



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**Postgrado en Gerencia de la Tecnología**

<b>Nombre del Curso</b>	Teoría de la Innovación
<b>Profesor</b>	Jesús Peña Cedillo (jpenac@usb.ve)
<b>Departamento</b>	Ciencias Económicas y Administrativas
<b>Código de la Asignatura</b>	CE-7293
<b>Horas / Semana</b>	Doce (12) horas / semana      Tres (3) créditos
<b>Vigencia / Última actualización</b>	Enero 1997 / Mayo 2002

### 1) Descripción del curso

Se estudiará con detenimiento el fenómeno de la innovación, destacándose en particular los elementos que lo hacen un proceso único en la sociedad y su importancia en el momento actual en un mundo en globalización. La orientación del curso es omni-comprensiva, lo cual significa que el fenómeno de la innovación será abordado y estudiado atendiendo a las muy diversas teorías competitivas que han intentado explicarlo a lo largo de la historia. De igual manera, el fenómeno será abordado tanto en su variante macro social y macro económica (que pone de relieve cuáles son sus determinantes sociales y cuál es su impacto en la capacidad de las sociedades para acceder a la riqueza y al desarrollo), como en su variante micro social y micro económica (a través de la cual escudriñaremos su papel en la empresa de hoy día y los factores organizacionales e individuales que pueden propiciar o entorpecer su despliegue).

### 2) Objetivos del curso

- Proporcionar al estudiante conocimientos acerca de los diversos enfoques que dan cuerpo a la teoría de la innovación
- Contribuir a desarrollar en el estudiante la capacidad para comprender los procesos de innovación y su papel en el desarrollo social y económico
- Suministrar al estudiante herramientas conceptuales y prácticas que le permitan incidir en los procesos de innovación al interior de las empresas en las que se desenvuelven

### 3) Metodología

Las clases se desarrollarán con base en una estrategia de máxima participación de los cursantes. En ese sentido, además de las exposiciones por parte del profesor, todos los cursantes expondrán temas escogidos vinculados estrechamente con el orden expositivo planteado en este programa. Con el fin de propiciar la participación activa de todos los estudiantes, se distribuirán anticipadamente lecturas que permitan a los cursantes obtener una base argumentativa mínima para cada uno de los temas.

#### **4) Contenidos Programáticos**

##### **Temática 1. Aspectos introductorios**

- a) ¿Qué es la innovación?
- b) Conceptos básicos adicionales: invención, actividades innovativas, tecnología, etc.
- c) Importancia de la tecnología, el conocimiento y la innovación en el mundo contemporáneo

##### **Temática 2. Diversidad de aproximaciones a la Innovación**

- a) El cambio técnico
- b) Innovación y espíritu emprendedor
- c) Tecnología e innovación
- d) Capacidad estratégica e innovación
- e) Modelos lineales y modelos evolucionistas de la innovación

##### **Temática 3. Innovación, industria y sociedad**

- a) Empresariado, políticas públicas e innovación
- b) Sistemas nacionales de innovación
- c) El modelo de la Triple Hélice
- d) Clusters

##### **Temática 4. Innovación y estrategia**

- a) Tecnología, innovación y estrategia
- b) Tecnologías de ruptura
- c) Estrategia y conocimiento

##### **Temática 5. Innovación y cambio organizacional**

- a) Cambio y aprendizaje en las organizaciones innovadoras
- b) El desarrollo de capacidades innovativas en la organización
- c) El desarrollo de 'Comunidades de Conocimiento'

##### **Temática 6. Los individuos ante la innovación**

- a) Fuentes de la innovación
- b) La actitud personal hacia la innovación

## 5) Cronograma detallado de trabajo

### Semana 1.

- Reglas de juego, programa a seguir, evaluaciones
- Establecimiento de un lenguaje común: conceptos básicos acerca de invención, actividades innovativas, tecnología, innovación, etc.

*Texto recomendado:*

Vegara, Josep (1989). **Ensayos económicos sobre innovación tecnológica**. Madrid, Alianza. En particular las pp. 11-46.

### Semana 2.

- **Discusión participativa** entre todos los cursantes: Importancia de la tecnología, el conocimiento y la innovación en el mundo contemporáneo.

*Textos recomendados:*

Castells, Manuel (1997-1999). **La era de la información: economía, sociedad y cultura**. 3 volúmenes. Madrid, Alianza. En particular las pp. 27-53 del volumen 1.

Thurow, Lester (2000). **Construir riqueza: las nuevas reglas para individuos, empresas y naciones en una economía basada en el conocimiento**. Barcelona [España], Vergara. En particular las pp. 23-72.

Toffler, Alvin (1990). **El cambio del poder: conocimientos, bienestar y violencia en el umbral del siglo XXI**. Barcelona [España], Plaza & Janes. En particular las pp. 23-44.

### Semana 3.

- Introducción a los problemas teóricos de la innovación: la conceptualización del cambio técnico
- **Primera exposición:** Innovación y espíritu emprendedor

*Textos recomendados:*

Peña Cedillo, Jesús (2000). *Vigencia y transformación del 'entrepreneur' schumpeteriano: su manifestación 'difusa' en el actual contexto innovador*. **Nueva Economía** [Revista de la Academia Nacional de Ciencias Económicas]. Año IX, N. 15, 2000, pp. 49-88.

Schwartz, Evan (2000). *Who really invented television?* **Technology Review**, September-October [http://www.techreview.com/articles/oct00/Schwartz.htm] [Consultado el 09-10-00]

Sundbo, Jon (1998). **The theory of innovation: entrepreneurs, technology and strategy**. Cheltenham, Edward Elgar. En particular las pp. 46-60.

#### Semana 4.

- Algunas consideraciones sobre los ciclos de Kondratiev
- **Segunda exposición:** Tecnología e innovación  
*Textos recomendados:*  
Nelson, Richard (1990). *Capitalism as an engine of progress*. **Research Policy**, V. 19, pp. 193-214.  
Sundbo, Jon (1998). **The theory of innovation: entrepreneurs, technology and strategy**. Cheltenham, Edward Elgar. En particular las pp. 60-84.

#### Semana 5.

- Consideraciones adicionales sobre los ciclos de Kondratiev
- **Tercera exposición:** Capacidad estratégica e innovación  
*Textos recomendados:*  
Hagedoorn, John (1991). *Global strategies in innovation: networks in research and production*. **International Journal of Technology Management**, Special publication on the role of technology in corporate policy. Pp. 81-94.  
Sundbo, Jon (1998). **The theory of innovation: entrepreneurs, technology and strategy**. Cheltenham, Edward Elgar. En particular las pp. 105-160.

#### Semana 6.

- **Cuarta exposición:** Modelos lineales y modelos evolucionistas de la innovación  
*Textos recomendados:*  
Afuah, Allan y Nik Bahram (1995). *The hypercube of innovation*. **Research Policy**, V. 24, N. 1, pp. 51-76.  
Aït-El-Hadj, Smaïl (1990). **Gestión de la Tecnología: la empresa ante la mutación tecnológica**. Barcelona, Gestión 2000. En particular las pp. 136-147.  
Clark, Norman (1995). *Interactive nature of knowledge systems: some implications for the third world*. **Science and Public Policy**, V. 22, N. 4, pp. 249-258.  
Cooper, Juett (1998). *A multidimensional approach to the adoption of innovation*. **Management Decision**, V. 36, N. 8, pp. 493-502.  
Dosi, Giovanni (1982). *Technology paradigms and technology trajectories*. **Research Policy**, V. 11, pp. 147-162.

Utterback, James (1994). **Mastering the dynamics of innovation**. Harvard, Harvard Business School. En particular las pp. 79-102.

#### Semana 7.

- Discusión sobre el papel del empresariado y otros actores sociales en el desarrollo de políticas públicas para la innovación.
- **Quinta exposición:** Sistemas nacionales de innovación  
*Textos recomendados:*  
Archibugi, Daniele y Jonathan Michie (1997). *Technology globalisation or National Systems of Innovation?* **Futures**, V. 29, N. 2, pp. 121-137.  
Cimoli, Mario y Giovanni Dosi (1994). *De los paradigmas tecnológicos a los Sistemas Nacionales de Producción e Innovación*. **Comercio Exterior**, V. 44, N. 8, pp. 669-682.  
Freeman, Christopher (1993). **El reto de la innovación: la experiencia de Japón**. Caracas, Galac. En particular las pp. 35-68.  
Johnson, B. y B. Lundvall (1994). *Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional*. **Comercio Exterior**, V. 44, N. 8, pp. 695-704.

#### Semana 8.

- Continuación de la discusión sobre el papel del empresariado y otros actores sociales en el desarrollo de políticas públicas para la innovación.
- **Sexta exposición:** El modelo de la Triple Hélice  
*Textos recomendados:*  
Etzkowitz, Henry (1996). **The Triple Helix: a North American innovation environment**. [Documento electrónico] <http://innovate.uwaterloo.ca/MOTW96/summer96/HenryEtzkowitz.html> [Consultado el 14/12/98]  
Etzkowitz, Henry y Loet Leydesdorff (2000). *The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations*. **Research Policy**, V. 29, pp. 109-123.  
Seidl, Peter y Waldimir Pirro e Longo (1999). *Comments on the application of the Triple Helix of innovation to developing countries*. **Science and Public Policy**, V. 26, N. 2, pp. 137-139.

#### Semana 9.

- La inserción de la estrategia tecnológica y de innovación en la estrategia del negocio
- **Séptima exposición:** Innovación y estrategia

*Textos recomendados:*

Bower, Joseph y Clayton Christensen (1995). *Disruptive technologies: catching the wave*. **Harvard Business Review**, January-February, pp. 43-53.

Christensen, Clayton y Michael Overdorf (2000). *Meeting the challenge of disruptive change*. **Harvard Business Review**, March-April, pp. 66-76.

Clarke, Pat (1998). *Implementing a knowledge strategy for your firm*. **Research-Technology Management**, V. 41, N. 2, pp. 28-31.

Dodgson, Mark (1991). *Managing corporate technology strategy*. **International Journal of Technology Management**, Special publication on the role of technology in corporate policy. Pp. 95-102.

Giget, Marc (1997). *Technology, innovation and strategy: recent developments*. **International Journal of Technology Management**, V. 14, N. 6-8, pp. 613-634.

**Semana 10.**

- Las esferas del cambio organizacional para la innovación
- **Octava exposición** de los cursantes: Innovación y cambio organizacional

*Textos recomendados:*

Chaharbaghi, Kazem y Victor Newman (1996). *Innovating: towards an integrated learning model*. **Management Decision**, V. 34, N. 4, pp. 5-13.

Garvin, David (1993). *Building a learning organization*. **Harvard Business Review**, July-August, pp. 78-91.

Hargadon, Andrew y Robert Sutton (2000). *Building an innovation factory*. **Harvard Business Review**, May-June, pp. 157-166.

Levine, Linda (2001). *Integrating knowledge and processes in a learning organisation*. **IEEE Engineering Management Review**, First Quarter, pp. 33-44.

Sawhney, Mohanbir y Emanuela Prandelli (2001). *Communities of creation: managing distributed innovation in turbulent markets*. **IEEE Engineering Management Review**, First Quarter, pp. 6-24.

**Semana 11.**

- La creatividad y la actitud personal hacia la innovación
- **Novena exposición** de los cursantes: Los individuos ante la innovación

*Textos recomendados:*

Buckler, Sheldon y Karen Zien (1996). *The spirituality of innovation: learning from stories*. **Journal of Product Innovation Management**, V. 13, pp. 391-405.

Drucker, Peter (1998). *The discipline of innovation*. **Harvard Business Review**, November-December, pp. 3-8.

Frohman, Alan (1999). *Personal initiative sparks innovation*. **Research-Technology Management**, V. 42, N. 3, pp. 32-38.

Moss Kanter, Rosabeth (1982). *The middle manager as innovator*. **Harvard Business Review**, July-August, pp. 95-106.

## Semana 12.

- Trabajos finales / Cierre del curso

### 6) Evaluación

La evaluación de los estudiantes se llevará a cabo a través de la apreciación por parte del profesor de:

- La exposición de uno o varios temas asignados por el profesor a los cursantes, tal como se describe en el cronograma detallado de trabajo (35%)
- Controles de lectura escritos sobre materiales indicados por el profesor (15%)
- La participación *pertinente* del estudiante durante las actividades de clase (20%)
- Un trabajo de indagación empírica definido conjuntamente con el profesor (30%)

Las características y alcances de cada uno de estos elementos serán precisados durante la primera sesión de clases. Aun así, se espera que todos los participantes estén en capacidad de participar activamente en la discusión pautada para la primera sesión de trabajo. De igual manera, se señalan las siguientes normas generales para las exposiciones:

- La exposición se hará por grupos libremente conformados por los cursantes (de preferencia entre dos y cuatro participantes por grupo). Un promedio de 10 minutos de exposición por participante puede ser una buena guía, pero ello dependerá de la dinámica de la exposición que se elija y del tema particular que se esté tratando. No es obligatorio, pero pueden utilizar apoyo para proyecciones a su conveniencia
- Se trata de exponer los *temas* planteados, no los materiales. Esto significa que no se espera durante la exposición una sucesión de presentaciones de los diversos materiales sugeridos, sino su integración en un discurso coherente. Por eso mismo, los materiales a utilizar pueden ser cualesquiera otros seleccionados por los expositores, siempre y cuando aborden la temática de la exposición
- La perspectiva debe ser crítica. No necesariamente todo lo que dicen los autores tiene que ser compartido por los lectores, ni todos sus planteamientos tienen fundamentos suficientemente comprobados. De hecho, en algunos puntos se recomiendan algunos materiales que sostienen posturas encontradas entre sí
- Se espera una exposición profunda del tema que corresponda, lo cual significa que debe privilegiarse el tratamiento detallado de unos pocos puntos, que la presentación superficial de todas las ideas que pudiesen contenerse en los materiales. La selección de los puntos a profundizar es potestad de los expositores. Los puntos no abordados en las exposiciones deben considerarse, más que carencias, oportunidades de participación para el resto de los cursantes
- Durante o después de la exposición se debe producir un debate que profundice en la comprensión crítica del tema expuesto

Las evaluaciones del profesor y de la asignatura serán llevadas adelante de acuerdo a los procedimientos regulares de la Universidad Simón Bolívar.

## 7) Bibliografía

- Afuah, Allan y Nik Bahram (1995). *The hypercube of innovation*. **Research Policy**, V. 24, N. 1, pp. 51-76.
- Aït-El-Hadj, Smaïl (1990). **Gestión de la Tecnología: la empresa ante la mutación tecnológica**. Barcelona, Gestión 2000.
- Archibugi, Daniele y Jonathan Michie (1997). *Technology globalisation or National Systems of Innovation?* **Futures**, V. 29, N. 2, pp. 121-137.
- Bower, Joseph y Clayton Christensen (1995). *Disruptive technologies: catching the wave*. **Harvard Business Review**, January-February, pp. 43-53.
- Buckler, Sheldon y Karen Zien (1996). *The spirituality of innovation: learning from stories*. **Journal of Product Innovation Management**, V. 13, pp. 391-405.
- Castells, Manuel (1997-1999). **La era de la información: economía, sociedad y cultura**. 3 volúmenes. Madrid, Alianza.
- Chaharbaghi, Kazem y Victor Newman (1996). *Innovating: towards an integrated learning model*. **Management Decision**, V. 34, N. 4, pp. 5-13.
- Christensen, Clayton y Michael Overdorf (2000). *Meeting the challenge of disruptive change*. **Harvard Business Review**, March-April, pp. 66-76.
- Cimoli, Mario y Giovanni Dosi (1994). *De los paradigmas tecnológicos a los Sistemas Nacionales de Producción e Innovación*. **Comercio Exterior**, V. 44, N. 8, pp. 669-682.
- Clark, Norman (1995). *Interactive nature of knowledge systems: some implications for the third world*. **Science and Public Policy**, V. 22, N. 4, pp. 249-258.
- Clarke, Pat (1998). *Implementing a knowledge strategy for your firm*. **Research-Technology Management**, V. 41, N. 2, pp. 28-31.
- Cooper, Juett (1998). *A multidimensional approach to the adoption of innovation*. **Management Decision**, V. 36, N. 8, pp. 493-502.
- Dodgson, Mark (1991). *Managing corporate technology strategy*. **International Journal of Technology Management**, Special publication on the role of technology in corporate policy. Pp. 95-102.
- Dosi, Giovanni (1982). *Technology paradigms and technology trajectories*. **Research Policy**, V. 11, pp. 147-162.

Drucker, Peter (1998). *The discipline of innovation*. **Harvard Business Review**, November-December, pp. 3-8.

Etzkowitz, Henry (1996). **The Triple Helix: a North American innovation environment**. [Documento electrónico] <http://innovate.uwaterloo.ca/MOTW96/summer96/HenryEtzkowitz.html> [Consultado el 14/12/98]

Etzkowitz, Henry y Loet Leydesdorff (2000). *The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations*. **Research Policy**, V. 29, pp. 109-123.

Freeman, Christopher (1993). **El reto de la innovación: la experiencia de Japón**. Caracas, Galac. En particular las pp. 35-68.

Frohman, Alan (1999). *Personal initiative sparks innovation*. **Research-Technology Management**, V. 42, N. 3, pp. 32-38.

Garvin, David (1993). *Building a learning organization*. **Harvard Business Review**, July-August, pp. 78-91.

Giget, Marc (1997). *Technology, innovation and strategy: recent developments*. **International Journal of Technology Management**, V. 14, N. 6-8, pp. 613-634.

Hagedoorn, John (1991). *Global strategies in innovation: networks in research and production*. **International Journal of Technology Management**, Special publication on the role of technology in corporate policy. Pp. 81-94.

Hargadon, Andrew y Robert Sutton (2000). *Building an innovation factory*. **Harvard Business Review**, May-June, pp. 157-166.

Johnson, B. y B. Lundvall (1994). *Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional*. **Comercio Exterior**, V. 44, N. 8, pp. 695-704.

Levine, Linda (2001). *Integrating knowledge and processes in a learning organisation*. **IEEE Engineering Management Review**, First Quarter, pp. 33-44.

Moss Kanter, Rosabeth (1982). *The middle manager as innovator*. **Harvard Business Review**, July-August, pp. 95-106.

Nelson, Richard (1990). *Capitalism as an engine of progress*. **Research Policy**, V. 19, pp. 193-214.

Peña Cedillo, Jesús (2000). *Vigencia y transformación del 'entrepreneur' schumpeteriano: su manifestación 'difusa' en el actual contexto innovador*. **Nueva Economía** [Revista de la Academia Nacional de Ciencias Económicas]. Año IX, N. 15, 2000, pp. 49-88.

Sawhney, Mohanbir y Emanuela Prandelli (2001). *Communities of creation: managing distributed innovation in turbulent markets*. **IEEE Engineering Management Review**, First Quarter, pp. 6-24.

Schwartz, Evan (2000). *Who really invented television?* **Technology Review**, September-October [http://www.techreview.com/articles/oct00/Schwartz.htm] [Consultado el 09-10-00]

Seidl, Peter y Waldimir Pirro e Longo (1999). *Comments on the application of the Triple Helix of innovation to developing countries*. **Science and Public Policy**, V. 26, N. 2, pp. 137-139

Sundbo, Jon (1998). **The theory of innovation: entrepreneurs, technology and strategy**. Cheltenham, Edward Elgar.

Thurow, Lester (2000). **Construir riqueza: las nuevas reglas para individuos, empresas y naciones en una economía basada en el conocimiento**. Barcelona [España], Vergara.

Toffler, Alvin (1990). **El cambio del poder: conocimientos, bienestar y violencia en el umbral del siglo XXI**. Barcelona [España], Plaza & Janes.

Utterback, James (1994). **Mastering the dynamics of innovation**. Harvard, Harvard Business School.

Vegara, Josep (1989). **Ensayos económicos sobre innovación tecnológica**. Madrid, Alianza.

## 8) Mini-Curriculum del Profesor

El M.Sc. **Jesús Peña Cedillo** (Caracas, 1960) es Licenciado en Química (UCV, 1985), con Maestría en Planificación (CENDES, 1996) y estudios de Doctorado en Ciencias Políticas (USB, en curso). Tiene igualmente formación de nivel superior en Políticas Públicas (IESA, 1995) y en Desarrollo Organizacional (FACES-UCV, 1994). Forma parte del Sistema de Promoción del Investigador en el Nivel II. Su principal área de interés profesional y de investigación es el fenómeno de la innovación en tres de sus vertientes: el desarrollo de mecanismos y herramientas para la gerencia de la innovación y el conocimiento en el plano de las organizaciones; el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas para la ciencia, la tecnología y la innovación; y el estudio de la relación existente entre la innovación y el desarrollo de las sociedades. En la USB dicta cursos en los postgrados de Gerencia de la Empresa, Gerencia de las Telecomunicaciones y Ciencia Política. Actualmente ejerce como Director del Instituto de Estudios del Conocimiento.

**Ubicación:** Instituto de Estudios del Conocimiento (INESCO). Edificio MEM, Piso 1, Ofic. 123. Teléfonos: 906-3907, 906-3908, E-mail: jpenac@usb.ve