

MAPEO DE AGENTES EN GESTIÓN DE INNOVACIÓN

**Joao Aguirre Ramírez
Melissa Betancurt Lopera
Salvador Estrada Rodríguez**



MAPEO DE AGENTES EN GESTIÓN DE INNOVACIÓN

MAPEO DE AGENTES EN GESTIÓN DE INNOVACIÓN

Joao Aguirre Ramírez
Melissa Betancurt Lopera
Salvador Estrada Rodríguez



Institución Universitaria

Aguirre Ramirez, Joao
Mapeo de agentes en gestión de innovación / Joao Aguirre Ramírez,
Melissa Betancurt Lopera, Salvador
Estrada Rodríguez. -- 1a ed. -- Medellín : Fondo Editorial ITM, 2015.
184 p. -- (Investigación científica)

Incluye referencias bibliográficas
ISBN 978-958-8743-69-1

1. Gestión de innovación 2. Gestión tecnológica I. Betancurt Lopera,
Melissa II. Estrada Rodríguez, Salvador III. Tít. IV. Serie

658.406 3 SCDD 21 ed.

Catalogación en la publicación - Biblioteca ITM

Mapeo de agentes en gestión de innovación
© Fondo Editorial ITM

Edición: junio 2015
ISBN: 978-958-8743-69-1
Hechos todos los depósitos legales

Publicación electrónica para consulta gratuita

Autores
JOAO AGUIRRE RAMÍREZ. Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM-
MELISSA BETANCURT LOPERA. Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM-
SALVADOR ESTRADA RODRÍGUEZ. Universidad de Guanajuato

Laboratorio Gestión de la Innovación
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Línea: Gestión de Innovación Tecnológica

Rectora
LUZ MARIELA SORZA ZAPATA

Editora
SILVIA INÉS JIMÉNEZ GÓMEZ

Comité Editorial
SILVIA INÉS JIMÉNEZ GÓMEZ, MSc.
YOLANDA ÁLVAREZ RIOS, MSc.
VIVIANA DÍAZ DÍAZ, Secretaria Técnica

Corrección de textos
LILA M. CORTÉS FONNEGRA

Diagramación
EDITORIAL L. VIECO S.A.S

Editado en Medellín, Colombia
Instituto Tecnológico Metropolitano
Calle 73 No. 76A 354
Tel.: (574) 440 5197 • Fax: 440 5382
www.itm.edu.co

Las opiniones, originales y citas del texto son de la responsabilidad de los autores. El ITM salva cualquier obligación derivada del libro que se publica. Por lo tanto, ella recaerá única y exclusivamente sobre los autores.



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	15
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	16
1.1. VIGILANCIA TECNOLÓGICA (VT)	19
1.2. INTELIGENCIA COMPETITIVA (IC)	22
1.3. PROSPECTIVA TECNOLÓGICA (PT)	24
1.4. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	26
1.5. TENDENCIA NACIONAL DE BÚSQUEDA CONCEPTUAL EN LA WEB	28
1.5.1. Vigilancia Tecnológica	29
1.5.2. Inteligencia Competitiva	30
1.5.3. Prospectiva Tecnológica	31
1.5.4. Planeación Estratégica	32
1.5.5. Comparación tendencias de búsqueda conceptuales	34
2. REFERENTES	36
2.1.REFERENTES A NIVEL NACIONAL.....	38
2.1.1.Educación e investigación	39
Grupo BioGestión	39
GUIE.....	40
ISolutions	42
CIGE.....	43
CENDEX.....	44
CIDEM	45
GEIT.....	46
GIT.....	46
Grupo de Investigación en Innovación y Gestión Empresarial.....	48
Grupo de Investigación en Gestión de la Innovación y el Conocimiento	48
Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información.....	49
BONEGOCIOS	50
CIC.....	51
CIP.....	53
ADGEO.....	54

GRUPO CTS+i	55
CREPIB	55
DISEÑO, ERGONOMÍA E INNOVACIÓN.	56
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	57
COLINNOVACIÓN S.A.S.	57
GEPLOTRA	58
GIA.	59
GRISEC	60
GNTT	60
UC-GIGO	61
DEDALO.	61
INNOTEC.	62
GTI.	63
GRUPO EGE	63
COMPLEXUS	63
GRUPO PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD	64
2.1.2. Intermediarios y articuladores	65
RUTA N	65
Corporación Tecnova UEE	67
Esicentersinertic Andino	70
Corporación Eco Eficiente.	72
CIDET	73
CSTAR	75
CINTEL	77
TECNO5.	78
Corporación Calidad	79
CIDICO.	81
CIDEI	82
CTA	83
OCyT	84
CIEN	85
Inventta Colombia	85
CITIC	86
CREPIC	88
2.1.3. Sistema Empresarial.	88
Grupo Estratek	88
ICIPC	89
Contexto Intelectual S.A.	92
ACIERTO SPE	93
CREINCO.	94
Holística Asesorías Integrales S.A.	94
Marcactiva Marca y Registro S.A.S.	95
Knova Venture	96

Centro de Innovación LTDA.....	97
Team Ingeniería de Conocimiento	98
QUBIT Cluster.....	99
IDEAR	99
LOPIENSO.....	100
ODEI.....	101
INNOVARE.....	102
ISOTOOLS.....	102
CESOFT Colombia	104
Oportunidad Estratégica.....	105
DUX Diligens	108
ENLACE.....	109
ENNOVE Group.....	110
HENKA.....	111
TACHYON.....	112
IN-NOVE.....	113
Voluntas Consulting	114
TANDEM	114
Inteligencia Estratégica S.A.S	115
TK	116
2.2. REFERENTES A NIVEL INTERNACIONAL.....	117
2.2.1. Educación e investigación	117
CCADET.....	117
E.C.I.	118
CSC	119
The Transfer Institute	120
CIET	121
IALE Tecnología.....	122
ITI.....	124
EOI.....	126
2.2.2. Intermediarios y Articuladores	127
OCDE.....	127
Fundación MADRI+D para el conocimiento	129
OMPI	129
TECNALIA.....	132
IPTS.....	133
IAT	134
CINTELIGENCIA	135
CDTI.....	136
SLADE.....	137
IK4.....	138
OPTI.....	139

AGENCIA	140
BIC GIPUZKOA BERRILAN	142
2.2.3. Sistema empresarial	143
Círculo de Inteligencia	143
ANTARA	146
Fuld & Company	147
IGE	148
INFOCENTER	150
TRIZ XXI	152
E-INTELLIGENT	153
CDE	154
CARSA	155
Plataforma 360	157
Ingeniería e Innovación	158
INFORGES	159
Zitec Consultores	160
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	163
REFERENCIAS	165
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	170

TABLAS

Tabla 1.	Definiciones de Vigilancia Tecnológica	20
Tabla 2.	Definiciones de Inteligencia Competitiva	23
Tabla 3.	Definiciones de Prospectiva	25
Tabla 4.	Definiciones de Planeación Estratégica	27

FIGURAS

Figura 1.	Vigilancia Tecnológica desde un enfoque cronológico	20
Figura 2.	Inteligencia competitiva desde un enfoque cronológico	22
Figura 3.	Prospectiva desde un enfoque cronológico	24
Figura 4.	Planeación Estratégica desde un enfoque cronológico.....	27
Figura 5.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Vigilancia Tecnológica', enero 2009-febrero 2014.....	29
Figura 6.	Interés geográfico en búsquedas de 'Vigilancia Tecnológica', enero 2009-febrero 2014 ...	29
Figura 7.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Vigilancia Tecnológica', enero 2010-junio 2013.....	30
Figura 8.	Tendencia nacional de consultas sobre Inteligencia Competitiva', enero 2011-febrero 2014.....	30
Figura 9.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Prospectiva', abril 2004-febrero 2014	31
Figura 10.	Interés geográfico en búsquedas de 'Prospectiva', abril 2004-febrero 2014.....	31
Figura 11.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Prospectiva Tecnológica', enero 2011-febrero 2014.....	32
Figura 12.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Planeacion Estrategica', enero 2004-febrero 2014.....	32
Figura 13.	Interés geográfico en búsquedas de 'Planeacion Estrategica', enero 2004-febrero 2014 ..	33
Figura 14.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Planeación Estratégica', enero 2004-febrero 2014.....	33

Figura 15.	Interés geográfico en búsquedas de 'Planeación Estratégica', enero 2004-febrero 2014.....	34
Figura 16.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Vigilancia Tecnológica', ' Inteligencia Competitiva' y 'Prospectiva', enero 2004-febrero 2014.....	34
Figura 17.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Vigilancia Tecnológica', 'Inteligencia Competitiva' y 'Prospectiva', enero 2004-febrero 2014.....	35
Figura 18.	Tendencia nacional de consultas sobre 'Vigilancia Tecnológica', 'Inteligencia Competitiva', 'Prospectiva' y 'Planeacion Estrategica', enero 2004-febrero 2014.....	35
Figura 19.	Clasificación de referentes	38

ACRÓNIMOS

ACIERTO SPE	Acierto Soluciones Prácticas Empresariales
CCADET	Centro De Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico
CDT	Centro de Desarrollo Tecnológico
CDTI	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
CIDEM	Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial
CIDET	Centro de Investigación y Desarrollo del Sector Eléctrico
CIET	Centro de Innovación, Emprendimiento y Tecnología
CIGE	Centro de Inteligencia y Gestión Empresarial
CIEN	Centro de Investigación e Innovación en Energía
CITIC	Centro de Innovación Tecnológica Industrial de Colombia
CREPIC	Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca
CSC	Centro de Sistemas de Conocimiento
CSTAR	Centro de Desarrollo Tecnológico para Sostenibilidad y Competitividad Regional
CTA	Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia
E.C.I.	Estrategia, Conocimiento e Innovación de la Empresa
GEIT	Gestión Empresarial e Innovación Tecnológica
GIT	Grupo de Investigación en Gestión Tecnológica
GUIE	Grupo de Investigación Innovación y Empresarismo
IAT	Instituto Andaluz de Tecnología
ICIPC	Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y Caucho
IGE	Inteligencia de Gestión Empresarial
ITI	Instituto Tecnológico de Informática
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OCyT	Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OPTI	Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial
SLADE	Sociedad Latinoamericana de Estrategia

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación es resultado del proyecto de Investigación «Identificación, evaluación y valoración de herramientas para modelar y simular dinámicas sociales asociadas a los sistemas de innovación», realizado con el apoyo financiero y recursos del Instituto Tecnológico Metropolitano –ITM-, en colaboración con la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. El proyecto fue dirigido por Joao Aguirre y contó con la asesoría de Jorge Robledo Velásquez. Como uno de sus resultados, presenta esta publicación, la cual es resultado de una colaboración internacional entre el ITM y la Universidad de Guanajuato –México-, por tanto, se agradece la cesión de derechos y la licencia de Creative Commons de la Universidad de Guanajuato.

De igual forma, estamos agradecidos con el ITM, que facilitó los recursos físicos y tecnológicos para acceder a bases de datos especializadas como Scopus y Science Direct. Complementariamente, se utilizaron herramientas computacionales para efectuar la búsqueda de información académica, artículos científicos, tendencias de consultas en la web y la realización de los análisis presentados en esta publicación.

Hacemos también un reconocimiento a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas del ITM, por la gestión de recursos; y a los integrantes del grupo de investigación en CTS+i, en especial a la línea de investigación en Gestión de Tecnología e Innovación del ITM, por brindar asesorías académicas y apoyar esta investigación. De igual forma, agradecemos a los integrantes del Laboratorio Gestión de Innovación, quienes apoyaron anímicamente y técnicamente esta investigación y brindaron su acompañamiento aportando ideas, conocimientos y consejos valiosos.

PRESENTACIÓN

Los cambios constantes que está viviendo la ciudad de Medellín evidencian la necesidad que tienen las empresas y diferentes organizaciones de innovar en sus procesos, servicios, productos, programas, mercados y modelos de negocio, lo cual hace más relevante conceptos como ciencia, investigación, gestión tecnológica e innovación, ya que estos tópicos han ido potencializando los proyectos estratégicos de I+D+i que se plantean como iniciativas para dar respuesta y anticipación a las diferentes dinámicas del entorno, las cuales exigen una mayor planeación estratégica en las organizaciones y una toma de decisión efectiva y asertiva, que permita su competitividad, generación de valor y sostenibilidad en el tiempo.

Para esto, la innovación se ha convertido en una excelente alternativa para generar un sello distintivo a las organizaciones, traducida en una ventaja competitiva clave que la hace destacar sobre las demás compañías, para lo cual se requiere la intervención de capital humano idóneo, con capacidad investigativa y formación en gestión del conocimiento, la ciencia y la tecnología mediante la articulación de actores claves, que potencialicen el desarrollo de competencias en las áreas de interés, la generación de conocimiento y la proactividad.

Una de las herramientas de diagnóstico para la formulación y ejecución de proyectos investigativos es el mapeo de los agentes relevantes, que brinda una visión de los objetivos y acciones que tiene cada actor en su participación, a partir de la cual se pueden definir estrategias para crear redes de cooperación y centros de desarrollo tecnológico que impulsen las capacidades en innovación y los proyectos estratégicos que surjan en la articulación.

En la primera sección de este libro, se presenta una recopilación con las definiciones de los conceptos Vigilancia Tecnológica (VT), Inteligencia Competitiva (IC), Prospectiva (P) y Planeación Estratégica, desde las perspectivas de diferentes autores destacados en la materia. Además, se analizarán las tendencias nacionales de búsqueda en estos tópicos a través del motor de búsqueda Google, para diagnosticar el nivel de interés de los colombianos en los conceptos relacionados con la gestión de la innovación.

En la segunda sección, se expone la información corporativa de grupos de investigación, centros de consultoría o asesoría, alianzas, centros de desarrollo tecnológico, corporaciones, intermediarios y articuladores nacionales e internacionales que ofrecen

servicios similares y/o se especializan en temas relacionados con la labor del proyecto «Estructuración del Laboratorio Gestión de Innovación», sirviendo como referentes para conocer lo que se ofrece en el mercado actual en cuanto gestión tecnológica.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de este libro, para proveer al lector una visión argumentada de la situación actual de la gestión de la innovación desde la perspectiva conceptual y referencial de dicha temática.

INTRODUCCIÓN

Ser o estar en una sociedad del conocimiento implica generar certeza sobre el cambio, su orientación y magnitud frente a un conjunto de incertidumbres que dan lugar a oportunidades y amenazas en el entorno. Así se impone una tarea colectiva de explorar las posibles fuentes de cambio con un alto potencial para generar bienestar y riqueza entre los pueblos.

El cambio tecnológico nos ha proporcionado herramientas para tener más insumos informativos organizados para explorar las fuentes de cambio en el entorno, en particular en la parte tecnológica y comercial. La puesta en marcha de sistemas de información comercial y tecnológica es un proceso en difusión que cada vez se hace más asequible y accesible, sin embargo, diversos agentes han desarrollado una hiperespecialización en esta práctica pero, como es común en campos emergentes y el mercado de información, se presenten fallas, como es la señalización débil de la oferta. La apuesta de este trabajo es mapear exhaustiva y sistemáticamente a los grupos académicos y empresariales que dan sentido a estas prácticas y herramientas mediante las cuales, gobierno, academia y empresa pueden prospectar nuevos productos, procesos, servicios y sistemas de gestión que respondan a aspiraciones, necesidades y deseos de una sociedad cada vez más exigente y sofisticada, compleja y simbólica.

Dar una dirección y pauta a los esfuerzos de mejora y novedad, es decir, gestionar la innovación, demanda del concurso de un conjunto de intermediarios que brinden señales sobre oportunidades para rentabilizar las inversiones, la explotación de nuevas aplicaciones tecnológicas, las tendencias en los gustos y preferencias de los consumidores, la existencia de barreras legales y económicas para ampliar mercados y desarrollar productos, el cumplimiento de normas de calidad, ambientales y sanitarias, restricciones e incentivos para explotar productos y licencias de Propiedad Intelectual, mecanismos para agregar valor a través del diseño, la moda, la logística y puntos de venta, así como los nuevos perfiles y competencias en el mercado laboral.

Estos intermediarios resultan clave en la articulación y eslabonamiento de los diferentes agentes en un ecosistema de innovación. Sus actividades facilitan el despliegue de estrategias y la toma de decisiones de una diversidad de agentes que se integran, aíslan, cooperan y compiten en su busca por apropiarse y rentabilizar las capacidades y recursos inmersos en dicho ecosistema. Simplifican la articulación de conocimientos y habilidades

de los miembros de diferentes organizaciones, fomentan la identificación de nuevas ideas así como distribuyen la competencia para absorber conocimiento del entorno.

Las actividades medulares que dichos intermediarios realizan son la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva. El presente texto pretende llevar al lector a un paseo de reconocimiento sobre el campo de aplicación de los saberes y herramientas propios de la Vigilancia e Inteligencia, en particular, en el cambio y modificación de rutinas productivas a través de la incorporación de nuevas ideas para revalorizar y enriquecer los propios recursos y anticipar respuestas a las tendencias del mercado.

Así, la turbulencia en el entorno obliga a las empresas a adaptarse a los cambios y replantarse su razón de ser y de competir por lo que cada vez más se perfilan hacia actividades que integren la inteligencia, de forma sistemáticamente creciente, la estrategia, como un diálogo continuo con el entorno donde se reinterpretan fragmentos selectos de información y la innovación, como punto de llegada de un proceso continuo de bucles de retroalimentación que demanda cambios y adecuaciones culturales.

El texto que se presenta es multipropósito, puesto que puede abordarse como un texto de divulgación sobre estrategia, guía práctica para orientar las actividades de gestión de la innovación, directorio sobre las principales organizaciones en Colombia y el mundo que realizan actividades de vigilancia e inteligencia y reporte de inteligencia sobre el estado del arte sobre estas cuestiones.

Se presenta una radiografía de la difusión de conceptos medulares asociados a esta fórmula inteligencia-estrategia-innovación, donde se muestran tendencias que van de la mano de las preocupaciones de las entidades gubernamentales por el desarrollo, las organizaciones privadas por hacerse de servicios de valor añadido y en las instituciones académicas por mantenerse en la vanguardia de los conocimientos y las herramientas de análisis del entorno.

A partir de los modelos del Triángulo de Sábato y la Triple Hélice de Etzkowitz, que plantean la interacción de los agentes como bases para la competitividad y desarrollo, se hace una propuesta para la integración de un Laboratorio de Gestión de Innovación, a partir del estudio en profundidad de la oferta de servicios y se desarrolla un ejercicio de referencia con respecto al sector educativo y de investigación, intermediarios y articuladores, así como con el sistema empresarial.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

De acuerdo con Nelson y Winter (1982) el estudio de los fenómenos relacionados con la evolución de la economía son clave en términos de acceso a los mercados, donde se deben contemplar las diferentes variables econométricas, financieras, de tendencias, de mercados y de planeación, para generar desarrollo, bienestar y competitividad en economías emergentes, como un mecanismo importante para el fortalecimiento efectivo de las diferentes organizaciones, regiones y sectores de un país. El presente libro realiza una revisión detallada de las entidades vinculadas con el ecosistema de la innovación,

principalmente en Colombia, destacando los principales actores que influyen en la creación, ejecución, gestión y tratamiento de información relacionada con la innovación, aplicando esta definición desde el rigor académico, empleando diferentes herramientas, metodologías y saberes propios ya conocidos en la actualidad, con un enfoque holístico y estructurado que pueda dar respuesta a diferentes necesidades del sector productivo y empresarial.

A pesar del progreso logrado, siguen existiendo varios «retos de mapeo» y resulta necesario:

- Emplear un enfoque realmente participativo orientado al refuerzo de capacidades y la creación de redes, sea Norte-Sur, Sur-Sur o en el interior de los países;
- Concebir los mapeos como un ejercicio continuado: los actores cambiarán, evolucionarán, desarrollarán nuevas estructuras para afrontar nuevas situaciones, etcétera, y los donantes tienen que ser conscientes de ello para colaborar de un modo significativo;
- Vincular los mapeos a una estrategia internacional de colaboración entre OSC, con vistas a integrar la participación en las estrategias de cooperación de la CE (políticas y herramientas);
- Hacer un balance de los estudios existentes para evitar «volver a inventar la rueda».
- Crear sinergias con otras herramientas de análisis político elaboradas por los Estados miembros (Power Analysis, Drivers for Change, etcétera) y en líneas generales realizar estudios de mapeo de forma conjunta con otros donantes.
- Realizar los mapeos desde la perspectiva de una gobernanza integral (un enfoque político de la sociedad civil), en concreto teniendo en cuenta las nuevas modalidades de ayuda y los roles que debe desempeñar la sociedad civil en el nivel sectorial y el nacional.
- Identificar actores de relevancia e interés para dinamizar trabajos colaborativos y la gestión de redes en pro de la investigación.

Con la finalidad de comprender en detalle el concepto de innovación, se realizó una revisión de la literatura con el término 'innovar', el cual proviene etimológicamente del latín *innovare*, que quiere decir 'cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades'. Una de las definiciones clásicas del concepto fue la realizada por Schumpeter (2002): este autor considera la innovación como «la puesta en práctica de una nueva combinación, esto es, la introducción de un nuevo bien o método de producción no probado, la apertura de un nuevo mercado, la conquista de una nueva fuente de aprovisionamiento y la creación de una nueva organización de cualquier industria».

Uno de los principales aportes que introduce la obra de Schumpeter está referido al análisis de las prácticas productivas a las que denominó rutinas, definiéndolas como el conjunto de ideas o reglas que rigen la conducta diaria de la empresa. Desde esta

perspectiva, la innovación tecnológica representa cambios en las rutinas, esto supone una transformación importante de orden cultural, puesto que las rutinas arraigadas en la práctica diaria de cada actor, determinan en muchos casos una alta resistencia al cambio. Posteriormente expertos en el tema desarrollaron el concepto de rutinas productivas, las cuales constituyen la competencia de las empresas, en la medida que articulan los conocimientos y las habilidades (know how) de los diferentes miembros de la organización, acumulando el conocimiento operativo, tecnológico, convirtiéndose en fuente de ventajas competitivas.

Otra definición es la establecida por la OCDE (Organisation for Economic Cooperation and Development and Statistical Office of the European Communities, 2005), en el Manual de Oslo, en el cual se contemplan algunas categorías establecidas por Schumpeter entre otras. En concreto la OCDE manifiesta que la innovación es:

Introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un método nuevo de comercialización (mercadotecnia) o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de una empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Este concepto engloba los productos, los procesos y los métodos que las empresas son las primeras en desarrollar y aquellos que han adoptado de otras empresas u organizaciones, la innovación implica la puesta en marcha de un nuevo proceso de producción de nuevo conocimiento, la medición de la actividad innovadora desempeñada por las empresas debe recoger el conjunto de fuentes de nuevas ideas y de actividades que contribuyen al éxito de los proyectos de innovación, desde la I+D hasta la calificación de los gestores, actividades de marketing ligadas a la innovación, actividades de monitorización y seguimiento de las actividades productivas, como control de calidad, de producción, apoyo público a la innovación, adquisición de tecnología incorporada y no incorporada, gastos de entrenamiento y aprendizaje, cooperación con terceros, etc.

Por otro lado,

La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente (...) Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La Innovación crea un 'recurso'. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico (Drucker, 1985).

Según Guan y Ma (2003), la innovación debe ser «La capacidad definida mediante el empleo de diversos ámbitos y niveles para satisfacer los requisitos de la estrategia de la empresa y dar cabida a condiciones de entornos competitivos especiales para la empresa».

Del mismo modo, Lall (1992) adoptó la misma posición en la definición de la innovación como «La capacidad de absorber las habilidades y conocimientos necesarios para la convertir eficaz una organización y mejorar las tecnologías existentes y crear nuevas tecnologías».

Para tal efecto, se realiza una aplicación de Inteligencia Estratégica, que es entendida como una forma de generar, filtrar, organizar la información estructurada que permita tomar decisiones estratégicas en una organización, para ello se requiere hacer un análisis integral, que contemple los estudios del pasado, investigaciones, tendencias, proyectos ya realizados y en general todo lo relacionado con el estado del arte para cada tema particular, donde esta disciplina es abordada con el rigor del caso por la Vigilancia Tecnológica (VT), de manera consecuente se debe hacer un análisis del entorno de la actualidad del mercado, los clientes, sus necesidades, los competidores, los productos complementarios y suplementarios, para ello se requiere el rigor de la Inteligencia Competitiva (IC), de igual forma es pertinente hacer una proyección de estos resultados en el futuro, analizando los diferentes escenarios de acción; es en este lugar donde entra la prospectiva (P), toda esta información, del pasado, de la actualidad y del futuro, requiere ser articulada y procesada para la toma de decisiones a partir de una Planeación Estratégica, en la cual se fijen los objetivos claros, los hitos, los recursos necesarios y la forma adecuada que se requiere implementar para la realización de los mismos.

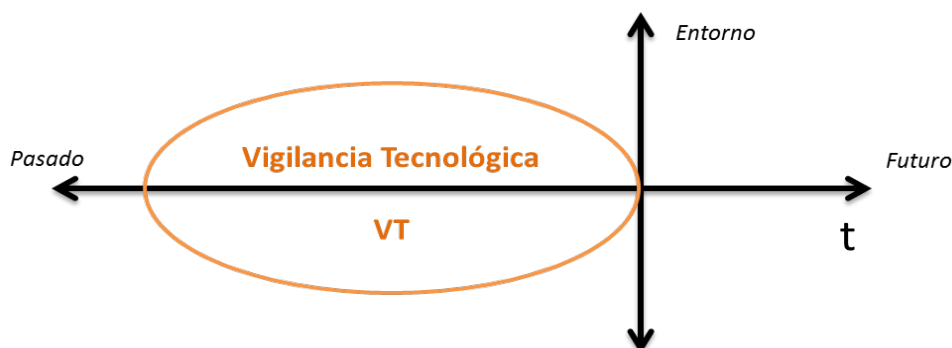
En el proyecto «Estructuración del Laboratorio Gestión de Innovación» se desarrollarán ejercicios y estudios de Vigilancia Tecnológica, Inteligencia Competitiva, Prospectiva Tecnológica y Planeación Estratégica basados en las competencias que posee el equipo en Gestión Tecnológica y la implementación de diversos software y bases de datos que mejorarán la revisión del estado del arte de proyectos estratégicos y programas de investigación, los cuales contarán con respaldo científico, información actualizada y académica.

A continuación, se presenta una recopilación con las definiciones más relevantes de autores reconocidos en las temáticas de Gestión Tecnológica, las cuales fueron extraídas de libros, páginas web académicas y documentos online. Además, se presentará una búsqueda de los líderes en publicaciones en estos tópicos a nivel nacional e internacional mediante la implementación de software especializados.

1.1. VIGILANCIA TECNOLÓGICA (VT)

La Vigilancia Tecnológica es un sistema organizacional conformado por un conjunto de métodos, herramientas, recursos tecnológicos y humanos, con capacidades altamente diferenciadas para seleccionar, filtrar, procesar, evaluar, almacenar y difundir información del pasado, transformándola en conocimiento para la toma de decisiones estratégicas. De esta manera, se concluye que la VT es un proceso que analiza la información cronológica del pasado (ver Figura 1).

Figura 1. Vigilancia Tecnológica desde un enfoque cronológico



Fuente: Elaboración de los autores

A su vez, la VT puede especializarse en diferentes enfoques dependiendo de la necesidad por adquirir información de los diferentes entornos: normativo, económico, comercial, competitivo, socio-cultural, ambiental, entre otros. En la Tabla 1 se identifican diferentes propuestas conceptuales en relación al término de Vigilancia Tecnológica.

Tabla 1. Definiciones de Vigilancia Tecnológica

AUTOR/AÑO	DEFINICIÓN
(Escorsa, Maspons, y Llibre, 2001)	Es un esfuerzo dirigido a obtener información relativa al estado actual de las tecnologías que son utilizadas por la empresa. No se trata de una tarea que pueda considerarse simple, sino que requiere una gran especialización de los responsables de este tipo de actividades, pues constituirá la base para el diagnóstico de la posición tecnológica de la empresa y permitirá abordar la Elaboración de la estrategia tecnológica con sus correspondientes programas de acción.
(Jakobiak, 1991)	Consiste en la observación y el análisis del entorno científico, tecnológico y de los impactos económicos presentes y futuros, para identificar las amenazas y las oportunidades.
(Jakobiak y Dou, 1992)	Es la observación y el análisis del entorno, seguidos por la difusión bien especificada de las informaciones seleccionadas y analizadas, útiles para la toma de decisiones estratégicas.
(Werner y Degoul, 1994)	Es el medio de hacer emerger los elementos estratégicos para la empresa de entre la masa de información disponible.
(Lesca, 1994)	Incluye los esfuerzos que la empresa dedica, los medios de que se dota y las disposiciones que toma con el objetivo de conocer todas las evoluciones y novedades que se producen en los dominios de las técnicas que le conciernen actualmente o son susceptibles de afectarle en el futuro.
(Martinet y Marti, 1995)	Permite a la empresa determinar los sectores de donde vendrán las mayores innovaciones tanto para los procesos como para los productos que tienen incidencia en la empresa.
(Rouach, 1996)	Es el arte de descubrir, recolectar, tratar, almacenar informaciones y señales pertinentes, débiles y fuertes, que permitirán orientar el futuro y proteger el presente y el futuro de los ataques de la competencia. Transfiere conocimientos del exterior al interior de la empresa.

AUTOR/AÑO	DEFINICIÓN
(Wheelwright y Makridakis, 1998)	Está constituida por el conjunto de técnicas que permiten organizar de manera sistemática la acumulación, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y crecimiento de la empresa. Tiene la misión de alertar a los responsables de la empresa de toda la información científica o técnica susceptible de modificar su entorno.
(Palop, 1999)	Implica vigilia, observación, verificación y puesta al día sobre los desarrollos, habitualmente en áreas de interés bien definido para un propósito específico.
(Palop y Vicente, 1994)	El esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno económico, tecnológico, social o comercial, relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad o amenaza para esta, con objeto de poder tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.
(Fuld, 2004)	Es información que se ha analizado hasta el punto donde la organización puede tomar una decisión; es una herramienta para alertar a la dirección anticipadamente tanto con amenazas como con oportunidades; es un medio para entregar valoraciones razonables; es interdisciplinaria; es un estilo de vida; es un proceso.
(Zaintek, 2003)	Puede definirse como el esfuerzo sistemático y organizado por la empresa de observación, captación, análisis, difusión precisa y recuperación de información sobre los hechos del entorno relevantes para la misma por poder implicar una oportunidad o amenaza para esta, con objeto de poder tomar decisiones estratégicas con menor riesgo y anticiparse a los cambios.
(Morcillo, 2003)	Con relación al término «vigilancia», inicialmente, esta función se aplicó a la tecnología y era parte integrante de los modelos de gestión de la tecnología e innovación. Así, se entendía la vigilancia tecnológica como una función que consistía: en analizar el comportamiento innovador de los competidores directos e indirectos, en explorar todas las fuentes de información (libros, literatura gris, oficinas de patentes, etc.), en examinar los productos existentes en el mercado (análisis de la tecnología incorporada) y en asistir a ferias, congresos para posicionarse respecto de los competidores y tomar así conocimiento de las tecnologías que predominarán en el futuro.
(AENOR, 2006)	Es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.
(AFNOR XP X 50-053-FRE, 1998)	Un conjunto estructurado que reúne capacidades para responder a las necesidades de vigilancia.
(Colciencias, 2008)	Es la manera organizada y sistemática de buscar, captar y procesar datos con el objetivo de brindar información estratégica, oportuna, veraz y pertinente para orientar las decisiones, acciones o estrategias de los hacedores de política pública.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de referencias bibliográficas.

REFERENCIAS

- AENOR (2006). *UNE 166.006Ex, Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica*. Madrid, España. (1998).
- AFNOR. *XP X 50-053-FRE, C. de N. Prestation de veille et prestation de mise en place de ún systeme de veille*.
- Aguirre, J., y Aguilera, A. A. (2012). *Unidad de Inteligencia Estratégica Tecnológica del sector eléctrico, Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva para el Sector Eléctrico Colombiano*. Levioco.
- Aguirre, O. (1981). *Planeación corporativa para la empresa mexicana*. Centro de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad del Valle de México.
- Alcántara, H. T. R. (2000). *Planeación Estratégica de la Tecnología*.
- Allison, M., y Kaye, J. (2011). *Strategic planning for nonprofit organizations: A practical guide and workbook*. John Wiley y Sons.
- Baumard, P., y Dedijer, S. (1991). *Stratégie et surveillance des environnements concurrentiels*. Masson Paris.
- Benczur, D. (2006). Competitive Intelligence and IT, towards a Knowledge-based approach. *En Business-Driven IT Management, 2006*. BDIM'06. The First IEEE/IFIP International Workshop on (pp. 37-44).
- Cáceres, J. (2005). *Inteligencia Estratégica*. Siglo XXI. Chile: Inteligencia Total.
- Cámara de Comercio de Castellón. (2013). *Centro de inteligencia competitiva*. II Congreso de inteligencia para la internacionalización.
- Colciencias. (2012). *Resolución número 00688 de 2012*.
- Colciencias. (2013a). *Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y/o de Innovación, Año 2013*.

- Colciencias (2013b). *Reconocimiento de Grupos de Investigación Científica y Tecnológica. Colciencias Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.*
- Colciencias, D. A. de C., Tecnología e Innovación (2008). *Procedimiento de calidad para estudios de vigilancia tecnológica.* Bogotá, Colombia.
- Congreso de Colombia. (2009). *Ley 1286 de 2009.*
- Cope, R. G., y Noguera, E. C. (1991). *El plan estratégico: Haga que la gente participe.* Legis Editores.
- Cottrill, K. (1998). Turning competitive intelligence into business knowledge. *Journal of Business Strategy*, 19(4), 27–30.
- Coyne, J. W., y Bell, P. (2011). The role of strategic intelligence in anticipating transnational organised crime: A literary review. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 39(1), 60-78.
- Ding, L. (2009). Analysis on the competitive intelligence in business management. En *Information Science and Engineering (ISISE), 2009 Second International Symposium on* (pp. 327–330).
- Drucker, P. F. (1980). *Peter Drucker: dirección dinámica de empresas.*
- Ernst, H. (1998). Patent portfolios for strategic R&D planning. *Journal of Engineering and Technology Management*, 15(4), 279-308. doi:10.1016/S0923-4748(98)00018-6
- Ernst, H., y Soll, J. H. (2003). An integrated portfolio approach to support market-oriented RyD planning. *International Journal of Technology Management*, 26(5/6).
- Escorsa, P., Maspons, R., e Izquierdo, G. (2003). *Guía de Vigilancia Tecnológica: Sistema de información estratégica en las pymes.* Zaintek, Bilbao.
- Escorsa, P., Maspons, R., y Llibre, J. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva.* Prentice hall Madrid.
- Estrada, R., y García, S. (2007). *La inteligencia empresarial como herramienta de apoyo de la dirección estratégica.*
- Ettorre, B. (1995). Managing competitive intelligence. *Management Review*, 84(10), 15–19.
- Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109–123.
- Fernando Palop, J. M. V. (1999). *Vigilancia tecnológica e Inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española.* Valencia, España.
- Fuld, L. (2004). Why Strategy needs Competitive Intelligence. *Strategy Magazine*, 3, 13–15.

- Fundación madri+d para el conocimiento. (2007). *INTEC. La Inteligencia Competitiva. Factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones*. Madrid, España.
- Gabiña, J. (1996). *El futuro revisitado: la reflexión prospectiva como arma de estrategia y decisión*. sl: Marcombo. *Visión desde la prospectiva, como instrumento de análisis económico, para el abordaje a la salida de la crisis actual*. México: Alfaomega.
- Garay, L. J. (2004). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Biblioteca Virtual del Banco de la República.
- Gibbons, P. T., y Prescott, J. E. (1996). Parallel competitive intelligence processes in organisations. *International Journal of Technology Management*, 11(1-2), 1-2.
- Gilad, B. (1992). What you don't know, can hurt you: formalising competitive intelligence activities. *Journal of AGSI*, 107-116.
- Gindy, N., Morcos, M., Cerit, B., y Hodgson, A. (2008). Strategic technology alignment roadmapping STAR® aligning RyD investments with business needs. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 21(8), 957-970.
- González, J., y Atehortúa, C. (s. f.). *Corporación Tecnova UEE. Propiedad Intelectual Colombia*.
- Gorostiaga, X. (2004). *Hacia una prospectiva participativa. Esquema Metodológico*.
- Jakobiak, F. (1991). *Pratique de la veille technologique*. Paris: Les Éditions d'Organisation.
- Jakobiak, F., y Dou, H. (1992). *De l'information documentaire à la veille technologique pour l'entreprise*. La veille technologique.
- John E. Prescott (1999). The Evolution of Competitive Intelligence. Designing a process for action. *Proposal Management*, 16.
- Lesca, H. (1994). Veille stratégique pour filemanagement stratégique. Etat de la question et axes de recherche. *Economies et Sociétés*, 20(5), 31-50.
- Londoño, C. (1995). ¿El ocaso de la planeación estratégica? : *Revista Universidad Eafit*.
- Mañà Oller, F. (2002). Mirada al futuro: La vigilancia del entorno. *Revista Ingeniería Industrial*, (1), 39-56.
- Martin, B. (1998). *Prospectiva tecnológica: conceptos y prácticas. Experiencias internacionales en el campo de la Prospectiva Tecnológica*. Seminario europeo para el intercambio de experiencias en el campo de la Prospectiva Tecnológica.
- Martinet, B., y Martí, Y. M. (1995). *L'intelligence économique (les yeux et les oreilles de l'entreprise)*.
- Medina, J., y Sánchez, J. M. (2010). *Sinergia entre la Prospectiva Tecnológica y la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva*. Colciencias. Bogotá.

- Michael Allison, J. K. (2005). *Strategic Planning for Nonprofit Organizations. A Practical Guide and Workbook*. John Wiley y Sons, Inc.
- Mojica, F. (1991). *La prospectiva. Técnicas para visualizar el futuro*. Bogotá, Colombia.
- Morcillo, P. (2003). Vigilancia e inteligencia competitiva: fundamentos e implicaciones. *Tribuna de Debate*, 17(1), 11.
- Nelson y Winter. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Mass: Belknap Press of Harvard University Press.
- Oligastri, E. (1994). *Manual de planeación estratégica*. Santafé de Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Palop, F. y Vicente, J. M. (1994). *Estructura de la vigilancia. Master en Gestión de la Ciencia y la Tecnología*.
- Palop, F. y Vicente, J. M. (1999). *Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: su potencial para la empresa española*. Cotec Madrid.
- Parra, D. Q. (2008). Metodología para hacer prospectiva empresarial en la sociedad de la información y el conocimiento. *Economía y Administración*, 45(70), 25-44.
- Prescot, J. E. (1999). The evolution of competitive intelligence-designing a process for action. *Proposal Management*, 37–52.
- Radun, V. (2006). The internal and external communication of intelligence and the competitive intelligence process: The case of the higher educational sector in Serbia. En *Technology Management for the Global Future, 2006. PICMET 2006* (Vol. 3, pp. 1298–1306).
- Revista Universidad del Rosario. (2010). El CIDEM: 12 años construyendo desarrollo. *Revista del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario*, 105(601), 13-24.
- Rouach, D. (1996). *La veille technologique et l'intelligence économique*. Editions Puf.
- Sábato, J. (2004). *Ensayos en Campera (Universidad Nacional de Quilmes)*. Buenos Aires, Argentina: Bernal.
- Shrivastava, P. y Grant, J. (1985). Empirically Derived Models of Strategic Decision-Making Proceses. *Strategic Management Journal*.
- Steiner, G. A. (1983). *Planeación estratégica: lo que todo director debe saber*. México: Compañía Editorial Continental.
- Vigilancia Tecnológica AENOR-IALE 4-3-08.pdf. (s. f.).
- Werner, E. y Degoul, P. (1994). La vigilancia tecnológica. Una nueva especialidad empresarial. *Mundo científico*, (152), 1078-1087.

Wheelwright, y Makridakis, S. (1998). *La vigilancia tecnológica. Métodos de pronósticos/S*. México: Limusa.

Willardson, S. (2013). Strategic intelligence during coin detention operations - Relational data and understanding latent terror networks. *Defense and Security Analysis*, 29(1), 42-53.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- ACIERTO. <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/site/Intervenci%C3%B3nempresarial/Firmasconsultoras/AciertoSolucionesPr%C3%A1cticasEmpresariales/tabid/171/Default.aspx>
- AdGeO. <http://avalon.utadeo.edu.co/comunidades/grupos/cinead/adgeo.php> Agencia. <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/post/555> Consultado en abril 2014
- Antara. <http://www.antara.ws/es/sobre-nosotros-antara> Bic Gipuzkoa Berrilan. <http://www.bicberrilan.com/servicios/programas.php?l=es>
- Bionegocios. http://www.ibun.unal.edu.co/lineasGrupos/GruposTransversales/LyG_GT_Bionegocios.html
- Carsa. http://www.carsa.es/es/acerca_de/carsa.php
- CCADET <http://www.ccadet.unam.mx/secciones/infge/sub1/prese.html>
- CDE. <http://www.cde.es/es/empresa/>
- Cendex. <http://www.cendex.org.co/Cendex.html>
- Centro de Desarrollo Tecnológico Tecno5 S.A.S. <http://www.tecno5.com.co/portal/index.php/home>
- Centro de Innovación, Emprendimiento y Tecnología (CIET). <http://www.plazadeinnovacion.uai.cl/centros-de-innovacion/centro-de-innovacion-emprendimiento-y-tecnologia-ciet/proyectos.html#!/centros-de-innovacion/centro-de-innovacion-emprendimiento-y-tecnologia-ciet/acerca-de-nosotros.html>
- Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. <http://www.cdti.es/index.asp?M-P=6yMS=5yMN=1>
- Centro de Innovación Ltda. <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/site/Intervenci%C3%B3nempresarial/Firmasconsultoras/CentrodeInnovaci%C3%B3nLtda/tabid/167/Default.aspx>

CIC. <http://www.corporacioncic.org/index.html>

CIDEI. <http://cidei.net/quienes-somos/>

CIDET. <http://www.cidet.org.co/quienes-somos-0>

CIGE. <http://www.vamosaandar.com/2011/10/26/jovenes-e-ideas-de-negocios>

Cidico. <http://webcidico.wix.com/cidico> Consultado en abril 2014

CIEN. http://www.ciien.org/index.php?option=com_contentyview=articleid=44yItemid=130

Cintel. <http://cintel.org.co/acerca-de-nosotros/quienes-somos/>

CIP. http://www.itsa.edu.co:8080/itsa/hermesoft/portal/home_1/htm/cont.jsp?rec=not_1246.jsp#direccion

Círculo de Inteligencia. <http://www.circulodeinteligencia.com/index.php/quienes>
Consultado en abril 2014

CITIC. http://citic.org.co/?p=quienes_somos

Colinnovacion. <http://www.colinnovacion.com/nosotros/>

COMPLEXUS. <http://dis.unal.edu.co/grupos/complexus/>

Consultoría Estratégica SOFT Colombia. <http://www.cesoftco.net/Sobrenosotros.php>

Contexto Intelectual S.A. <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/site/Intervenci%C3%B3nempresarial/Firmasconsultoras/ContextoIntelectualSA/tabid/150/Default.aspx>

Corporación Calidad. http://www.ccalidad.org/contenido/?page_id=5

Corporación Eco Eficiente. <http://www.corpoeco.org/index.php/razon-eco/>

Corporación enlace. <http://corporacionenlace.org/content/acerca-de-nosotros>

Crepib. <http://www.crepib.org.co/index.php/mision>

CREPIC. http://crepic.org.co/index.php?option=com_contentyview=articleid=4yItemid=100009

Creinco. <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/BibliotecaProgramas/parqueEmprendimiento/empresas/servicios/Creinco>

CSC. <http://sistemasdeconocimiento.org/?pagina=elcsc> Consultado en abril 2014

C-Star. http://www.cstar.com.co/Contenidos/Info_Menu_Principal.php?Id_CN1=1

CTA. <http://cta.org.co/que-es-cta/>

CTS+i. <http://www.itm.edu.co/PlantillaMicrositio/ecoyadmin/cienciatecnologiaysociedad.aspx>

DEDALO. https://es.groups.yahoo.com/neo/groups/dedalo_udistrital/info

Diseño, Ergonomía e Innovación. http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Arquitectura%20y%20Diseno/ptl_dpto_dis/Grupos%20y%20IEDneas%20de%20investigaci%F3n

DUX DILIGENS. <http://www.duxdiligens.com/quienes-somos.shtml>

e-intelligent. <http://www.e-intelligent.es/Empresa/tabid/140/Default.aspx>

EGE. <https://sites.google.com/a/unipanamericana.edu.co/it/col0026708-grupo-de-estudios-en-gestion-empresarial>

Ennove Group. <http://www.ennovegroup.com/nosotros/>

EOI <http://www.eoi.es/portal/guest/patronato>

ESICENTER SINERTIC ANDINO. http://www.esicenter-sinertic.org/index.php?option=com_contentyview=sectionylayout=blogyid=5yItemid=20

Estrategia, Conocimiento e Innovación de la empresa (E.C.I.). <http://www.ucm.es/grupos/gi121>

Fuld y Company. <http://www.fuld.com/es/company/>

Fundación madri+d. <http://www.madrimasd.org/lanochedelosinvestigadores/instituciones-participantes/fundacion-madrid-para-el-conocimiento/>

GEIT. <http://comunidad.udistrital.edu.co/geit/quienessomos/>

GEPLOTRA. <http://www.utadeo.edu.co/es/grupo/ciencias-economicas-y-administrativas/34/geplotra-grupo-de-estudios-en-produccion-logistica-y>

GIA. <http://gia.upbbga.edu.co/index.php/presentacion>

GIT <http://gestiontecnologica.univalle.edu.co/>

GNTT. http://www.unicauca.edu.co/gntt/portal/index.php?option=com_contentyview=articleyid=1yItemid=1

GRISEC. <http://www.ing.unal.edu.co/vcdinv/grisec.html>

Grupo BioGestión. <http://www.biogestion.unal.edu.co/index.php/servicios>

Grupo de Investigación en Gestión del Conocimiento y Sociedad de la Información. <http://www.uao.edu.co/investigacion/grupos-interfacultades-conocimiento-sociedad.html>

Grupo de Investigación en Innovación y Gestión Empresarial http://www.cesa.edu.co/El-Cesa/Pdfs/CESA-Investigacion_web.aspx

Grupo Estratek. <http://www.grupostratek.com/>

Grupo IDENTUS. http://www.unisangil.edu.co/index.php?option=com_contentyview=articleyid=

1112yItemid=513

Grupo GIT. <http://www.prometeo.unicauca.edu.co:81/gti/node/9>

Grupo Productividad y Competitividad. <http://productividad.upbbga.edu.co/index.php/presentacion>

GUIE. <http://www.eafit.edu.co/investigacion/grupos/Esc-administracion/guie/Paginas/guie.aspx#.Ufq4B23hf-A> Consultado en abril 2014

HENKA Consulting. <http://henkaconsulting.com/nosotros/acerca-de-henka/>

Holistica Asesorías Integrales S.A. <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/site/Intervenci%C3%B3nempresarial/Firmasconsultoras/HolisticaAsesor%C3%ADasIntegralesSA/tabid/168/Default.aspx>

IALE Tecnología. <http://www.ialetecnologia.com/index.php/menusuperiorequipo>

IAT <http://www.iat.es/centro-tecnologico-iat/>

ICIPC. http://www.icipc.org/icipc_new_2/index.php?option=com_contentytask=view&id=5&Itemid=2

IDEAR. <http://www.idear.com.co/>

IGE. <http://www.igecr.com/index.html>

IK4 Research Alliance. http://ik4.es/es/alianza_ik4.asp

In-nove. http://www.innove-ie.com/index.php?option=com_contentyview=article&id=24&Itemid=163&lang=es

INFOCENTER. <http://www.infocenter.es/index.php/sobre-nosotros>

Inforges. <http://www.inforges.es/pweb/qsomos.aspx>

Ingeniería innovación. http://www.ingenieriaeinnovacion.com/quienes_somos.php

INNOTECH. <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/fisicoMecanicas/escuelas/estudiosIndustrialesEmpresariales/documentos/innotec.pdf>

Innovación Tecnológica. <http://innovaciontecnologica.es.tl/Vision.htm>

Innovare. <http://www.quieroinnovar.com/nosotros/manifiesto/>

Inventta Colombia. <http://www.inventta.net/co/acerca.php>

ISolutions. http://www.ceipa.edu.co/v2_base/index.php?sub_cat=26551

ISOTools. <http://www.isotools.com.co/>

ITI. <http://www.iti.es/quienes-somos/quienes-somos/index.html>

Knova Venture. <http://www.knovaventure.com/p/inteligencia-estrategica.html>

LoPienso. http://www.lopienso.com/?page_id=10

Marcactiva Marca y Registro S.A.S. <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/site/Intervenci%C3%B3nempresarial/Firmasconsultoras/MarcactivaMarcaRegistroSAS/tabid/170/Default.aspx>

OCDE. <http://www.oecd.org/about/>

OCYT. http://ocyt.org.co/html/index.php?option=com_contentyview=articleid=45yItemid=54ylang=es

ODEI Consultores. <http://odeiconsultores.com/nosotros/?sec=quienesSomos#quienesSomos>

OMPI. <http://www.wipo.int/about-wipo/es/>

Oportunidad Estratégica. <http://www.oportunidadestrategica.com/quienes-somos>

OPTI. <http://www.opti.org/que.asp>

Plataforma 360. <http://www.plataforma360.com/quienes-somos.html>

QUBIT CLUSTER. http://zunia.org/sites/default/files/media/node-files/qc/146309_QCRITECINNORADARMETODOLOGIA.pdf

Ruta N. <http://www.rutanmedellin.org/info/Paginas/queesrutan.aspx>

Slade. <http://www.sladecordoba.org/>

Team. <http://www.innovacionabierta.com.co/>

Tachyon. <http://tachyonweb.com/quienes-somos.html>

Tandem Insourcing. <http://www.tandemin.com/about/>

Tecnalia. <http://www.tecnalia.com/es/tecnalia/historia.htm>

Tecknowledge. <http://www.redtk.com/site/index.php/2013-09-07-03-26-01/historia>

The Institute for Prospective Technological Studies. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/>

The Transfer Institute. <http://www.thetransferinstitute.com/nosotros/>

TRIZ XXI. <http://www.triz.es/es/quienessomos/comotrabajamos.asp?desplegarMenu=105>

UC-Gigo. (http://www.ucentral.edu.co/index.php?option=com_contentyview=articleid=474yItemid=598)

Voluntas Consulting. <http://www.voluntas.com.co/>

ZAINTEK. <http://www.zaintek.net/ebizkaia/servlet/EbizkaiaServlet?P=gLDBy#17>

Zitec Consultores. <http://www.zitec.es/zitec/>

<http://www.amec.es/amec/material/Vigilancia%20Tecnologica%20AENOR-IALE%204-3-08.pdf>

<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=SIDINA.xisymethod=postyformato=2ycantidad=1yexpresion=mfn=000085>

http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4077521

http://www.delfos.co.cu/boletines/bsa/PDF/potencial_vtec.pdf

[http://books.google.com.co/books?hl=enylr=yid=ZUQcTr-cQMoCyoifndypg=PT12ydq=Allison,+M.+\(2005\).+Strategic+Planning+for+Nonprofit+Organizations.+A+Practical+Guide+and+Workbook.+Hoboken,+New+Jersey:+John+Wiley+%26+Sons,+Inc.yots=uRMgDN0Zzlysig=TMckmdPOS-omGTgfRIsHR78BDiQ](http://books.google.com.co/books?hl=enylr=yid=ZUQcTr-cQMoCyoifndypg=PT12ydq=Allison,+M.+(2005).+Strategic+Planning+for+Nonprofit+Organizations.+A+Practical+Guide+and+Workbook.+Hoboken,+New+Jersey:+John+Wiley+%26+Sons,+Inc.yots=uRMgDN0Zzlysig=TMckmdPOS-omGTgfRIsHR78BDiQ)

http://bdc.aege.fr/public/Strategie_et_surveillance_des_environnements_concurrentiels.pdf

http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1649209

<http://www.congresointeligencia.com/centro-de-inteligencia-competitiva/>

http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/res_00688_de_2012.pdf

http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/DOCUMENTO%20Modelo%20de%20Medici%C3%B3n%20Grupos%202013-VERSI%C3%93N%20II%20Definitiva%20DIC%2010%202013%20_protected.pdf

http://www.colciencias.gov.co/producto_servicio/reconocimiento-de-grupos-de-investigaci-n-cient-fica-y-tecnol-gica

<http://www.gestion-calidad.com/archivos%20web/Inteligencia-competitiva.pdf>

<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UNIBA.xisymethod=postyformato=2ycantidad=1yexpresion=mfn=003188>

http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5447217

<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=CICY.xisymethod=postyformato=2ycantidad=1yexpresion=mfn=003098>

<http://www.amec.es/amec/material/Vigilancia%20Tecnologica%20AENOR-IALE%204-3-08.pdf>

[https://www.google.com.co/search?q=Fundaci%C3%B3n+madri%2Bd+para+el+conocimiento.+\(2007\).+INTEC.+La+Inteligencia+Competitiva.+Factor+clave+para+la+toma+de+decisiones+estrat%C3%A9gicas+en+las+organizaciones.+Madrid%2C+Espa%C3%B1a%3A+Fundaci%C3%B3n+madri%2Bd+para+el+conocimiento.yie=utf-8yoe=utf-8yaq=tyrls=org.mozilla:es-ES:officialclient=firefox-a](https://www.google.com.co/search?q=Fundaci%C3%B3n+madri%2Bd+para+el+conocimiento.+(2007).+INTEC.+La+Inteligencia+Competitiva.+Factor+clave+para+la+toma+de+decisiones+estrat%C3%A9gicas+en+las+organizaciones.+Madrid%2C+Espa%C3%B1a%3A+Fundaci%C3%B3n+madri%2Bd+para+el+conocimiento.yie=utf-8yoe=utf-8yaq=tyrls=org.mozilla:es-ES:officialclient=firefox-a)

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/indice.htm>

<http://www.propiedadintelectualcolombia.com/site/Intervenci%C3%B3n+empresarial/Firmasconsultoras/Corporaci%C3%B3n+TecnovaUEE/tabid/156/Default.aspx>

<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheNycpsidt=111438>

<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheNycpsidt=109316>

http://web.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/e000xww_131745_AN?sid=07451bc2-d2b5-4ff7-aa47-248ce27a4c0b@sessionmgr15yvid=7yformat=EB

<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=MEDIA.xisymethod=postyformato=2ycantidad=1yexpresion=mfn=003212>

BIOGRAFÍA DE LOS AUTORES

JOAO AGUIRRE RAMÍREZ

Ingeniero de Control de la Universidad Nacional de Colombia, Magíster en Ingeniería Administrativa.

ing.joao@gmail.com

MELISSA BETANCURT LOPERA

Tecnóloga en Gestión Administrativa y estudiante de décimo semestre del pregrado en Administración Tecnológica del Instituto Tecnológico Metropolitano.

melybetancurt@gmail.com

SALVADOR ESTRADA RODRÍGUEZ

Ingeniero Bioquímico Industrial y Maestro en Economía y Gestión del cambio Tecnológico por la Universidad Autónoma Metropolitana. Doctor por la Universidad Autónoma de Madrid (Programa Interuniversitario en Economía y Gestión de la Innovación y Política Tecnológica. Universidades Autónoma, Complutense y Politécnica de Madrid). Ha realizado una estancia postdoctoral en la Universidad Autónoma Metropolitana.

salvador.estrada@gmail.com



Mapeo de Agentes en Gestión de Innovación

Se terminó de diseñar en la Editorial L. Vieco S.A.S, en junio de 2015.

Fuentes tipográficas: Roboto para texto corrido,
para títulos y subtítulos en Roboto Slab.

En esta obra se presenta una revisión detallada de las entidades vinculadas con el ecosistema de la innovación, principalmente en Colombia. Se destacan en ella los principales actores que influyen en la creación, ejecución, gestión y tratamiento de información relacionada con la innovación, y se emplean diferentes herramientas, metodologías y saberes propios conocidos en la actualidad sobre este tema, con un enfoque holístico y estructurado que pueda dar respuesta a diferentes necesidades del sector productivo y empresarial. Asimismo, se presenta una recopilación con las definiciones más utilizadas y se expone la información corporativa de grupos de investigación, centros de consultoría o asesoría, alianzas, centros de desarrollo tecnológico, corporaciones, intermediarios y articuladores nacionales e internacionales que ofrecen servicios similares y/o se especializan en temas relacionados con la labor del proyecto «Estructuración del Laboratorio Gestión de Innovación», que sirven referentes para conocer lo que se ofrece en el mercado actual en cuanto a gestión tecnológica.

This work presents a detailed review of the entities involved in the innovation ecosystem -primarily in Colombia. On the one hand, it highlights the major actors that influence the development, implementation, management and processing of information related to innovation. On the other hand, different tools, methodologies and information known at present and related to this subject are used here with a holistic and structured approach that could fulfill the different needs of the production and business sector. Furthermore, the reader will find a compilation of the most commonly used definitions, as well as the corporate information of research groups, consulting or advisory offices, partnerships, technology development centers, corporations, intermediaries and national and international articulators that offer similar services and/or specialize in issues related to the project work 'Structuring the Management Innovation Lab', that are references when it comes to knowing what is offered on the market today in terms of technological management.



ISBN 978-958-8743-69-1



9 789588 743691