos; para decir cómo es y cómo se manifiesta el objeto de estudio (fenómeno de interés), es decir la IE en el ámbito universitario.

Para la presente investigación las *variables cualitativas* definidas son las siguientes:

NOMBRE DE LA VARIABLE	CATEGORÍA DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE
<p>Variable 1: Disponibilidad de la información estratégica para la toma de decisiones.</p>	Dependiente	Accesibilidad de la información estratégica, segura, confiable, fiable y viable para la toma de decisiones en las Instituciones de Educación Superior (IES).
<p>Variable 2: Inteligencia Estratégica (IE).</p>	Independiente	La inteligencia estratégica (IE) es un instrumento de gestión para la toma de decisiones, que está diseñado para facilitar el trabajo diario y permitir que los recursos (humanos, técnicos, tecnológicos, etc.) sean aplicados eficientemente, intercambiando información y conocimiento en forma exógena y endógena, en las organizaciones modernas. Un

		instrumento, creado en la década del '90, para identificar, obtener, sistematizar, analizar y comunicar, información valiosa para la toma de decisiones, fortaleciendo las capacidades de vinculación en las Universidades.
Variable 3: Sistematización de las fases de los procesos de la IE.	Dependiente	Descripción e interpretación de las prácticas de la organización universitaria resultantes de las acciones, estrategias y políticas territoriales que permiten la IE, a través de los procesos organizados, identificados e interrelacionados.
Variable 4: Gestión de la vinculación.	Independiente	VARIABLES asociadas al desempeño de la gestión, orientada a resultados con respecto a la vinculación con el entorno y la transferencia de conocimiento.

Tabla N° 4. Variables cualitativas definidas para la investigación.
Fuente: Elaboración propia.

Es decir, la prueba de la Hipótesis fue a partir de la operacionalización de las variables del estudio por:

- la verificación de los datos aportados, ha sido positiva.
- ser empíricamente contrastable y comprobada con hechos.
- Ser resultados obtenidos que acepta la hipótesis, aunque se remarca que está en una fase prematura de desarrollo.

Cabe aclarar que la hipótesis seleccionada, es una conjetura posible que se establece en forma de proposición afirmativa (mientras no sea contrastada) de la relación entre 2 o más variables. Vincula variables explicativas (independientes, por ej. IE) con variables a explicar (dependientes, Ej. toma de decisiones con relación a la vinculación de la gestión, la gestión de la

innovación, la gestión del conocimiento, la calidad educativa, entre otras).
Variable moderadora (Ej. GV entre la IE y la G. conocimiento CT).

4.4. Procesamiento y análisis de los resultados obtenidos.

4.4.1. Disponibilidad de la información estratégica para la toma de decisiones.

A partir de los aporte de los entrevistados/as, en cuanto al nivel de disponibilidad de información estratégica para la toma de decisiones en la universidad¹⁵, podemos enumerar las siguientes respuestas:

DISPONIBILIDAD DE INFORMACION ESTRATEGICA POR INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR (eligiendo más de una opción por IES)	CANTIDAD DE RESPUESTA
Planes de I+D de otros países.	5
Toda la disponibilidad que ofrece Internet, en cuanto a información.	18
Contar con información que brindan Observatorio regionales de Prospectiva Científica y Tecnológica (2000).	1
Plan Estratégico de la Región Centro (2006).	1
El nivel de disponibilidad de información es amplio, pero en algunos casos con la necesidad de pedir permiso al Rectora de la Universidad para su uso estratégico.	8
Benchmarking internacional, intercambio y trabajo con otras instituciones.	3
Información de carácter general y específico, diversas publicaciones de la Fundación COTEC para la innovación tecnológica (España), bibliografía del Dr. Pere Escorsa Castells, información brindada por la empresa IALE Tecnología (sede Barcelona, España).	1
Comunicaciones informales de las empresas socias a la institución o por publicaciones de investigaciones realizadas por terceros, en el país o en el extranjero.	10
El nivel de disponibilidad de información sobre esta temática es limitado. No obstante, con la puesta en marcha del Observatorio Vitivinícola se esperaba que los profesionales que estaban contratados, aportarán conocimientos sobre la temática.	1

¹⁵ Respuestas a la pregunta 1 del cuestionario.

Algunas Autoridades de las Universidades eran consciente de la necesidad de contar con personal formado en el tema y de lo que este servicio significa a la hora de la toma de decisiones, tanto a nivel de investigadores como de las empresas.	2
Conocimiento del Programa Nacional VINTEC y acceso a los productos y servicios que brindaba sobre IE.	17
Se disponía de datos estadísticos oficiales actualizados sobre número de empresas, temas prioritarios y necesidades del sector productivo y de servicios.	3
No se contaba en algunas provincias con un marco jurídico legal, en el que la Institución pueda sostenerse.	1
La que se estaba recopilando en el marco del Proyecto INNRED.	1
Se buscaba la vinculación entre las actividades y los accesos existentes de manera de contar para cada actividad con bases de datos adecuadas a la característica de la actividad. Una posible diferenciación se daba entre el <i>training</i> con fines académicos y la actividad de la demanda productiva. Se contaba con las posibilidades básicas de acceso a las bases de datos públicas existentes, realizando una continua actividad de identificación y evaluación de las mismas, como así también sobre software específicos. Se han utilizado algunas bases de datos de pago, cómo por ej. Delphion para actividades puntuales. Se estaba considerando la posibilidad de incorporar Matheo/Patent Integration o similares como herramienta de trabajo, potenciando de esta manera la amplia experiencia y capacidad adquirida hasta la fecha. Para reforzar este concepto, se estaba verificando la pertinencia de estos programas para la realización de IE.	1
Bases de datos públicas y pagas.	15
Base de datos de oferta tecnológica y teniendo registro actualizado de proyectos de investigación y servicios a terceros ejecutados por las Universidades.	7
Relevamiento de demandas de servicios: encuestas a empresas; registro de consultas y requerimientos de necesidades.	1
Recopilación a través del sitio web de algunas unidades de vinculación y correo electrónico masivo.	9
Información de carácter general y específico, diversas publicaciones.	10
Carencia de algunos datos precisos fundamentalmente, en lo que respecta a tecnologías en uso (de producción y de gestión).	1
A través de la base de datos de la Oficina Europea de Patentes.	8

La información específicamente sobre la temática era escasa o poca, por no contar con el conocimiento de las diferentes herramientas a disposición.	6
Acceso a herramientas gratuitas por parte del VINTEC.	17

Tabla N° 5. Respuestas sobre la disponibilidad de información estratégica de las IES relevadas. Fuente: elaboración propia.

En este punto se puede observar, que un 80% de los entrevistados/as manifestaron que cuentan con disponibilidad de información necesaria para identificar oportunidades de mejora, pero es aún insuficiente, desactualizada y poco confiable para la toma de decisiones en la universidad.

“Las amenazas a la seguridad de la información atentan contra su confidencialidad, integridad y disponibilidad. Existen amenazas relacionadas con fallas humanas, con ataques malintencionados o con catástrofes naturales” (Universidad Nacional de La Plata, 2021).

4.4.2. Acciones, estrategias y políticas territoriales de inteligencia estratégica.

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas en relación a las acciones, estrategias y políticas territoriales de inteligencia estratégica que ofrecen estas IES durante el período seleccionado.

La información se organizó en torno a las geolocalizaciones de las instituciones para facilitar la interpretación de los datos pero también entendiendo que la cercanía geográfica puede tener cierta incidencia en los mismos¹⁶.

Buenos Aires

El Observatorio Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata, comenzó a desarrollar servicios de

¹⁶ Respuestas a la pregunta 2 del cuestionario.

vigilancia e inteligencia a través de una alianza estratégica con IALE Tecnología, una empresa española con vasta experiencia en la materia.

El Observatorio se presentó a distintos llamados del MINCyT para brindar servicios de consultoría en el marco del Programa para Promover la Innovación Productiva y Social. La institución en sus comienzos, estuvo trabajando en IE sobre dos temas: productividad y tecnologías de información y la comunicación (TIC's).

No estaban utilizando herramientas de vigilancia, por lo menos de forma consciente. En el marco del Proyecto PROMEI 2, aprobó la constitución del Observatorio Tecnológico, destinado en el tiempo a concentrar esfuerzos, programas y proyectos relacionados a la gestión de la innovación tecnológica, en particular la vigilancia e inteligencia, a la cultura emprendedora, entre otros. Desarrollaron la temática a través de proyectos de investigación y vinculaciones tecnológicas.

Además, la temática se enmarca en las primeras acciones que la Universidad Nacional de Lomas, dentro de la Facultad de Ingeniería, la creación en el 2015 de la Unidad de Vigilancia e Inteligencia Estratégica (VINES), creada con la finalidad de promover, sensibilizar y llevar a cabo actividades de inteligencia estrategia.

La misión de la unidad VINES es promover a nivel interno y externo a la facultad la importancia de implementar prácticas de la temática y generar insumos con valor estratégico para los distintos actores de la región.

Por otra parte, se buscó facilitar que empresas, organizaciones empresariales, académicas y de investigación y desarrollo (I+D), delinear políticas estratégicas, que impacten en los procesos de innovación productiva y en la competitividad a nivel regional, nacional e internacional disminuyendo los riesgos y la incertidumbre.

Crearon un modelo de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica, de aplicación específica en el ámbito universitario, que contribuya al desarrollo de competencias genéricas, tecnológicas, sociales y políticas de los graduados de carreras de ingeniería, de manera que, incorporando herramientas y técnicas de vigilancia tecnológica y de inteligencia estratégica, sistematizan procesos organizados que les permitan hacer un uso creativo de los conocimientos y las tecnologías disponibles o desarrollar nuevas, para diseñar soluciones innovadoras a problemas reales en el ejercicio de su profesión.

En cambio, el Centro de Prospectiva Tecnológica Militar General Enrique Mosconi en la Facultad de Ingeniería, es una iniciativa que se deriva de la política vigente de I+D de la Universidad Nacional de Defensa.

Su objetivo es servir de orientación tecnológica y como herramienta para promover la coordinación entre los diferentes actores, tanto internos como externos, que están implicados en el desarrollo de la tecnología vinculada a las necesidades actuales y futuras de las Fuerzas Armadas.

Identificar las tendencias, avances y retos tecnológicos de naturaleza militar y las necesidades que surjan de los objetivos de la universidad y de la Facultad de Ingeniería, para generar conocimiento específico que contribuya a orientar los esfuerzos en planificación, gestión de proyectos y gestión del conocimiento, a través de la vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica y de investigaciones prospectivas sobre la tecnología y los sistemas de armas, en las áreas de capacidades militares: comando y control; movilidad táctica y estratégica; reconocimiento e inteligencia; sostén logístico fijo y móvil; operaciones y misiones subsidiarias.

Entre Ríos

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos, comenzó sus acciones de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica (creación de estudios e informes) para adquirir conocimientos que permitieran

analizar y evaluar el grado de innovación de proyectos, realizados junto al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Entre Ríos.

Asimismo, en la universidad, a través del Centro de Innovación, Emprendimiento y Vinculación (CIEV) de esta facultad, cuenta con recursos dedicados a la atención de necesidades de la industria en lo referente al diagnóstico, gestión, investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos.

Jujuy

El Observatorio Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) desarrolla, con cierta periodicidad, charlas, talleres y conferencias sobre estos temas con la participación y adhesión del Colegio de Ingenieros de Jujuy (CIJ).

Mendoza

La Universidad Nacional de Cuyo no tenía estructurada para implementar una estrategia de vigilancia e inteligencia. Cuestión que no implicó un desentendimiento en el instrumento.

Se generaron diversas acciones complementarias con otra disciplina, como la prospectiva. La existencia de documentos que intentaban explorar la situación, incluyendo la formación de recursos en prospectiva tecnológica y vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica.

Salta

Implementación de un proyecto sobre búsqueda de soluciones de inteligencia de negocios en empresas, generación de información para toma de decisiones basadas en diferentes tecnologías.

Desde Gobierno de Salta, junto a la Universidad Nacional de Salta, trataron de generar conciencia en los empresarios y funcionarios públicos en general sobre la importancia de contar con información de calidad en tiempo y forma que los ayuden a tomar decisiones adecuadas es pos de sus intereses. Lo que permitió generar acciones y estratégicas en inteligencia estratégica como apoyo a la vinculación con el ámbito empresarial.

Santiago del Estero

En el caso de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, realizó difusión de la oferta tecnológica, actualización de la base de datos de la demanda tecnológica del sector socio-productivo, asesoramiento y difusión de las Leyes de Promoción Económica y Parques Industriales.

Generó capacitaciones diversas y propuso salida a campo de estudiantes para la detección a través de encuestas de las debilidades y amenazas de las medianas y pequeñas empresas santiagueñas.

Estos comentarios permiten puntualizar ciertas acciones, estratégica y políticas territoriales de los entrevistados pertenecientes a estas IES de la siguiente manera:

- Servicios de búsquedas de información en materia de propiedad industrial, tanto en bases nacionales como extranjeras, evaluación del estado de la técnica.
- Informes técnicos sectoriales sobre nuevas tecnologías.
- Actividades de apoyo, de sensibilización, capacitación y formación en la temática, a los sectores académico, gubernamental y privado.
- Búsquedas de información e informes del estado del arte.

- Evaluación de tendencias en campos de la técnica ha pedido de los interesados.
- Asesoramiento a empresas en cuanto a nuevos mercados.
- Asistencia en la formulación del proyecto contando con estado de conocimiento previo.
- Relevamiento de las actividades de vinculación y articulación entre el sector publico provincial y sector empresario.
- Información de líneas de financiamiento de créditos y subsidios existentes a nivel provincial, nacional e internacional.
- Aspectos legales (consultoría normativa / regulatoria).
- Análisis de trabajos de investigación y/o divulgación presentados en foros de referencia.
- Búsqueda de antecedentes y análisis de bibliografía técnica y académicas, a través de diferentes bases de datos.
- Diagnóstico y evaluación del sistema actual.
- Programas de fidelización de clientes.
- Investigación de mercado (productos y servicios).
- Estudios preliminares y diagnósticos.
- Definición de políticas y estrategias competitivas.

- Evaluación de estrategia corporativa.
- Reconocimiento de potenciales proveedores.
- Software y aplicaciones informáticas.
- Transferencia de tecnología.

Las autoridades del VINTEC (2019), expresaron que “[...] en términos de ventajas competitivas, hoy en día las organizaciones que más rápido accedan y obtengan información de calidad, segura y confiable, obtendrán mayores ventajas frente a sus competidores.

En la actualidad, existe una gran propagación de los datos y de la información, el mayor desafío radica en optimizar los mecanismos y procesos de búsqueda, recolección y análisis de la información, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación. De manera tal, que todo el tratamiento de la información termine generando un conocimiento con alto valor estratégico.

4.4.3. Sistematización de las fases de los procesos de la IE.

Asimismo, los comentarios y resultados obtenidos permiten establecer una vinculación estrecha con la sistematización de las fases de los procesos de la inteligencia estratégica e identificando las competencias para cada fase.

FASE DEL PROCESO DE IE	ETAPA	DESCRIPCIÓN	COMPETENCIAS
Planificación	Generación de condiciones institucionales	Consiste en contar con la disponibilidad de recursos, las condiciones financieras, y con el apoyo político de las autoridades para	Liderazgo.
			Organización del trabajo.

		reducir los riesgos que puedan afectar el desarrollo del trabajo. En esta etapa se consideran las necesidades e intereses de los involucrados en el proyecto: equipo técnico, especialistas, coordinadores, usuarios, organizaciones de apoyo, entre otros.	Dirección y trabajo en equipo. Comunicación asertiva. Iniciativa y proactividad.
	Selección del tema de interés	Explorar e identificar el conjunto de necesidades estratégicas y prioritarias de información relacionadas con la organización.	Análisis y evaluación. Organización y clasificación de la información. Negociación.
	Elaboración del modelo conceptual	Consiste en identificar y graficar los factores críticos de vigilancia sobre el tema de interés a vigilar.	Organización y clasificación de la información.
		La elaboración del modelo conceptual, definirá el conjunto de conceptos y palabras claves que serán utilizadas en la etapa de construcción de sentencias de búsqueda.	Negociación. Manejo de grupos de trabajo. Síntesis y jerarquización de conceptos.
	Identificación de fuentes de información y herramientas de análisis.	El objetivo de esta etapa es identificar y seleccionar las distintas fuentes de información estructurada y no estructurada a las que se accederán. Se seleccionarán las herramientas que darán apoyo a las etapas de búsqueda, recolección, análisis, tratamiento y visualización.	Manejo del idioma inglés.
			Implementación de técnicas y herramientas específicas de búsqueda y recolección de información.
			Manejo de internet. Competencias digitales.

Búsqueda y Recolección	Definición de términos clave.	Se definirán las palabras clave que hacen referencia a tecnologías o áreas temáticas de interés. Las mismas pueden estar en varios idiomas.	Reconocer, deducir, catalogar y categorizar conceptos.
	Construcción de sentencias de búsqueda.	Comprende en elaborar un conjunto de ecuaciones a partir de las palabras clave definidas en la etapa anterior, y combinando éstas con operados booleanos (AND, OR, AND NOT).	Capacidad de clasificación de tecnologías y áreas tecnológicas.
			Conocimientos sobre la información que aporta la propiedad industrial e intelectual, y sus mecanismos de funcionamiento.
	Búsqueda y selección de información en fuentes estructuradas.	Consiste en acceder a las fuentes de información identificadas previamente, ejecutar las sentencias de búsquedas estructuradas y seleccionar la información pertinente.	Manejo y explotación de bases de datos especializadas.
			Capacidades y habilidades en la implementación de técnicas de búsqueda y recolección.
			Capacidades y habilidades en el manejo de herramientas específicas de recuperación.
Capacidades y habilidades para el análisis y tratamiento de datos y tecnologías de la información.			
Comprensión lectora de textos científicos			
Comprensión lectora de documentos de patentes			

			Habilidades en la implementación de técnicas de minería de textos científicos técnicos: indicadores bibliométricos, índice de impacto, métrica de citas y otras medidas de impactos de las publicaciones.
	Búsqueda y selección de información en fuentes no estructuradas.	Consiste en acceder a las fuentes de información no estructuradas identificadas previamente y seleccionar la información pertinente.	Tratamiento de la información y competencia digital. Capacidades y habilidades en el manejo de herramientas y recursos para la búsqueda de información disponible en internet.
			Competencias digitales.
Análisis y Validación	Validación de resultados y ajustes de ecuaciones	El objetivo de esta etapa es compartir la información recolectada con un grupo de expertos/especialistas en la temática de trabajo, y que éstos determinen el nivel de pertinencia, validez y fiabilidad de la información. El resultado de esta etapa serán las sugerencias por parte del grupo de expertos/especialistas para realizar los ajustes pertinentes en las distintas estrategias de búsquedas.	Análisis crítico de literatura científica Análisis crítico de literatura técnica Reflexión, interpretación, síntesis y abstracción de textos técnicos.

	Obtención del corpus de información.	Una vez validada la información, en esta etapa se ejecuta nuevamente las búsquedas en las bases de datos estructuradas para obtener un corpus de resultado pertinente con el objetivo del trabajo.	Cultura de la disciplina.
	Análisis cuantitativo y cualitativo de información.	Con la información validada, se procede a realizar los distintos procesamientos y análisis cuantitativos y cualitativos de la misma, para generar como resultados, una cartera de gráficos e indicadores que permitan apoyar la toma de decisiones.	Capacidad en el manejo de técnicas de análisis cuantitativo.
Capacidad en el manejo de técnicas de análisis cualitativo.			
Análisis y gestión de las tecnologías, el entorno del negocio y los mercados.			
Difusión y Protección	Conclusiones del estudio.	Comprende la descripción de los aspectos más relevantes que generó el estudio para el usuario.	Cultura de la calidad.
			Precisión y búsqueda de la objetividad.
	Difusión.	Consiste en darle un formato de diseño al trabajo elaborado para su posterior difusión.	Redacción y edición de documentos técnicos.
			Además se deben definir las estrategias y canales de difusión a implementar.
Competencias comunicativas.			
			Diseño editorial.
			Ética de la información.

Tabla N° 6. Las fases del proceso de la IE¹⁷. Fuente: Villanueva *et al.* (2021).

Cabe destacar la importancia que para este trabajo tiene la correcta identificación de los roles y conocimientos de los entrevistados. Su experiencia como su lugar en la institución a la que pertenecen da cuenta de la incidencia que pueden generar en cuanto a los posibles cambios y sugerencias para futuros avances en la materia.

EQUIPO DE TRABAJO IE	ROL	CONOCIMIENTOS	FASES DEL CICLO
Coordinador	Diseñar y gestionar el proyecto denominado "Productos y Servicios de IE".	Gestión de la investigación.	Planificación.
	Diseño de los Términos de Referencia de la convocatoria.	Gestión de proyectos.	
	Identificación de las necesidades de información.	Gestión tecnológica.	Búsqueda y Recolección
	Definición de roles y equipo básico de trabajo.	Gestión de la innovación.	
	Planteamiento de actividades a realizar.		Análisis y Validación
	Definición de plazos de entrega.		
	Definición de esquema de financiamiento y gestión de recursos para el proyecto.		Difusión y Protección
Gestor de la IE	Proveer información estratégica para que esta sea analizada por parte de los expertos.	Gestión de herramientas IE.	Búsqueda y Recolección
	Selección de las fuentes de vigilancia de las que se hará uso.	Formulación de estrategias de búsqueda en bases de datos.	Análisis y Validación
	Diseño de las sentencias de búsqueda.	Gestión de bases de datos.	

	Búsqueda de información científica, tecnológica y de mercado.	Dinámica de la Propiedad intelectual.	
	Recolección de información.	Dinámica de la publicación científica.	
	Análisis de primer grado de la información recolectada.	Análisis de datos.	
	Establecimiento de canales de comunicación con expertos analistas.		
Experto Analista (Sectorial)	Revisar, validar y añadir valor a la información con su conocimiento del sector.	Análisis y Validación.	Entorno y competitividad.
			Economía sectorial y regional.
			Economía de la innovación.
Experto Analista (Tecnólogo)	Revisar, validar y añadir valor a la información con su conocimiento específico del impacto de las tecnologías y el desarrollo tecnológico en el sector.	Análisis y Validación.	Gestión Tecnológica.
			Gestión de la Innovación.
Comunicador	Definir el diseño gráfico de los productos e implementar las estrategias de comunicación y difusión de los mismos.	Diseño Gráfico.	Difusión y Protección.
		Gestión de la comunicación.	
		Gestión del conocimiento.	

Tabla N° 7. Equipo de trabajo: roles y conocimientos. Fuente: Villanueva *et al.* (2021).

Continuando con la *variable* 3, la tabla siguiente muestra las competencias de los profesionales de IE en las IES que integran la muestra de la investigación, con relación a las fases del proceso de inteligencia; a fin de garantizar la eficiencia y la calidad del trabajo y buscando el fortaleciendo de capacidades de gestión de la vinculación.

Según la recomendación del Parlamento Europeo (2006) se definen las competencias como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias clave son aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

CONSIDERACIONES POR INSTITUCIÓN EN CUANTO A LAS COMPETENCIAS DE SUS EQUIPOS DE TRABAJO (eligiendo más de una opción por IES)	CANTIDAD DE RESPUESTA
Habilidades de organización del trabajo.	8
Capacidad de trabajo en equipo.	16
Capacidad de comunicación.	4
Capacidades de vinculación.	9
Capacidades de transferencia.	4
Manejo y explotación de bases de datos especializadas.	16
Capacidades y habilidades en el manejo de herramientas y recursos TIC para la búsqueda de información, disponibles en internet.	18
Capacidades y habilidades en la implementación de técnicas y herramientas específicas de recuperación, análisis y tratamiento de datos y tecnologías de la información y comunicación (TIC).	18
Habilidades en la implementación de técnicas de Minería de Datos y/o Textos científicos técnicos: indicadores bibliométricos, índice de impacto, métrica de citas y otras medidas de impactos de las publicaciones.	3
Capacidad de clasificación de tecnologías y áreas tecnológicas.	16

Conocimientos sobre la información que aporta la propiedad industrial e intelectual, y sus mecanismos de funcionamiento.	6
Manejo de técnicas de análisis cuali-cuantitativo.	5
Análisis y gestión de las tecnologías, el entorno del negocio y los mercados.	5
Capacidad en el manejo de las Tecnologías de la información.	18
Habilidades de administración de las TIC utilizadas en el proceso de IE.	2

Tabla N° 8. Particularidades en cuanto a las competencias de los equipos de trabajo.
Fuente: elaboración propia.

Cabe destacar que, en los últimos años para fortalecer las competencias de formación de profesionales en las universidades con respecto a la temática, existe diferentes posgrados a nivel nacional, como ser:

- La *Diplomatura de Gestión de Inteligencia Estratégica 4.0* de la Universidad Tecnológica Nacional (Regional Buenos Aires).
- El curso de posgrado sobre *Inteligencia Tecnológica en actividades de I+D* dictado por la Universidad Nacional del Litoral.
- La *Maestría en Gestión Internacional de la Tecnología y la Innovación* de la Universidad de Mar del Plata y la Universidad Nacional de Luján, que ofrecen materias referidas a la temática.
- Las *Especializaciones sobre Gestión de la Tecnología y de Innovación* a nivel federal, que también incluyen seminario o materias en IE.
- La *Maestría y Carrera de Especialización en Explotación de Datos y Descubrimiento de Conocimiento* (Posgrado organizado junto con la Facultad de Ingeniería), la primera maestría universitaria en Ciencia de Datos de Latinoamérica.

4.4.4. Gestión de la vinculación.

Con respecto, a la recolección de información permitió la obtención de ciertas consideraciones oportunas¹⁸ por parte de los actores entrevistados, con relación a particularidades, locales y regionales, a la hora realizar acciones de IE, buscando el fortalecimiento de capacidades de gestión de la vinculación en las IES.

CONSIDERACIONES POR INSTITUCIÓN (eligiendo más de una opción por IES)	CANTIDAD DE RESPUESTA
Contar con información de calidad y estratégica para que las empresas puedan ser más competitivas.	18
Mayor vinculación entre el sistema científico y académico y el sistema económico productivo de la región.	15
Direccionar algunas provincias con los sectores estratégicos de las empresas de base tecnológica, en pleno desarrollo y con el desafío enorme de desarrollar en el entorno.	9
Tener más en cuenta la conformación del tejido industrial local integrado principalmente por empresas pequeñas. Es decir, mayor adaptación a la cultura empresarial del territorio, aún distante de la innovación.	11
Aplicabilidad de la metodología de IE, en el conocimiento de los sectores estratégicos potenciales del entorno.	17
Buscar oportunidades innovadoras con el uso de la IE.	3
Fortalecer las capacidades de recursos humanos, en IE en las Universidades.	9
Invitar a las cámaras y asociaciones empresarias para que, como potenciales usuarios apoyen, difundan y promuevan, el uso de la IE, como herramienta de su estrategia competitiva.	5
Involucrar a sectores emergentes para que cuenten con capacidad de desarrollar y fortalecerse a partir de alguna capacidad existente.	4

¹⁸ Pregunta 4 del cuestionario.

Contar con un sistema de IE (observatorios) ¹⁹ dentro de las oficinas de vinculación, que permita dar apoyo a nuevos desarrollos y apoyar a las empresas y universidades, de forma endógena y exógena, en la búsqueda de información relevante sobre los cambios que se producen y se prevén en su entorno (competidores, tecnologías, etc.).	9
Poder, a través del uso de las herramientas de la IE, responder a consultas de actores locales.	12
Efectuar una convocatoria a todos los organismos que puedan incidir en la temática, pero dirigido esencialmente a los niveles superiores.	5
Conocer la realidad y necesidades particulares de las empresas.	18
Brindar capacitaciones en la temática para contribuir a consolidar proyectos provinciales.	14
Comprender barreras e incentivos generados por el contexto local, y adaptar las teorías a este contexto.	2
Contar con conocimiento previo, usando la IE, de la realidad productiva de la región, sectores productivos más destacados, actores institucionales relacionados con dichos sectores, existiendo la posibilidad de generar redes de cooperación.	9
Desarrollo de distintas formas de transferencia de conocimiento, utilizando la IE, como instrumentos de gestión.	13
Faltan datos sobre infraestructuras interfaz, reglamentos de la actividad de vinculación. Esto dificulta el diseño de políticas públicas y universitarias.	11
Búsqueda de nuevos conocimientos.	5
Adquirir conocimientos en la temática.	6
Ampliar, actualizar, fortalecer, los conocimientos y aplicarlos en la Institución a la que pertenecen.	5
Fomentar la articulación con otros actores.	5

¹⁹ Desde hace años, hay una tendencia muy marcada en la construcción de *Observatorios Operativos* que trabajan con cuestiones relacionadas con la información, la comunicación y la cultura.

Formar parte de la Red.	3
Conocer para poder aplicar herramientas de la temática.	2
Desarrollar e implementar un Sistema Local o Regional de IE.	7
Transferencia de conocimiento y buenas prácticas sobre IE.	6
Herramientas clave para el desarrollo de planes nacionales territoriales.	1
Sinergia entre IE y la propiedad intelectual para apoyo al entorno.	1

Tabla N° 9. Consideraciones de inteligencia estratégica, buscando el fortalecimiento de capacidades de gestión de la vinculación. Fuente: elaboración propia.

A partir de estos resultados recolectados en este ítem, se puede observar, que, en relación a particularidades del entorno local y regional, a la hora de realizar acciones de inteligencia estratégica (IE), las IES buscan en general fortalecer sus capacidades internas y fortalecer vinculación con su entorno.

Teniendo en cuenta que las posturas tomadas por la mayoría en relación a esta consulta dieron como resultado: 15 casos de los 21 buscan constantemente una mayor vinculación entre el sistema científico y académico y el sistema económico productivo de la región; y 17 casos de los 21 aplican la metodología de IE, en el conocimiento de los sectores estratégicos potenciales del entorno.

A continuación y a partir de los resultados obtenidos anteriormente, se hizo un monitoreo de las actividades de inteligencia estratégica (IE) que desarrollan las IES²⁰, con relación a las capacidades de vinculación. El ejercicio consiste en medir el nivel alcanzado en cada actividad de IE y permitiendo medir la variable 4, desde otro enfoque.

²⁰ Respuestas a la pregunta 4 del cuestionario.

EXPECTATIVAS E INQUIETUDES DE LOS ACTORES (eligiendo más de una opción por IES)	NIVEL ALCANZADO			
	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO
Participación de la IE en las actividades de vinculación.	4	8	9	0
Incorporación del director a la estrategia de IE.	10	6	5	0
Aceptación y grado de la actividad de IE en la estrategia de la IES.	0	6	13	2
Definición de un plan para el desarrollo de la IE.	10	4	6	0
Asignación de recursos humanos dedicada a la ejecución del plan de la unidad/antena de IE.	4	13	3	1
Elaboración de un grupo de dirección para el desarrollo de la unidad.	16	5	0	0
Definición de un sistema capaz de establecer prioridades para los proyectos y las necesidades de IE.	10	6	4	1
Definición de una cultura respecto a la difusión y captura de la Inteligencia en la IES.	3	10	8	1
Participación de la unidad/antena de IE en el proceso de decisión.	3	14	4	0
Desarrollo de un código ético para la búsqueda y uso de la IE en la IES.	12	6	3	0
Desarrollo de unos protocolos para la búsqueda y uso de la IC en la empresa.				
Formación continua del personal de IE.	0	14	6	1
Definición de un presupuesto independiente para la unidad de IE.	14	4	3	0
Dotación de tecnologías de la Información (TIC).	2	9	8	2
Uso de las bases de datos y de Internet.	0	3	16	2
Definición de los procedimientos de validación y análisis de la información.	0	9	11	1
Uso de las Bases de datos para la gestión documental.	5	9	5	2
Validación de las operaciones de IE por parte de la dirección.	12	7	2	0
Definición de un sistema de gestión del conjunto de la actividad de IE con relación a la vinculación.	13	6	2	0

Tabla N° 10. Actividades de inteligencia estratégica que desarrollan las Instituciones de Educación Superior, con relación a la actividades y capacidades de vinculación.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 10, se puede observar que el 34% de los entrevistados tienen un nivel nulo en relación a la elaboración de un grupo de dirección para el desarrollo de vinculación, usando inteligencia estratégica (IE). Menos de un 1% dicen tener un alto nivel de actividades de IE actualmente se están desarrollando dentro de la IES, con relación a la actividades y capacidades de vinculación.

El 66% de los entrevistados tienen un nivel medio bajo en cuanto a la implementación de la IE como apoyo de la vinculación con el territorio y coinciden en no tener un presupuesto independiente para generar o fortalecer las actividades de IE; lo que anticipa que el desarrollo de la IE puede verse limitado en el futuro inmediato, si no se consigue un financiamiento nacional sostenible a los cambios de gestión.

Todos los entrevistados coinciden en un 96%, que, sin el apoyo de un programa de formación y capacitación federal y gratuito brindado por el Estado desde sus comienzos, hubiera sido imposible realizar acciones, estrategias y políticas territoriales de IE, a lo largo del país.

Aunque también coinciden en un 85%, que para hacer sostenible en el tiempo la IE dentro de las IES, se necesita apoyo y compromiso por parte de sus Directivos (mando), con respecto a la asignación de recursos humanos permanentes y formados en temas tecnologías perfeccionadas de futuro (ciencia de datos, inteligencia artificial, minería de datos, entre otras) y concesión de recursos económicos para la actualización herramientas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) propias.

Asimismo, plantearon en su mayoría la preocupación ante algunos desafíos que deben afrontar las universidades con respecto a la implementación de la IE en Argentina, como instrumento de gestión para la toma de decisiones. Algunos de estos desafíos difieren de lo que sucede en otros países de la región²¹.

²¹ Pregunta 5 del cuestionario.

- Inestabilidad de los RRHH por la rotación permanente por mejores honorarios en el ámbito privado.
- Escasa calidad en la formación de los RRHH en IE. Profesionales con baja formación para integrar las Unidades que brindarán servicios a su entorno.
- La falta de planificación estratégica de la universidad en cuanto a los recursos humanos, económicos y tecnológicos, necesarios para llevar a cabo sus actividades en tiempo y forma.

En cuanto a la pregunta del cuestionario, ¿Cómo ves a la inteligencia estratégica en cinco años (corto/mediano plazo) con relación a la gestión de la vinculación?, los comentarios, expectativas e inquietudes de las IES a partir de las tendencias -críticas y/o imprescindibles- para el desarrollo de IE, con relación a la actividades y capacidades de vinculación, no fueron tan optimistas en relación al ámbito nacional.

En este punto vemos que el 73% de los entrevistados manifestaron que la inteligencia estratégica (IE) puede apoyar a los procesos de vinculación y transferencia de conocimiento, pero si hay cambios de políticas universitarias, en donde la ciencia, la tecnología y la vinculación son temas prioritarios.

Esta postura tomada por la mayoría (de forma unánime, 100% de los entrevistados), pudieron concluir que se necesita contar con recursos económicos, destinados a la inteligencia estratégica como apoyo de las actividades y capacidades de la gestión de la vinculación. Esbozaron que esto, dependerá del grado de madurez en cuanto a la temática en la universidad, pudiendo obtener resultados diferentes a los actuales.

En otras palabras, los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, a través de las técnicas y herramientas de análisis de la información utilizadas (revisión documental y entrevistas semiestructuradas) sobre el objeto de estudio, permitieron a las Instituciones de Educación Superior (IES), dejar

constancia de sus acciones, estratégicas y/o políticas de inteligencia estratégica, que se están realizando a nivel país en los últimos años, aún incipientes en algunos casos.

Temas como el propuesto, permiten establecer por qué algunas universidades nacionales desisten de poner recursos con respecto a la implantación de la IE; sobre todo por la falta de desconocimiento en las ventajas y singularidades que el instrumento proporciona y ha proporcionado, a lo largo de los últimos diez años en diversas universidades del mundo.

Como expresó el analista español, José Díaz Caneja en su exposición en la Maestría de Inteligencia Económica y Análisis de la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid (2018), "[...] la inteligencia estratégica actual debe focalizarse en aquellos problemas que tienen una relevancia operativa [...]. La IE en las organizaciones es un servicio que trata de anticipar tendencias, posibles evoluciones de los acontecimientos mediante indicadores de alerta [...]"

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES

5.1. Conclusiones finales.

A continuación, se muestran de forma ordenada los descubrimientos que constituyen la respuesta a las preguntas principales del estudio, procedentes de los resultados obtenidos, que constituye la originalidad de la investigación.

En el presente trabajo se investigó sobre el papel del conocimiento científico-tecnológico sobre la toma de decisiones, la gestión de la vinculación, un instrumento de su gestión, la inteligencia estratégica (IE) y la interacción entre ellos para el fortalecimiento de las Instituciones de Educación Superior.

En el trabajo se tuvo como hipótesis que la inteligencia estratégica, como nuevo instrumento de la gestión de las actividades de vinculación, resulta absolutamente necesaria para la mejora de los procesos de toma de decisión en las universidades argentinas nacionales, contribuyendo así a detectar oportunidades y amenazas del entorno, a optimizar el diseño e implementación de su planeamiento estratégico, a aumentar la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos basada en información útil, de calidad y fidedigna, y a definir soluciones posibles para resolver problemas existentes.

A favor de los supuestos del presente trabajo de investigación, los resultados obtenidos proporcionaron evidencia respecto a que la inteligencia estratégica se instaló en las agendas de las Instituciones de Educación Superior de Argentina, como parte de las políticas de ciencia y tecnología y en interrelación con las capacidades de gestión de la vinculación de conocimiento, en los últimos años en el país.

La interpretación de los resultados obtenidos en conjunto con las fuentes secundarias analizadas para ello, nos permiten arribar a tres conclusiones de naturaleza distinta:

- a) Las referidas a la difusión, formación y capacitación de la problemática de IE en el campo del conocimiento científico-tecnológico (CT), sobre la toma de decisiones.
- b) Los datos del contexto para evaluar la posición de los avances del objeto de estudio (IE) seleccionado en Argentina, como instrumentos de gestión.
- c) Las referidas a los avances protagonizados si se trabaja en ambas direcciones -la IE relacionado con la gestión de la vinculación para la toma de decisiones- daríamos a la inteligencia su carácter estratégico que, en realidad, es lo que puede marcar la diferencia competitiva en las universidades nacionales.

En cuanto a la difusión, formación y capacitación de la problemática de IE en el campo de la CT, el incremento del papel de la ciencia y la tecnología en la vida de la sociedad, está incitando una cuantiosa producción de pensamiento sobre el tema y un creciente número de debates tanto a nivel mundial, regional, como nacional.

Diferentes autores, han aportado valiosos conocimientos sobre su estructura, su funcionamiento y su dinámica a lo largo de la historia, tanto por las Instituciones directamente vinculadas a la actividad científica y tecnológica, como a los estados nacionales.

El conocimiento en ciencia y tecnología es un recurso productivo, pero disponer de este recurso no es lo mismo que obtener un retorno económico, político, cultural y social. Ello implica que se necesita disponer de organismos que sepa vincularlo inteligentemente y eficazmente con el aparato productivo y su entorno, como son las universidades.

A partir de la revisión de la literatura y las entrevistas realizadas, los resultados de este trabajo evidencian la importancia de implementar nuevos modelos de difusión, formación y capacitación de la problemática de la inteligencia estratégica en el campo de la ciencia y la tecnología, capaces de aprovechar recursos especializados disponibles y ayudar las organizaciones del territorio a priorizar información relevante y estratégica para su desarrollo competitivo.

Las experiencias recolectadas permiten reflexionar acerca del potencial de la inteligencia estratégica (IE), como un método organizado y sistemático para recopilar información de calidad, confiable y útil, sobre las operaciones de una organización y para obtener resultados que colabore con la toma de decisiones, disminuyendo su grado de incertidumbre.

Asimismo, se recomienda reforzar el rol pedagógico en las Universidades, en cuanto a este nuevo instrumento, aún incipientes para muchos en el país; por medio del potencial de información que posee y su capacidad para favorecer la producción de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos para la toma de decisiones.

Se puede afirmar que las actividades de IE, independientemente del calificativo que se les dé, han de servir para aportar conocimiento latente, vacío o desconocimiento de información y asunciones condicionantes que hoy la gestión de la vinculación transita, a partir de los de los resultados de las investigaciones observadas. Los resultados de IE obtenidos permitirán a las IES, tomar las decisiones apropiadas, minimizar los riesgos disponiendo de información suficiente y de valor, resolver problemas actuales y evitar problemas futuros.

En cuanto al avance de la IE en Argentina, se puede afirmar que, como instrumento de gestión de la vinculación, ha sido y está siendo destacado a nivel mundial, mientras que en Argentina aún se encuentra en una fase prematura de desarrollo, que ya ha comenzado a dar sus primeros pasos relevantes en algunas universidades públicas, en los últimos 5 años.

La implementación de este instrumento de gestión, es llevado a cabo de forma continua, pero con un procedimiento lento en el ámbito universitario, quizás no en la manera sistemática necesaria para poder definir o corregir a tiempo, estrategias, políticas y decisiones.

La inteligencia estratégica (IE) como instrumento de gestión, se implementó hasta hace más de diez años, en forma tradicional y se realizaba mayormente de forma interna en Argentina. Se procedía a conceder a “equipos consultores” externos ciertos trabajos de análisis sectoriales.

En la actualidad, es ineludible poner en marcha acciones, estrategias y políticas territoriales de inteligencia estratégica en las Instituciones de Educación Superior en relación a la vinculación de conocimiento; procesos interrelacionados, organizados convenientemente y encauzados para obtener la información estratégica, en el momento oportuno, para poder tomar la decisión más adecuada, logrando la articulación con su entorno.

En consecuencia, existe la necesidad de posicionar y lograr un alto nivel de inserción de este instrumento en los distintos actores sociales, logrando la concreción de una práctica generalizada de vinculación y sistemática, por parte de los mismos. El respaldo normativo avanza mundialmente y establece una mirada que incluye desde el sistema de producción de bienes y servicios hasta los procesos de gestión de la investigación, desarrollo e innovación.

Por consiguiente, a mediano plazo se espera que la propuesta metodológica que la norma argentina plantea, sea material de referencia hacia aquellas IES que desean utilizar este instrumento, brindando la formación, información y los medios para llevar a cabo la profesionalización e institucionalidad de la temática.

Las universidades, particularmente públicas, deberían definir, documentar, implementar, sostener, evaluar y mejorar continuamente el proceso de IE de acuerdo con los requisitos de esta norma.

Un sistema de gestión de inteligencia estratégica y/o sus prácticas, resulta de gran importancia para las organizaciones educativas ya que constituye a optimizar la planificación estratégica, permite aumentar el conocimiento de los mercados y del entorno, detectar oportunidades y amenazas, contribuir a la toma de decisiones, así como el logro de un posicionamiento estratégico en el territorio, con mayor acercamiento con sus pares.

Se pueden observar en capítulos anteriores, que la IE es un factor clave para el éxito en la I+D, sobre su aplicación en el ámbito universitario en España, América Latina y el Caribe, que tienen áreas o departamentos específicos que manejan las tecnologías de información y las comunicaciones como aporte de información relevante para la toma de decisiones mediante la sistematización, análisis e interpretación de los datos, lo que permitirán un mayor acercamiento con el entorno, tanto exógenas como endógenas que las rodea. Consecuentemente, se generaría una innovación organizacional en la cultura emprendedora de las instituciones de educación superior.

En el estudio se observa que las acciones, estrategias y políticas territoriales de IE para la toma de decisiones en las IES, deben seguir ciertos parámetros para su desarrollo y que los resultados dependen del tipo de acciones con cierta singularidad que se esté realizando.

También se observa que la IE a través del tiempo, ha conseguido dar respuesta a problemáticas que anteriormente eran un enigma lo que ha aportado muchos beneficios brindando ideas de estudios, modelos con respecto al manejo de la información estratégica, identificando nuevas líneas de investigación, entre otras.

En cuanto a los datos relevados, se puede subrayar que el ámbito educativo es en donde los aportes por parte de la IE han tenido más relevancia, gracias a la necesidad de implementarla se logra tener profesionales cada día más capacitados, en vías de mejoras. Las universidades argentinas deberían apostar por la inversión en el desarrollo de la IE como instrumentos para el

fortalecimiento de las capacidades de vinculación en las IES, ya que, es una de las mejores decisiones que puede tomar para su futuro.

Por ello, las universidades deberían promover a la inteligencia estratégica para la toma de decisión, de forma *exógena* (externa) fortaleciendo las actividades y capacidades de vinculación y de forma *endógena* (interna), como apoyo a:

- la investigación y la producción de nuevo conocimiento (investigadores);
- la docencia para brindar nuevos aportes en la enseñanza (docentes);
- y, a la asimilación de conocimiento a través de nuevas herramientas para el manejo de la información estratégica, segura, confiable en el proceso de aprendizaje y en la generación de sus proyectos finales o tesis (alumnos de grado y posgrado).

Por último, en relación a la IE relacionado con la gestión de la vinculación para la toma de decisiones, se puede observar a partir de los datos relevados, el interés creciente de los actores en Argentina, sobre reforzar la institucionalidad de la temática por parte de las IES.

Sería recomendable, poner énfasis en la necesidad de crear un modelo nacional de IE en las Universidades, con un enfoque sistemático, estratégico, centrado en soluciones y con singularidades para cada universidad; cuyo objetivo sería el de fortalecer a la vinculación de conocimiento para determinar, clarificar y abordar las dinámicas conflictivas, disfuncionales o desestructuradas de la propia universidad.

En consecuencia, este modelo nacional debe tener cierto grado de incidencia en la optimización de los procesos de decisión, tanto endógenos como exógenos, por lo que resulta fundamental que los resultados de la IE impacten y se vean directamente implicados en las nuevas ideas y en la resolución de problemas actuales y futuros de las IES, apoyando a la

vinculación de conocimiento con el entorno y sus actores. En cuanto al modelo, se debería considerar en primer lugar un proceso de desarrollo evolutivo, constructivista y dinámico.

El modelo de inteligencia estratégica, de aplicación específica en el ámbito universitario, debería considerar algunas de las tendencias en cuanto a la formación de los recursos humano en “tecnologías perfeccionadas centrales y de futuro” (Comai, 2019), que están teniendo en cuenta otros países, como Francia, Inglaterra, Suiza, Estados Unidos, España y Japón, con relación a la formación y capacitación de los profesionales de inteligencia estratégica (IE) de las universidades.

TENDENCIAS EN CUANTO A LA FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO EN TECNOLOGÍAS CENTRALES Y DE FUTURO
Dominio de la información y conocimiento científico, tecnológico y de mercados.
Seleccionar, desarrollar y utilizar fuentes de información confiables (<i>data governance</i>).
Nuevas maneras para extraer, utilizar y aprovechar los datos (<i>data mining, data analytics</i>).
Seguridad, confianza y trazabilidad para evitar el robo de datos e información (<i>cibersecurity</i>).
Asegurar las actividades de la universidad donde los datos son un activo crítico (<i>blockchain</i>).
Vinculación entre Internet, la nube y las <i>social media</i> (RS).
Integración de aplicaciones y redes sociales en los servicios y productos (<i>device mesh TI</i>).
Accesibilidad y ubicuidad desde la nube (<i>multi-cloud, cloud services</i>).
Web semántica como medio para la generación de información (<i>semantic web – web search</i>).
Automatización de tareas simples y optimización de flujos de trabajo (<i>artificial intelligence</i>).
Aprendizaje de las máquinas y el análisis en tiempo real (<i>machine learning</i>).

Procesamiento de lenguaje natural (<i>natural language processing</i>).
Nuevas competencias profesionales de alto rendimiento.
Profesionales con conocimientos de ciencia de datos y análisis (<i>data scientist, data mining, artificial intelligence, big data</i>).

Tabla N° 11. Tendencias en cuanto a la formación de los recursos humanos en tecnologías centrales y de futuro. Fuente: elaboración propia.

Además, corresponde enfatizar que este modelo debe contar con cierto respaldo normativo. A través de las normas existentes, especificadas en el capítulo 3, se podría conocer los mecanismos y la metodología para la implementación de la inteligencia estratégica como apoyo a la toma de decisiones estratégicas dentro de la universidad, en un contexto de innovación.

En el contexto actual, se sugiere tener cuenta que de alguna manera este modelo o sistema o proceso, lo podrían llevar a cabo las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT), en pos de realizar un análisis diferencial en su gestión, desarrollando nuevas estrategias y utilizando esta metodología transformadora, como es la IE.

Las OTT podría volverse clave para entender el modo en que las instituciones eligen y activan los distintos canales de vinculación y transferencia e implementan, a través de la metodología propuesta en la investigación acerca de la inteligencia estratégica, las acciones tendientes a construir las redes de colaboración y cooperación con otros actores del sistema nacional.

En este rol de estructura de interfaz universitaria para la vinculación, la OTT puede identificar oportunidades y desafíos del entorno externo, proponer conectarlas con las capacidades y activos de la universidad, con el objetivo de vincularla al entorno inmediato y ser una estructura de interfaz que podría brindar nuevos espacios de convergencia entre la educación superior, la gestión de la información y el conocimiento con la IE.

Para eso se requiere mejoras en protocolos, procedimientos y métodos de investigación, planificación y seguimiento de los proyectos e inversión en la infraestructura (instalaciones y equipamientos), en recursos humanos especializados para el desarrollo de las prácticas de IE.

Apoyarse en las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), como herramientas de tecnologías digitales educativas y de innovación, para el desarrollo y fortalecimiento académico, para la mejora de un sistema de gestión de inteligencia estratégica o proceso, convirtiendo a la información captada y analizada en conocimiento que fortalezca la toma de decisiones de la comunidad académica.

Teniendo en cuenta que casi la totalidad del sistema universitario argentino cuenta con al menos una OTT, lo que configura un conglomerado de OTT de universidades, logrando la sostenibilidad de la disciplina.

La IE podría transformarse en el futuro un motor transformador de la gestión de la educación superior, ganado institucionalidad, con una amplia desigualdad distribución de capacidades y competencia para realizar actividades de vinculación, transferencia, vigilancia e inteligencia estratégica.

Con los resultados adquiridos no se pudo verificar la construcción de actividades sistematizadas y organizadas por parte de las universidades públicas de Argentina en apoyo a los actores del territorio desde las capacidades de vinculación.

Se recomienda la construcción y sostenibilidad en el tiempo de las actividades de inteligencia estratégica dentro de las instituciones de educación superior, compartiendo capacidades, infraestructura, metodologías, crear referentes temáticos, atender necesidades regionales, realizar trabajos en red, evitando la duplicación de esfuerzos y recursos dentro de las mismas.

Los datos obtenidos de las entrevistas realizadas en el trabajo de investigación, mostraron cierta desigualdad en el territorio argentino en cuanto a la implementación de la inteligencia estratégica (IE). Parece conveniente, entonces, profesionalizar los procesos de IE y la transmisión de sus resultados, incorporando personal con competencias específicas en la materia.

En resumen, el rumbo de inteligencia estratégica (IE) en las organizaciones educativas para la toma de decisiones, como motor transformador de la gestión de la vinculación, es el de:

- Contribuir a la identificación de los objetivos estratégicos y factores críticos de la universidad, en relación a su entorno (comunidad académica y actores locales y regionales).
- Alinear sus acciones a la satisfacción de las necesidades de la dirección de la universidad.
- Determinar el futuro a mediano o largo plazo, considerando oportunidades o riesgos potenciales, reduciendo el grado de incertidumbre a la hora de tomar decisiones, con el mayor impacto posible.
- Ayudar a pensar en profundidad sobre los asuntos complejos que afectan, o podrían afectar, a la universidad, con relación a su entorno.
- Entender la dinámica de los cambios para tomar a tiempo las mejores decisiones que moldeen el futuro de la universidad, en cuanto a la vinculación con su entorno.

En resumen, las conclusiones son las siguientes:

- La IE se ha ido constituyendo como una disciplina científica en desarrollo, cuyo origen remonta en los 90, que es investigada y enseñada en las universidades del mundo.
- La IE en el campo de la CTI, está incitando a un creciente número de debates en la región.
- Necesidad de implementar nuevos modelos de la IE en las universidades para priorizar información relevante y estratégica para su desarrollo competitivo.
- Posicionar y lograr un alto nivel de inserción de IE en los distintos actores sociales, logrando la concreción de una práctica generalizada de vinculación sistemática.
- Desafíos claves que afronta la IE en Argentina: Inestabilidad del capital humano por la rotación permanente por mejores honorarios. Escases de profesionales con alta formación en técnicas analíticas avanzadas. Falta de planificación estratégica de las universidades, en cuanto a los recursos necesarios para llevar a cabo IE.

5.2. Limitaciones del estudio y recomendaciones para investigaciones futuras.

Con referencia a las limitaciones del estudio, en los momentos iniciales aparecieron múltiples desafíos y retos a tratar. La distribución geográfica representó uno de los desafíos más importantes para el establecimiento de un marco adecuado para la realización de las entrevistas. Aun así, se trabajó en la generación de un vínculo utilizando diferentes herramientas tecnológicas.

En cuanto a la muestra detallada en el capítulo 4, se seleccionó un grupo de expertos nacionales (cuerpo estable de consulta, conceptual y metodológico) y

se contó con el apoyo de otros expertos internacionales, que vienen trabajando en estos quince años en la temática a nivel mundial. La muestra tiene validez estadística (extrapolable al universo muestral), incluyendo a todas las universidades que generaron acciones territoriales concretos y con visión de futuro.

Esta estrategia permitió que el tamaño de la muestra fuese relevante en la investigación cualitativa llevada a cabo, permitiendo explicar de forma adecuada, el contexto del problema de investigación nacional. El enfoque cualitativo, muestra reducida para ser cuantificada por ser una disciplina en pleno desarrollo y aún incipiente en algunas universidades de Argentina.

Asimismo, surgieron ciertos desafíos imprevistos con la aparición de la pandemia, que surgieron durante el desarrollo del proyecto, que imposibilitaron cumplir en tiempo y forma, con lo establecido en el plan de trabajo.

El trabajo de investigación cualitativo, exploratorio y descriptivo desarrollado contribuye a despejar algunas incógnitas sobre el objeto de estudio tratado, pero de forma paralela, concibe nuevas preguntas, inquietudes, nuevas ideas e iniciativas y/o abre nuevas vías de trabajo.

Se ha demostrado con los resultados relevados que la IE es una herramienta clave y un motor para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la vinculación en las universidades, pero deben ser tenidos en cuenta como parte del proceso de su implementación, los siguientes desafíos:

- Estos cambios se hacen a mediano y largo plazo y se hacen con conformidad de los actores del territorio. Para ello, se debe considerar la implementación de un modelo de comunicación estratégico, detallado y focalizado, para volatilar el desconocimiento de estas disciplinas, como ser la IE y la gestión de la vinculación para la toma de decisiones.

- Brindar fundamentos claros y concisos para la discusión acerca del involucramiento de la universidad, en la gestión de la vinculación con el entorno local, regional y/o global.
- Lograr un mayor compromiso de la Institución de Educación Superior con el medio, lo cual implica necesariamente la articulación con otros actores tanto públicos como privados, no en función solamente del lucro sino del mejoramiento de las condiciones establecidas y esperadas, a través de la generación de insumos para la política pública.

En este apartado se presentan algunas líneas de investigación que pueden ser objeto de interés, atendiendo al trabajo expuesto en la presente tesis. En cuanto a las recomendaciones para investigaciones futuras, se propone tener en cuenta ciertos factores críticos de la inteligencia estratégica (IE), que se debe seguir trabajo en América Latina y el Caribe, como son:

- Proyección estratégica del instrumento.
- Tendencia del desarrollo pedagógico de la IE.
- Estrategia de formación de valores en sus realizaciones.
- Base reglamentarias sólidas, seguras y continuas.
- La importancia de actuar en red y generar sinergias en el proceso.
- Las condiciones que hagan a este instrumento perdurable a cambios de gestiones relacionados con las personas y la organización, y con una estructura adaptada a las necesidades del país.

Asimismo, para seguir fortaleciendo estas investigaciones futuras sobre la gestión de la vinculación, a partir del uso de la IE, se recomienda como primeras acciones:

- Contar con disponibilidad de información.
- Recursos financieros destinados.
- Formación de recursos humanos calificados.
- Dotación de estructuras de interfaz y funcional.
- Institucionalización de las actividades.
- Protección de los resultados.
- Normalización de la metodología.
- Interrelacionar actores de forma continua.

En el caso de generar líneas de investigación a mediano plazo, se recomienda como punto de partida, comenzar con las tendencias del desarrollo pedagógico de la inteligencia estratégica (IE), en cuanto a su implementación en las universidades públicas como instrumento de la gestión de la vinculación:

- Conocer las diferentes técnicas y canales de distribución disponibles para la IE en las Oficinas de Vinculación.
- Crear una estrategia de comunicación en el área, empleando canales formales e informales para la generación de productos y servicios.
- Evaluar varias herramientas TIC a disposición en la Universidad.
- Establecer las relaciones entre los componentes del área y sus prioridades.

- Crear un plan estratégico para el desarrollo de las actividades para fortalecer las capacidades de gestión de la vinculación, a mediano plazo.
- Consolidación de recursos humanos calificados y formados para la tarea, con continuidad en el área.
- La gestión de la inteligencia estratégica con el objetivo de hacer realidad la inclusión de todos los actores.
- Convertirse en una política universitaria plasmada en la federalización del conocimiento dentro de las IES.
- Trabajo en red de la IE, en vinculación con el entorno (endógeno y exógeno), ha demostrado ser un instrumento de política muy interesante para lograr una rápida difusión y posicionamiento de la temática emergente, permitiendo iniciar el proceso de generación de capacidades tecnológicas y recursos humanos requeridos para el posterior desarrollo evolutivo de la disciplina.

En resumen, las recomendaciones son las siguientes:

- Reforzar la institucionalidad IE en las universidades.
- Fortalecer las capacidades en técnicas analíticas avanzadas.
- Un espacio transdisciplinario (trabajo en red) evitando la duplicación esfuerzos y recursos.
- Generar un instrumento de promoción nacional estable para atender necesidades regionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, J. (2015). *Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. Estudios gerenciales*. Colombia: Universidad ICESI.
- Arciénaga, A. (2005). *La vinculación universidad-empresa para el desarrollo de nuevas tecnologías*. Trabajo presentado en el Seminario Internacional sobre Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología en el Sector Agroindustrial, Buenos Aires, Argentina.
- Boiola, J. (2009). *El Observatorio de ciencia y tecnología*. Córdoba: Universidad Católica de Córdoba, 131.
- Castellano Domínguez, O. (2007). *Gestión tecnológica: de un enfoque tradicional a la inteligencia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 8, 12, 28, 43,160, 198.
- Castro Díaz Balart, F. (2006). *Ciencia, tecnología e innovación: desafíos e incertidumbres para el Sur*. Cuba: Edit. Plaza, 15.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chakravarthy, B. (2002). *The Persistence of Knowledge-based Advantage: An Empirical Test for Product performance and Technological Knowledge*. USA: Strategic Management Journal, Vol. 23 (4), 285-305
- Codner, D. G. (2017). *Elementos para el diseño de políticas de transferencia tecnológica en universidades*. Redes Vol. 23 (45). Argentina: Universidad Nacional del Quilmes, 11, 13.
- Codner, D. (2021). *Estrategia y gestión de la vinculación y transferencia tecnológica en universidades argentinas. Desafíos para la región*. Trabajo presentado en el Foro Iberoamericano de Indicadores de Vinculación, Buenos Aires, Argentina, 11,13.
- Codner, D. (2022). *Gestión de la vinculación y transferencia tecnológica en las universidades argentinas*. Revista Ciencia, tecnología y política, Vol. 5 (8), Argentina, 11, 50-56.
- Cornella, A. (1999). *Infoxicación*. <https://alfonscornella.com/>
Obtenido de <https://alfonscornella.com/2013/10/02/infoxicacion/>

- Escorsa Castells, P. et al. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. España: FT- Rentice Hall, Pearson, 5, 11-17, 29, 33.
- Faloh Bejerano, R y Guzmán Peña, A (2007). *Redes de conocimiento: Caso INNRED*. Anales del Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, ALTEC, Cuba, 4.
- Fernández de Lucio, I. y E. Castro (1995). *La nueva política de articulación del Sistema de Innovación en España*. Anales del VI Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, ALTEC, Valencia, 115-134.
- Galante, O. y Marí, M. (2020). *Jorge Sábato y el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia*. Revista Ciencia, tecnología y política, Vol. 3 (5), Argentina.
- García Marzá, D. et al (2017). *La gestión de la comunicación para el impulso de la Investigación e Innovación Responsables: propuesta de protocolo desde la ética dialógica*. Revista Latina de Comunicación Social, Vol. 72, 1040-1062.
- Gaynor, G. (1999). *Manual de gestión en tecnología*. Bogotá: McGraw-Hill, p.3.
- Gibbons, M. et al. (1997). *La nueva producción de conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor.
- Guagliano, M. (2021). *Diseño de un Modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica (VTelE), de aplicación en instituciones universitarias con Carreras de Ingeniería, que optimice el desarrollo de competencias genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales*. [Tesis de Doctorado en Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora], 71.
- Guzmán Rivera, J. (2012). *Vigilancia tecnológica e las universidades latinoamericanas y España*. España: Edit. Académica Española, pp.1, 13.
- Kababe, Y. (2008). *Las Unidades de Vinculación Tecnológicas y la Articulación entre el Sector Científico Tecnológico y el Sector Empresario*. [Tesis de Maestría en Administración, Universidad Nacional de Rosario], 43.
- Kanof, P. (2021). *Manuel Sadosky, Ciencia con conciencia en América Latina*. Argentina: PAIDOS, 114, 335.

- Kast, F. y Rosenzweig, J. (1970). *Organization and Management: A Systems and Contingency Approach*. USA: McGraw-Hill.
- Laffitte, A. et al. (2007). *La Normalización en el Campo de la Gestión de Proyectos y Unidades de Gestión de la I+D+i: Una mirada a su posible aplicación en la Argentina*. Anales del XII Seminario de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica, ALTEC, Argentina, 1.
- Leal Manzanarez, V. et al. (2012). *Una aproximación a la episteme de la tecnociencia*. Revista URBE de la Escuela de Relaciones Industriales de la Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín, Vol. 2 (2), Venezuela, 1.
- Maccoby, M., y Scudder, T. (2011). *Strategic intelligence: a conceptual system of leadership for change*. USA: International Society for Performance Improvement, 8.
- Malaver, F. y Vargas, M. (2006). *Capacidades tecnológicas, innovación y competitividad de la industria de Bogotá y Cundinamarca: resultados de una encuesta de innovación*. Bogotá: Editorial Javeriana, p. 35.
- Medellín Cabrera, E. (2001). *Estrategia y organización en la vinculación universidad-empresa*. Trabajo presentado en el IX Seminario de la ALTEC 2001, ALTEC, 2, 3, 4, 13.
- Ley Nacional de Ministerios N° 26.338. Argentina: Presidencia de la Nación.
- Moya Anegón, F. (1994). *Sistemas integrados de gestión bibliotecaria: estructura de datos y recuperación de información*. Madrid: ANABAD.
- Nelson, R. ed. at. (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press, 1,3.
- Norma IRAM N° 50520, (2017). *Sistema de Vigilancia e Inteligencia Estratégica*. Argentina: Primera Edición 2017-12-27. Instituto Argentino de Normalización y Certificación, IRAM, 5, 7, 16.
- Norma UNE 166006, (2018). *Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia e Inteligencia*. Asociación Española de Normalización, AENOR, 5.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2012. *Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social*. Programa Iberoamericano en la década de los bicentenarios. España: OEI.
- Palop, F. y Vicente, J. M. (1999). *Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: su potencial para la empresa española*. Madrid: Fundación

- Cotec para la Innovación Tecnológica, 17, 10.
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2012). Lineamientos estratégicos 2012-2015. MINCyT, Argentina.
- Pérez, N. (2018). *La vigilancia estratégica como instrumentos para el fortalecimiento de las carreras de ciencias empresariales y sociales*. Argentina: UCES, 22.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Proyecto de Ley de Creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil (2011). Brasil: Lei N° 12.527.
- Rentería, R. (2020). *Modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica: Evaluación de nuevos programas académicos de la Universidad Santo Tomás*. Bogotá: Universidad Santo Tomás, 11.
- Robledo Velásquez, J. (2017). *Introducción a la gestión de la tecnología y la innovación*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 7, 58, 28.
- Sábato, J. y Botana, N. (1968). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*. Revista de la Integración INTAL, Vol. 1 (3), Buenos Aires, 59-76.
- Sánchez, Y. y Sepúlveda López, J. (2021). *Vigilancia tecnológica como mecanismo de innovación educativa*. Colombia: Edit. Publicaciones e Investigación, 1.
- Santa Soriano, A. et al. (2019). *Inteligencia estratégica como motor transformador de la Universidad en la era digital*. Trabajo presentado en el XIV Congreso Español Ciencia Política y de la Administración, pp. 4-6, 40.
- Sebastián, J. (2000). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*, Vol. 7 (15), Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
- Schneider, B. (1995). *El abrazo esquivo., sinergia entre el sector privado y el Estado en los países de industrialización reciente*. Revista Política y Gobierno, Vol. 1, México, 5- 41.
- Simón, H. (1955). *A Behavioral Model of Rational Choice*. En *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 69 (1), USA, 99-118, 102.
- Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2001). Argentina: Ley N° 25.467.
- Solleiro, J. L. (1988). *La gestión y la administración de tecnología*. México:

Instituto de Investigación Jurídica.

Tedesco, J. (2000). *Educación en la sociedad del conocimiento*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 139.

UNESCO. (2019). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Revista Educación Superior y Sociedad (ESS), Vol. 9. (2), 8, 28.

Vega, M. (2012). *Aspectos y avances en ciencia, tecnología e innovación*. Chile: Universidad Bolivariana, 456.

Vera, R. (2016). *La toma de decisiones y la acción colectiva organizacional en contextos de juegos de poder*. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, Vol. 21 (2), Venezuela, 99 -115, 100.

Villanueva, C., et al. (2015). *Guía nacional de vigilancia e inteligencia estratégica: buenas prácticas para generar sistemas territoriales de gestión de vigilancia e inteligencia estratégica*. Argentina: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 10, 19, 15.

Villanueva, C., et al. (2017). *Antena tecnológica: plataforma pública de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva en Argentina*. Anales del Congreso ALTEC 2017, ALTEC, Argentina, 3.

Villanueva, C., et al. (2021). *Nuevas herramientas para la toma de decisiones: Vigilancia Tecnológica e Inteligencia estratégica*. Revista Abierta de Informática Aplicada, Vol. 3 (2), Argentina, 12, 18-19, 21.

Yoguel, G. et al. (2009). *Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación*. Revista CEPAL, Vol. 99, 6.

ANEXOS

Anexo N° 1: Cuestionario.

CUESTIONARIO A ESPECIALISTA DE INTELIGENCIA ESTRATÉGICA

Código del cuestionario: Nro.

El presente cuestionario ha sido cumplimentado día.....

Por:

Apellido y Nombre:.....

Universidad pública argentina:.....

Cargo:.....

E-mail:.....

Preguntas del cuestionario:

1. **¿Cómo es la disponibilidad de información estratégica en su universidad, área, departamento y/o facultad para la toma de decisiones?-----**

2. **¿Qué actividades de inteligencia estratégica (IE) actualmente se están desarrollando, dentro de la universidad? -----**

<p align="center">CONSIDERACIONES EN CUANTO A LAS COMPETENCIAS DE SU EQUIPO DE TRABAJO (puede elegir más de una opción)</p>	<p align="center">RESPUESTA CORRECTA</p>
Habilidades de organización del trabajo.	
Capacidad de trabajo en equipo.	
Capacidad de comunicación.	
Capacidades de vinculación.	
Capacidades de transferencia.	
Manejo y explotación de bases de datos especializadas.	
Capacidades y habilidades en el manejo de herramientas y recursos TIC para la búsqueda de información, disponibles en internet.	
Capacidades y habilidades en la implementación de técnicas y herramientas específicas de recuperación, análisis y tratamiento de datos y tecnologías de la información y comunicación (TIC).	
Habilidades en la implementación de técnicas de Minería de Datos y/o Textos científicos técnicos: indicadores bibliométricos, índice de impacto, métrica de citas y otras medidas de impactos de las publicaciones.	
Capacidad de clasificación de tecnologías y áreas tecnológicas.	
Conocimientos sobre la información que aporta la propiedad industrial e intelectual, y sus mecanismos de funcionamiento.	
Manejo de técnicas de análisis cuali-cuantitativo.	
Análisis y gestión de las tecnologías, el entorno del negocio y los mercados.	
Capacidad en el manejo de las tecnologías de la información.	
Habilidades de administración de las TIC utilizadas en el proceso de IE.	

3. ¿Qué función desarrolla usted en su lugar de trabajo con respecto a la temática de vinculación? Consideraciones. -----

4. ¿Qué actividades de IE actualmente se están desarrollando, dentro de la universidad, en relación al fortalecimiento de la gestión de la vinculación? --

EXPECTATIVAS E INQUIETUDES (se puede elegir más de una opción)	NIVEL ALCANZADO			
	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO
Participación de la IE en las actividades de vinculación.				
Incorporación del director a la estrategia de IE.				
Aceptación y grado de la actividad de IE en la estrategia de la IES.				
Definición de un plan para el desarrollo de la IE.				
Asignación de recursos humanos dedicada a la ejecución del plan de la unidad/antena de IE.				
Elaboración de un grupo de dirección para el desarrollo de la unidad.				

Definición de un sistema capaz de establecer prioridades para los proyectos y las necesidades de IE.				
Definición de una cultura respecto a la difusión y captura de la Inteligencia en la IES.				
Participación de la unidad/antena de IE en el proceso de decisión.				
Desarrollo de un código ético para la búsqueda y uso de la IE en la IES.				
Desarrollo de unos protocolos para la búsqueda y uso de la IC en la empresa.				
Formación continua del personal de IE.				
Definición de un presupuesto independiente para la unidad de IE.				
Dotación de tecnologías de la Información (TIC).				
Uso de las bases de datos y de Internet.				
Empleo de las fuentes internas y externas.				
Definición de los procedimientos de validación y análisis de la información.				
Uso de las Bases de datos para la gestión documental.				
Validación de las operaciones de IE por parte de la dirección.				
Definición de un sistema de gestión del conjunto de la actividad de IE con relación a la vinculación.				

5. ¿Cómo ves la situación actual en relación a la inteligencia estratégica (IE) en el país, en comparación con otros países? ¿Cómo ves a la IE en 5 años (corto/mediano plazo) con relación a la gestión de la vinculación? --

¡Muchas gracias por su respuesta!

Anexo N° 2: Abreviaturas

ABRAIC: Sociedad de Inteligencia Competitiva de Brasil.

ADIT: Agence pour la diffusion de l'information technologique.

ADIT: Organismos como la Agence pour la Diffusion de l'Information

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.

AFNOR: Association Francaise de Normalization.

ALTEC: Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la

ANPCyT: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

ANR: Aportes no reembolsables.

CEN: European Committee for Standarization.

CIA: US Dep. Commerce.

CICyT: Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología.

CIECyT: Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación.

CIEV: Centro de Innovación, Emprendimiento y Vinculación de la FIUNER.

CIJ: Colegio de Ingenieros de Jujuy.

CITE: Centros de Innovación Tecnológica.

CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica.

CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique.

COFECyT: Consejo Federal de Ciencia y Tecnología.

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONCYTEC: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica de Perú.

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Argentina.

CONICYT: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile.

CONOCIMIENTO: Se aplica este concepto cuando se cuenta con pautas o modelos de relación entre datos o información; estos esquemas pueden representar conocimiento para un usuario, siempre que éste sea capaz de reconocerlos y comprender sus implicaciones, pudiendo así predecir modos de evolución del modelo en el tiempo con una fiabilidad suficiente.

CRRM: Centre de Recherche Retrospeccyttive de Marseill.

CSI: Centre de Sociologie de l'Innovation.

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Francia.

CT: Ciencia y tecnología.

CYTED: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

DSI: Diseminación selectiva de información.

EBT: Empresas de bases tecnológica.

EDI: estructuras de interfaz.

EIC: Espacio Iberoamericano del Conocimiento.

ESCEM: Escuela de Negocios Francesa.

FAN: Fundación Argentina de Nanotecnología.

FIA: Fundación para la Innovación Agraria de Chile.

FINCYT: Programa de Ciencia y Tecnología.

FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica.

FONSOFT: Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software.

FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino.

GACTEC: Gabinete Científico Tecnológico.

GDA: Global Development Business Association.

GPLSI: Grupo de Procesamiento del Lenguaje y Sistemas de Información

GPS: General Problem Solver.

I+D: Investigación y desarrollo.

I+D+i: Investigación, desarrollo e innovación.

ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas.

IDITS: Instituto de Desarrollo Industrial Tecnológico y de Servicios de la

IE: Inteligencia estratégica.

IES: Instituciones de Educación Superior.

IMNC: Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.

IMPI: Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

INACAL: Instituto Nacional de la Calidad.

INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

INIA: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay.

INIST: Institut de l'Information Scientifique et Technique de Francia.

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina.

INTI: Institución Nacional de Tecnología Industrial de Argentina.

IPN: Instituto Politécnico Nacional.

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

IRIT: Institut de Recherche en Informatique de Toulouse.

ISI: Institute for Scientific Information.

ITECNOR: Red Nacional de Inteligencia Tecnológica y Organizacional.

ITP: Instituto Tecnología de la Producción de Perú.

JETRO: Japan External Trade Organization.

JICST: Japan Information Center of Science and Technology.

LA AGENCIA: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

MCTIT: Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias de Perú.

MCYT: Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil.

MINCyT: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina.

MINEDUC: Ministerio de Educación.

MITI: Ministry of International Trade and Industry.

MOVTEA: Un modelo diseñado para la detección y evaluación de la pertinencia

ODEPA: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias de Chile.

OEA: Organización de los Estados Americanos.

OEI: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

ALC: América Latina y el Caribe.

OTCs: Oficinas de Transferencia de Conocimiento.

OVTT: Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología de la Universidad de Alicante.

PLACTED: Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo.
provincia de Mendoza.

PUCP: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Red VITEC: Red de Vinculación Tecnológica.

SACYT: Secretaría la de Articulación Científico y Tecnológica.

SCIP: Society of Competitive Intelligence Professionals.

SECyT: Secretaría para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Productiva de Argentina.

SEPP: Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina.

SI: Sistemas de Innovación.

SIN: Sistema Nacional de Innovación.

SINACYT: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

SNCT: Sistema Nacional Científico Tecnológico.

SNI: Sistema Nacional de Innovación.

SPU: Secretaría de Políticas Universitarias.

TECHNOPOLI: Unidad de Desarrollo Tecnológico del Instituto Politécnico Nacional de México.

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación.

UADER: Universidad Autónoma de Entre Ríos.

UBA: Universidad de Buenos Aires.

UE: Unión Europea.

UIA: Unión Industrial Argentina.

UNAHUR: Universidad Nacional de Hurlingham.

UNC: Universidad Nacional de Córdoba.

UNCuyo: Universidad Nacional de Mendoza.

UNDef: Universidad Nacional de la Defensa Nacional.

UNER: Universidad Nacional de Entre Ríos.

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNJu: Universidad Nacional de Jujuy.

UNL: Universidad Nacional del Litoral.

UNLP: Universidad Nacional de La Plata.

UNLu: Universidad Nacional de Luján.

UNLZ: Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

UNMdP: Universidad Nacional de Mar del Plata.

UNQUI: Universidad Nacional de Quilmes.

UNS: Universidad Nacional de Salta.

UNSE: Universidad Nacional de Santiago del Estero.

UNVM: Universidad Nacional de Villa María.

UPE: Universidad Provincial de Ezeiza.

USAM: Universidad Nacional de San Martín.

UTN: Universidad Tecnológica Nacional.

UTREF: Universidad Nacional de Tres de Febrero.

UVT: Unidades de Vinculación Tecnológica.

VINTEC: Programa Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia.

VC: Vigilancia competitiva.

VCo: Vigilancia comercial.

VE: Vigilancia del entorno.

VT: Vigilancia tecnológica.