

## Información general del curso

Programa al que pertenece	Maestría en Ingeniería de Procesos y Sistemas Industriales
Inicia	3 de agosto de 2019
Finaliza	16 de noviembre de 2019
Horario	Sábados de 7:00 am a 1:00 pm (Cada 15 días)
Intensidad Horaria	42 horas
Número de créditos	3 créditos

## Gestión y vigilancia tecnológica

En un nuevo entorno donde la globalización, el conocimiento y la tecnología son pilares importantes de la nueva economía, la gestión tecnológica permite entrelazar dichos pilares para hacer más competitivas las organizaciones optimizando los recursos y generando alto impacto. La gestión, en cuanto a tecnología se refiere, puede entenderse como la administración de conocimiento para dinamizar procesos a través de la introducción sistemática de innovaciones tecnológicas. Puede incluir –entre otras– solución de problemas, predicción de entornos, prospectiva tecnológica, generación de ventajas competitivas sostenibles, incorporación de nuevas tecnologías, entendimiento del ciclo de vida de un producto, evolución de las tecnologías, gestión de procesos de aprendizaje y de generación de conocimiento, gerencia de procesos, entre muchos otros elementos.

En este contexto, la Vigilancia tecnológica juega un papel muy importante. De acuerdo con la Norma UNE 166006:2011 *“La vigilancia tecnológica es una herramienta fundamental en el marco de los sistemas de gestión de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación). La mejora que proporciona en el acceso y gestión de los conocimientos científicos y técnicos, así como en la información sobre su contexto de aplicación, junto a la comprensión a tiempo del significado e implicaciones de los cambios y novedades en el entorno, la convierte en indispensable en la toma de decisiones para el desarrollo de un nuevo producto, servicio o proceso en una organización. (...) La inteligencia competitiva comprende, además, el análisis, interpretación y comunicación de información de valor estratégico acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, que se transmite a los responsables de la toma de decisiones como elemento de apoyo para ajustar el rumbo y marcar posibles caminos de evolución, de interés para la organización”*. Un sistema de vigilancia e inteligencia, de acuerdo con la misma norma, contribuye a asentar las bases para definir la posición competitiva que ha de tomar la organización, sus objetivos, especialmente en materia de investigación desarrollo e innovación y el esquema organizativo adecuado a tal posición y objetivos. La Vigilancia tecnológica está constituida

por el conjunto de técnicas que permiten organizar de manera sistemática, la acumulación, análisis, difusión y explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y crecimiento de la empresa. Tiene la misión de alertar a los responsables de una organización sobre la innovación científica o técnica susceptible de modificar entornos estratégicos y competitivos. (Cfr. Escorsa 2003, Wheelwright 1993).

## Objetivos de aprendizaje

### Objetivo General

Proporcionar a los participantes herramientas relacionadas con Gestión Tecnológica – especialmente Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva enmarcadas en Sistemas de Gestión de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i)— que les permita construir proyectos y organizaciones competitivos en el entorno de la cuarta revolución industrial.

### Objetivos específicos

Que los participantes:

- conozcan y manejen los conceptos relacionados con gestión tecnológica y gestión de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) especialmente los asociados con vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
- conozcan y manejen los conceptos relacionados con gestión del conocimiento
- conozcan y manejen las herramientas relacionadas con vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva para el desarrollo de productos y/o servicios, con potencial innovador
- conozcan y manejen procesos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
- conozcan y manejen bases de datos que les permitirán encontrar información tecnológica de vanguardia que (i) les dejará conocer hacia donde se dirige el mundo; (ii) establecer escenarios que harán más competitivas las organizaciones; (iii) analizar las posibilidades de generar activos intangibles; (iv) generar competencias en los miembros de la organización, entre muchos otros beneficios (v) crear escenarios futuros
- puedan desarrollar productos y servicios innovadores partiendo de los estudios de vigilancia e inteligencia
- puedan desarrollar modelos y estrategias de negocio que permitan que productos, procesos o servicios que desarrollen tengan un gran potencial en el mercado
- puedan desarrollar procesos de gestión de innovación que incluyen elementos de propiedad intelectual
- conozcan y manejen herramientas de gestión estratégica enfocadas al desarrollo de nuevos productos y servicios

## Información del profesor

<b>Nombre</b>	José Ricardo Buitrago
<b>E-mail</b>	jrbeitrago@gmail.com
Ingeniero Químico. Magíster en Administración de Empresas Consultor en Gestión del Conocimiento, Gestión de la Innovación, Gestión de Propiedad Intelectual, Gestión Tecnológica y Gestión Empresarial.	
Consultor reconocido en temas asociados con: Creatividad e Innovación Empresarial especialmente aplicada al desarrollo de Nuevos Productos y Tecnologías; Gestión en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), especialmente Innovación Abierta; Gestión de Propiedad Intelectual especialmente la relacionada con patentes; Estrategia empresarial; Modelos de negocio y Modelos LEAN; Emprendimiento; Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva; Gestión de Tecnología; otros.	

## Dinámica de clase/ Metodología

Con un enfoque eminentemente práctico, este curso busca que los participantes (i) empleen múltiples bases de datos disponibles en línea que les permitirá gestionar conocimiento tecnológico, investigaciones, nuevos desarrollos, proyectos y decisiones estratégicas, (ii) trabajen en talleres con herramientas de creatividad diferenciadas para generar conocimiento con un alto potencial innovador y (iii) en talleres trabajen con herramientas de gestión de acuerdo con lo que dicta la nueva economía. Además, se incorporarán algunas horas magistrales y otras herramientas como vídeos y lecturas que facilitarán el aprendizaje de los participantes.

## Contenido y Actividades

### Módulo 1

- El nuevo entorno de siglo XXI.
- La cuarta revolución industrial.
- La gestión del conocimiento.
- La gestión tecnológica.
- La vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva como herramienta de innovación.
- El nuevo entorno y las nuevas técnicas de gestión.
- El modelo japonés de competitividad basado en la vigilancia e inteligencia.

### Módulo 2

- La gestión tecnológica y sus componentes.
- Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.
- Buscadores, multibuscadores, metabuscadores.

### Módulo 3

- Los documentos patentes como herramienta de vigilancia (I).
- Bases de datos de patentes.

### Módulo 4

- Los documentos patentes como herramienta de vigilancia (II).
- Bases de datos de patentes.

### Módulo 5

Inteligencia competitiva: tomar decisiones basados en la información recopilada.  
Prospectiva: Una mirada hacia el futuro.

### Módulo 6

- Técnicas de creatividad a partir de la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva.
- Desarrollo de productos empleando metodologías SIT, agile, Design thinking, Sprint y similares.

### Módulo 7

- Estrategias para la innovación.
- Modelos de gestión.
- La estrategia del océano azul.
- El método A-F.
- El método NABC.
- El CMI.
- Midiendo la innovación.

### Módulo 8

- Gestionar la Vigilancia Tecnológica.
- Desarrollo e Innovación: las Normas UNE 166000 y las NTC 5800.

## Referencias bibliográficas

1. AENOR. Norma Española UNE 166000. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. AENOR, Madrid, 2006.
2. AENOR. Norma Española UNE 166001. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. AENOR, Madrid, 2006.
3. AENOR. Norma Española UNE 166002. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. AENOR, Madrid, 2006.
4. AENOR. Norma Española UNE 166006 EX. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. AENOR, Madrid, 2006.
5. ALTSHULLER, Genrich. The Innovation Algorithm. Worcester. Technical Innovation Center. 1999
6. AÏT-EL-HADJ, Smaïl, Gestión de la Tecnología. Barcelona España. Addison Wesley y Ediciones Gestión 3000. Barcelona: 1990.
7. ANDRIANI, Carlos S., BIASCA, Rodolfo E. y RODRÍGUEZ Mauricio. Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2003.
8. BENDELL, Tony, BOULTER, Louise y KELLY John. Ventajas competitivas a través del Benchmarking. Barcelona, 1994.
9. CHAPARRO, Fabio y colaboradores. Manual sobre la Propiedad Intelectual de productos derivados de la actividad académica en universidades y centros de investigación. Bogotá. Editorial Universidad Nacional. 1997.
10. CHESBROUGH, Henry W. Innovación abierta. Plataforma Editorial. Barcelona España. 2009
11. CHESBROUGH, Henry W. Innovación de servicios abiertos. Plataforma Editorial. Barcelona España. 2011
12. COHAN, Peter S. Los líderes en Tecnología. Prentice Hall. México. 1999
13. COMPENDIO DE NORMAS SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL. Superintendencia de Industria y Comercio. Bogotá. Arfo Editores. 2002
14. DE BONO, Edward, "Seis sombreros para pensar" Buenos Aires, Ediciones Granica S.A., 1997.
15. DRUCKER, Peter F. La innovación y el empresario innovador. Editorial Hermes S.A. México D. F. 1988.
16. ESCORSA, Pere, MASPONS, Ramon, De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva, Prentice Hall: Madrid 2001.
17. ESCORSA, Pere, VALLS, Jaume. Tecnología e Innovación en la Empresa, Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña y Alfa Omega: México 2005.
18. FEY, Victor; RIVIN, Eugene. Innovation on demand. Cambridge. 2005
19. ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 5800. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. Icontec. Bogotá 2008.
20. ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 5801. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. Icontec. Bogotá 2008.

21. ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC 5802. Gestión de la investigación, Desarrollo e Innovación. Icontec. Bogotá 2008.
22. KAO, John, Jamming, El arte y la disciplina de la creatividad en los negocios, Bogotá, Editorial Norma, 1997.
23. KUCZMARSKI, Thomas D. Innovación. McGraw Hill. Santafé de Bogotá. 1997
24. LAMBERT Michel, Cómo ser más creativo. Barcelona, Mensajero 1995.
25. MARKIDES, Constantinos. En la estrategia está el éxito. Bogotá, Colombia. 2002
26. MONTES, Zoraida G. de y MONTES G., Laura. Mapas mentales paso a paso. México. Alfaomega. 2002.
27. OCDE y EUROSTAT. Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Comunidad europea 2005.
28. PARRA DUQUE, Diego. Creativamente. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2003.
29. PRADA, Raymond. Creatividad e Innovación empresarial. Bogotá, TecnoPress Ediciones Ltda. 2003.
30. PROUVOST Bernard, Innovar en la empresa, las claves del éxito. Bogotá: Grupo Editorial Alfaomega, 1995
31. RANTANEN Kalevi, DOMB Ellen, Simplified TRIZ. Boca Ratón Florida. Auerbach Publication. 2008
32. ROBINSON Alan y STERN Sam. Creatividad Empresarial. México. Prentice Hall. 2000.
33. SCHNARK, Alejandro. Creatividad, Innovación y Marketing. McGraw –Hill Interamericana S. A. Bogotá: 1997.
34. SENGE Peter M. La Quinta Disciplina, Ediciones Juan Granica: Barcelona, 1995.
35. SLYWOTZKY, Adrian y WISE, Richard. Cómo crecer cuando los mercados no crecen. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2004.
36. SPENDOLINI, Michael J., Benchmarking, Bogotá Colombia. Editorial Norma. 1994.
37. THORPE, Scott. Cómo pensar como Einstein, maneras simples de resolver problemas imposibles. Bogotá, Editorial Norma 2003
38. THUROW, Lester. La Guerra del Siglo XXI. Buenos Aires: 1992.
39. VALDÉS, Luigi. Innovación el arte de inventar el futuro. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2004.
40. VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial. Pearson Educación de Colombia Ltda. Bogotá: 2001.
41. VAN GUNDY, Arthur B. Camino a la innovación, Grupo Editorial Patria: México 2009.