

# REVISTA KÁLATHOS

## EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN LA EDUCACIÓN GENERAL

Ileana Irvine, Ph.D.  
Universidad Interamericana de Puerto Rico  
Recinto Metropolitano  
Escuela de Educación

“Innovar o Abdicar.” Ese es el importante reto al que tendrán que enfrentarse las naciones del mundo ante el impulso incontenible hacia la innovación que ha surgido como producto de los descubrimientos científicos y tecnológicos de la pasada década. Según el Council on Economic Competitiveness (2004) las naciones exitosas serán las que logren estructurarse para asumir el liderazgo en la innovación, serán aquellas cuyos ciudadanos tengan la mayor capacidad para generar las mejores ideas y transformarlas en productos revolucionarios. La Unión Europea, mediante la Estrategia de Lisboa, también ha establecido los parámetros generales para que los países miembros se comprometan a desarrollar políticas que involucren a los ciudadanos en esfuerzos de cambio e innovación (Kok, 2004). De esta forma la creatividad y la innovación se convierten en atributos centrales para la competitividad y el avance de las naciones.

Este impulso hacia la innovación y la creatividad se refleja en las prioridades que el sector económico le asigna a la educación universitaria en Estados Unidos, en Europa y también en Puerto Rico. Un estudio llevado a cabo por el Greater Expectations Panel (2002) de los Estados Unidos advierte que los egresados universitarios entrarán a participar en una economía basada en el conocimiento, por lo que necesitarán ser pensadores ágiles, capaces de pensar “fuera de la caja” y resolver problemas con creatividad. Smith-Bingham (2006) describe cómo en Inglaterra y Escocia se están llevando a cabo esfuerzos en el nivel de los ministerios de Educación para resaltar la creatividad en la política pública y así proveer nuevas alternativas para los grandes retos de la humanidad, no sólo en lo que se refiere a la economía y los negocios sino en la salud, la ciencia, las artes y la democracia. Jackson (2006), también en Inglaterra, propone un currículo universitario para que los estudiantes puedan “imaginar mundos nuevos” y usar la creatividad para llevar a cabo cambios complejos. En Puerto Rico tanto el grupo de la Alianza para el Desarrollo de Puerto Rico (2008) como Soto Class y Marxuach Colón (2007) del Centro para la Nueva Economía proponen precisamente la integración de diversos sectores, incluyendo el educativo en alianzas que fomenten la innovación y el desarrollo efectivo de los recursos humanos para el fortalecimiento de la economía del país.

La competitividad nacional y la pertinencia de la educación que ofrecen las universidades es un nuevo capítulo de una controversia que ha surgido en varios momentos en la historia de la educación superior norteamericana. Tradicionalmente esto ha suscitado exigencias de cambio en los currículos universitarios, muy particularmente

en las áreas de educación general. Boyer y Levine (1981) proveen una amplia descripción de los diversos propósitos que ha tenido la educación general en los Estados Unidos y de cómo los cambios económicos, políticos y sociales han influenciado en la definición de la persona educada. Irvine (1986) describe cómo la educación general evolucionó durante el siglo veinte precisamente para responder a las necesidades de una economía que se transformaba primeramente de la agricultura a la industrialización y desde mediados de siglo hacia una economía postindustrial. Estas exigencias a las universidades fueron tomando fuerza a partir de mediados del pasado siglo con la publicación del importante estudio *General Education in a Free Society: Report of the Harvard Committee* (Harvard Committee, 1945) y posteriormente en las décadas de los ochenta y noventa con una enorme cantidad de estudios diversos que se sucedieron uno tras otro y que exigían transformaciones fundamentales en la formación general de los egresados de las universidades. Algunos de los estudios más importantes fueron. *To Reclaim a Legacy: A Report on the Humanities in Higher Education* (Bennett, 1984), *Involvement in Learning: Realizing the Potential of Higher Education* (Study Group on the Condition of Excellence in American Education, 1984), *Integrity in the College Curriculum* (Task Force of the Association of American Colleges, 1985) y *Sustaining Vitality in General Education* (Association of American Colleges and Universities, 1994). Stark y Lattucca (1997) proveen una descripción detallada de los asuntos que se discutieron en los estudios de este periodo y sus recomendaciones y que pueden ser relevantes para el análisis de la situación actual.

### **¿Deben las universidades fortalecer la innovación y la creatividad?**

Ha quedado establecido que en tiempos de cambio los sectores económicos miran hacia las universidades y les delegan la responsabilidad de formar a la persona educada que necesitan en el mundo del trabajo. La experiencia a través de la historia es que las universidades se resisten a cambiar sus prioridades y a responder con rapidez a lo que se les exige. Un estudio reciente del Conference Board (2006) sobre la capacidad para la innovación de los empleados de nuevo ingreso que eran egresados de universidades de cuatro años arrojó los siguientes resultados: un 73.6% de los patronos encuestados opinó que la capacidad para la innovación iba a ser cada vez más importante para las personas que entran a la fuerza trabajadora, pero consideraron que tanto como el 54.2% de los nuevos empleados eran “deficientes” en cuanto a sus capacidades para la creatividad y la innovación y solamente un 21.5% ameritaron ser clasificados como “excelentes”. El estudio advierte que la creatividad debería ser uno de los resultados a esperarse de la educación superior.

Varios estudios recientes hechos por los sectores académicos han llamado de nuevo a la revisión de los currículos universitarios y a la redefinición de la persona educada. En *Shared futures: Global learning and liberal education*, Hovland (2006) plantea la necesidad de que la educación universitaria sirva para promover nuevas formas de interacción en un mundo globalizado profundamente dividido, pero interconectado y con la necesidad de resolver problemas globales de política, social, de salud, y de seguridad. Concluye que aunque la necesidad de cambio es clara todavía no se han hecho suficientes esfuerzos para transformar los programas universitarios en esa dirección. Por

otra parte el estudio *College Learning for the New Global Century* llevado a cabo por la Association of America's Colleges and Universities (2007) especifica que la creatividad debería ser uno de los resultados esenciales de la educación superior, pero que son pocos los programas y departamentos universitarios que han desarrollado currículos y esfuerzos pedagógicos a esos efectos. Finalmente, el informe del National Leadership Council for Liberal Education and America's Promise (2007) plantea que es importante que los egresados universitarios reciban una formación universitaria que desarrolle sus competencias tanto para el pensamiento crítico como el creativo que capacite a los egresados universitarios para imaginar un futuro diferente, construir vidas coherentes y de significado personal en medio de un ambiente caótico, de cambios constantes y de profunda incertidumbre. Gardner (2006) en su libro *Five Minds for the Future* plantea que los tiempos exigen que las personas sean capaces tener la flexibilidad para cambiar sus formas de pensar por lo que la persona educada del Siglo 21 tiene que tener la capacidad de pensar con creatividad.

Jackson (2006) refleja una actitud favorable hacia la creatividad en las opiniones de profesores y estudiantes que han participado en proyecto de The Imaginative Curriculum el cual estudia precisamente como integrar la creatividad en la enseñanza universitaria. Ha sido su experiencia que la mayoría de los profesores que han participado en el proyecto creen que la creatividad es importante, pero que no se ha atendido directamente ni conceptualizado como un problema para la enseñanza universitaria. Sugiere que los profesores universitarios que quieran considera la creatividad dentro de su práctica educativa se hagan una pregunta inicial ¿cómo podemos mejorar las experiencias en la universidad y las vidas futuras de nuestros estudiantes dándole mayor atención a la creatividad en su aprendizaje?

### **¿Qué es la creatividad?**

Los expertos que estudian la creatividad han llegado a ciertos puntos de consenso aunque hay ligeras diferencias en cuanto al énfasis que le asignan a los componentes de la creatividad. Algunos estudiosos ponen énfasis en el proceso, otros en las características de la persona creativa o del producto creativo, del contexto social o de la interacción entre esos factores. Amabile (1996) define la creatividad como “el proceso de crear ideas nuevas y útiles”. Para de Bono (1970) las personas están atadas a patrones de pensamiento de los que no pueden sustraerse por lo que el proceso de la creatividad conlleva necesariamente “la reestructuración de patrones de pensamiento para crear algo nuevo.” Hay que romper con la manera de pensar acostumbrada, para poder pensar de una nueva. Por su parte Sternberg y Lubart (1995) ponen énfasis en el producto más que en el proceso. No se puede saber si una persona es o no creativa hasta que haya producido algo: “Una persona es creativa cuando consistentemente crea productos creativos y un producto es creativo cuando es: a) novedoso y b) apropiado”. ¿Y quien determina si un producto es “novedoso” o “apropiado”? La respuesta puede ser diferente según el contexto cultural. Csikszentmihalyi (1999) le añade la dimensión social-cultural a su definición de la creatividad, “Crear algo genuinamente nuevo y que se valore lo suficiente como para formar parte de la cultura existente”. Su perspectiva dialéctica

propone la interacción entre tres factores: individuo, ámbito y campo. Han de ser los expertos dentro del ámbito o la disciplina, en un contexto social particular quienes determinan si una idea es novedosa o práctica. No es raro que un escritor o pintor desconocido en su época sea considerado como un gran artista por generaciones posteriores. Eso sucedió con Vincent Van Gogh que nunca vendió un cuadro en una galería y hoy en día sus obras cuestan millones y se forman parte de las colecciones de los museos más importantes del mundo. Otro caso es el de Albert Einstein cuya teoría de relatividad sólo pudo ser comprendida en su momento por un pequeño grupo de los físicos más importantes del mundo. Aunque el ciudadano promedio, aún no comprenda tal teoría, eso no impide que Einstein sea considerado como uno de los genios más importantes en la historia de la ciencia. En ambos casos es la opinión de los miembros destacados de sus respectivos “campos” quienes tomaron la decisión.

Por su parte, Cropley (2004) toma en consideración la dimensión ética en su definición. “La creatividad tiene tres elementos: Novedad- se aleja de lo familiar; Efectividad- logra algún propósito; Ética- ofrece fines positivos para la humanidad”. Posiblemente la definición más completa sea la de Gardner (1993) “La persona creativa es aquella que regularmente resuelve problemas, crea productos o define nuevas preguntas en un ámbito, de una forma que inicialmente se considera novel, pero que finalmente logra ser aceptada en un ambiente cultural en particular.” ¿Y donde queda la innovación? La innovación es “el uso de una idea nueva por parte de un individuo, una compañía u organización para un fin práctico” (de Bono, 1970). No puede haber innovación sin creatividad.

### **El pensamiento creativo y la educación general**

El desarrollo del de pensamiento creativo constituye un verdadero reto para los profesores universitarios. Jackson (2006) argumenta que aunque la creatividad es omnipresente en la universidad, está un poco escondida bajo el manto del pensamiento analítico que domina el discurso académico. Durante siglos las universidades han privilegiado la lógica y el análisis por lo que cabría preguntarnos directamente ¿cuál es la diferencia entre el pensamiento analítico y el creativo? En su libro clásico *Lateral Thinking*, de Bono (1970) hace una excelente exposición en la que contrasta el pensamiento vertical y el lateral. El pensamiento vertical es analítico, selectivo, dirigido, secuencial y excluye lo irrelevante ya que tiene el propósito de obtener una solución correcta. Este es el tipo de pensamiento que impera en la educación tradicional en la cual el profesor predetermina lo que va a acontecer en la clase y establece anticipadamente los términos de la discusión. La tarea del estudiante frecuentemente consiste en analizar lo que se le presente y producir la respuesta correcta. Esta no sería otra que la que estaba en la mente del profesor al momento de formular la pregunta. De otro lado, el pensamiento lateral, que es el que se asocia con la creatividad, es generativo y no teme explorar lo que parezca irrelevante, busca provocar, producir muchas ideas y alternativas, abrir nuevos caminos que se alejen de la respuesta usual, de lo esperado. El pensamiento lateral toma tiempo, no se puede predefinir y es de naturaleza desafiante por lo que puede llevar a los estudiantes por caminos no previstos y afectar la sensación de

control del profesor. El cultivar el desarrollo del pensamiento creativo en el salón de clases conlleva una manera muy diferente de ver la función del profesor.

Una visión que puede ser muy útil para los educadores es el concepto de “inteligencia exitosa” de Sternberg (1996) ya que integra tres tipos de inteligencia: la inteligencia analítica, la inteligencia creativa y la inteligencia práctica. La inteligencia analítica es la que se utiliza para analizar y evaluar las ideas, solucionar problemas y tomar decisiones. La inteligencia creativa genera ideas, buscar nuevas conexiones entre elementos aparentemente dispares y aspira a la creación de una nueva síntesis. Finalmente, es la inteligencia práctica la que traduce de la teoría a la práctica y logra aplicaciones concretas. Todo producto creativo y toda innovación tienen necesariamente que partir de la utilización de estas tres habilidades intelectuales. Lubart y Guignard (2004) lo resumen de la siguiente manera: la habilidad sintética permite que se definan o planteen los problemas de una forma innovadora, la habilidad analítica sirve para reconocer cuál de las alternativas es la mejor y la habilidad práctica es la que se usa para “vender” la idea a los demás.

La incorporación de la creatividad en el programa de educación general es un punto de especial interés para los universitarios. La educación general constituye la expresión curricular de la misión de la universidad, el componente que describe a la persona educada integralmente que la institución dice que va a formar. Por medio de la educación general el estudiante adquiere conocimientos y estilos de pensar que le enriquecen más allá de los que adquiere dentro de su campo de especialización. Pero esto no es necesariamente fácil para los profesores. Becher y Trowler (2001) han planteado que la cultura universitaria revuelve alrededor de las tribus y los territorios académicos deslindados por los departamentos y las disciplinas. Algunos estudios indican que los profesores universitarios enfocan el *problema* de enseñar o de aprender en términos de su disciplina y utilizan las metodologías de su disciplina para enseñar (Bass, 1999). Además parten de modelos de las disciplinas que no fueron desarrollados necesariamente con el propósito de enseñar (Shulman, 1998) y al diseñar sus cursos se dirigen de inmediato a seleccionar el contenido y ponen menos atención a otros aspectos del curso (Stark & Lattuca, 1997). Otro aspecto importante es el traído por Sternberg (1997) quien ha señalado que las disciplinas y campos profesionales favorecen unos estilos de pensamiento que consideran apropiados por sobre otros que privilegian menos. ¿Cuál es la importancia de esto? El desarrollo del pensamiento creativo en un curso de educación general requiere tomar en consideración que en el mismo hay estudiantes de todas las disciplinas y campos profesionales que se ofrecen en la institución. Si un profesor no está consciente de este aspecto en su forma de enseñar puede limitarse a los estilos de pensamiento de su disciplina y dificultar el diálogo y la participación de los estudiantes de campos diferentes al suyo. Esto requiere que el profesor esté muy pendiente de cómo enseña y para ampliar su repertorio de prácticas educativas en beneficio de todos sus estudiantes. Esto requerirá un buen esfuerzo ya que según Erdle y Murray (1986) los profesores adoptan sus estilos de enseñar temprano en sus carreras y éstos tienden a persistir.

¿Qué pueden hacer los profesores que interesen revisar su práctica educativa para desarrollar las competencias de pensamiento creativo? Shulman (1987) y Grossman, Wilson y Shulman (1989) afirman que la enseñanza no es una técnica genérica sino un proceso que surge de la visión personal del profesor sobre su campo de estudio. Jackson y Shaw (2006) proponen que los profesores universitarios analicen su relación con su propia disciplina, las prioridades que ésta asigna y el rol que pueda jugar la creatividad en su forma de enseñar. A esos efectos han propuesto se consideren las siguientes preguntas para la reflexión personal y profesional:

1. ¿Qué significa ser creativo en la materia que usted enseña?
2. ¿Qué aspectos de su materia estimulan a los profesores a la creatividad?
3. ¿Cómo pueden los profesores de su materia ayudar a sus estudiantes a desarrollar la creatividad?
4. ¿Cómo identifican y evalúan la creatividad los profesores de su materia?
5. ¿Cuáles son las barreras a la creatividad?
6. ¿Se valora la creatividad en su disciplina?

Una vez hecho esto, sería conveniente analizar también cómo afecta la propia visión de la disciplina al enseñar cursos de educación general en los que los estudiantes provienen de trasfondos bien diversos. A esos efectos les invito a reflexionar sobre dos preguntas adicionales: 1) ¿Cuáles son las barreras que le pone la materia que enseñó a los estudiantes de otros campos? y 2) Cómo puede la materia que enseñó estimular la creatividad de estudiantes de otras especialidades?

Otro aspecto interesante es examinar la forma en que se establecen los objetivos para los cursos de educación general. En muchas universidades en Puerto Rico se continúa utilizando la tradicional taxonomía de Bloom que presenta los niveles tradicionales de: conocimiento, comprensión, aplicación análisis, síntesis, evaluación. Una mejor alternativa que sí toma en consideración la creatividad es la taxonomía de Bloom revisada por Anderson et al (2000) y que propone los siguientes niveles: conocer, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear. La dimensión de mayor complejidad es la de *Crear* y se define como “Generar nuevas ideas, productos, o nuevas formas de ver las cosas. Diseñar, construir, planificar, producir, inventar.” Esto tiene implicaciones y posibilidades para incluir la creatividad al diseñar nuestros cursos y para identificar los aspectos que podemos evaluar.

### **¿Cómo crear un ambiente favorable para la creatividad en el salón de clases?**

Hay técnicas diversas para desarrollar competencias específicas del pensamiento creativo, pero en este trabajo hemos optado por presentar recomendaciones generales dirigidas a crear un ambiente favorable a la creatividad que pueda serles útil a profesores de campos diversos. Los profesores podrán seleccionar las que les parezcan que puedan enriquecer su manera de enseñar. La creatividad, tanto por parte del profesor como de los estudiantes, conlleva el riesgo de salirse de los confines de seguridad, de como señala de Bono (1970), “romper los patrones de pensamiento”. Para los que les interese utilizar algunas herramientas específicas de creatividad que sean divertidas y

apropiadas para el salón de clase del nivel universitario pueden ver un resumen en Irvine (1998-99).

Las recomendaciones a continuación son de la autora, pero al confeccionarlas se tomaron en consideración muchas de las ideas de los expertos citados en este trabajo, particularmente las de: Amabile (1996), Cropley (2004), de Bono (1970, 1992), Koestler (1964), Gelb (1998), Oliver, Bharat, McGoldrick, y Edwards (2006), Sawyer (2006). Sternberg, (1996, 1997) y Sternberg y Spear-Swerling (1996).

Para crear un ambiente favorable al desarrollo del pensamiento creativo en sus clases consideren lo siguiente:

1. Despierte la curiosidad de los estudiantes
  - Construya un puente entre el contenido del curso y el mundo de los estudiantes
  - Facilite que establezcan conexiones entre lo que se presenta en clase, el mundo externo y sus experiencias e intereses
  - Incorpore aspectos de la cultura popular.
  - Estimule la novedad, el apartarse de lo usual.
  - Bríndeles libertad para que escojan sus temas y formas de hacer las cosas.
2. Promueva el refinamiento de los sentidos
  - Tome en consideración la estimulación sensorial en la preparación de sus clases.
  - Incluya todos los sentidos
  - Utilice la visualización creativa y las simulaciones multisensoriales.
  - Utilice la sinestesia
3. Valore la originalidad
  - Promueva la reflexión en los estudiantes, qué se conozcan a sí mismos.
  - Provea oportunidad para la generación de ideas.
  - Fomente un ambiente seguro para que los estudiantes tomen riesgos en su propio aprendizaje.
  - Plantee criterios de evaluación con cierta apertura a la perspectiva individual.
  - Utilice palabras que promuevan el pensamiento original: Cree, invente, imagine, diseñe, suponga...
4. Enfoque el análisis desde múltiples perspectivas
  - Promueva el análisis de situaciones desde varios puntos de vista, particularmente los poco usuales.
  - Fomente la representación de problemas en diversas formas.
  - Incorpore las inteligencias múltiples
  - Utilice y desarrolle el pensamiento metafórico: pensar una cosa en términos de otra.

5. Abra espacio para la ambigüedad
  - Evite el dogmatismo y la rigidez. Reconozca sus propios errores.
  - Valore las preguntas
  - No esté seguro de todo lo que dice, plantee la posibilidad de la duda
  - Evite juzgar prematuramente las ideas de sus estudiantes.
  - Abra la discusión a la consideración de lo que parezca absurdo.
  
6. Tome en consideración las emociones suyas y de los estudiantes
  - Practique y promueva la empatía.
  - Establezca un ambiente seguro para la expresión abierta de los pensamientos
  - Escuche sin juzgar.
  - Fortalezca la autoestima de sus estudiantes.
  - Brinde oportunidades para la introspección
  - Trate a sus estudiantes con respeto.
  - Reconozca los logros de sus estudiantes.
  
7. Cultive el sentido del humor
  - El humor desarrolla niveles altos de pensamiento
  - Conlleva biasociación, ver dos planos simultáneamente.
  
8. Desarrolle el espíritu de colaboración
  - Provea oportunidades para el trabajo en equipo
  - Forme parte del equipo junto a sus estudiantes
  - Promueva el intercambio de ideas dentro y fuera del salón de clases.
  - Evite la competencia entre los estudiantes
  - Utilice la evaluación de pares.

En este trabajo se ha discutido como, una vez más, las universidades han sido llamadas a responder a las transformaciones tecnológicas, científicas y sociales y a las exigencias del sector económico en la formación de la persona educada. La historia demuestra que las transformaciones nunca han sido fáciles para las universidades. Sin embargo la creatividad puede ser el puente para que juntos, profesores y estudiantes desatemos una ola de innovación y reinventemos la universidad para el Siglo 21. Les invito a que reflexionen sobre su práctica educativa y a que pongan en práctica algunas de estas recomendaciones. A los colegas que interesen continuar el diálogo les invito a que se comuniquen conmigo en [profirvine@yahoo.com](mailto:profirvine@yahoo.com).

## REFERENCIAS

- Alianza para el Desarrollo de Puerto Rico (2008). Plan de Acción. Recuperado el 3 de abril de 2008. [http://www.alianzapr.org/documentos/Alianza-Plan\\_de\\_Accion.pdf](http://www.alianzapr.org/documentos/Alianza-Plan_de_Accion.pdf).
- Amabile, T. M. (1989). *Growing up creative: Nurturing a life of creativity*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., et al. (2000) *Taxonomy for learning and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. MA: Allyn & Bacon
- Association of American Colleges and Universities (1994, January). *Strong Foundations*. Washington, DC: Publicado por el autor.
- Becher, T y Trowler, P. (2001). *Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the cultures of disciplines*. (2nda Ed.) Londres: Open University Press.
- Bennett, W. (1984). *To Reclaim a Legacy: A Report on the Humanities in Higher Education*. Washington, DC: National Endowment for the Humanities.
- Boyer, E.L. y Levine, A. (1981). *A quest for common learning: The aims of general education*. Washington, DC: The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. En R.J. Sternberg. (Ed.) *Handbook of creativity*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Conference Board , et.al. (2006). *Are they really ready to work? Employers' perspectives on the basic knowledge and applied skills of new entrants to the 21<sup>st</sup> century U.S. workforce*. Recuperado 28 de enero de 2007. [http://www.conference-board.org/pdf\\_free/BED-06-Workforce.pdf](http://www.conference-board.org/pdf_free/BED-06-Workforce.pdf)
- Council on Competitiveness (2004). *Innovate America: Thriving in a World of Challenge and Change*. www. Compete.org/ (Recuperado en agosto de 2005).
- Cropley, A.J. (2004). *Creativity in education and learning: A guide for teachers and educators*. London: Routledge Falmer.
- de Bono, E. (1970). *Lateral thinking: Creativity step by step*. Nueva York: Harper & Row.

- de Bono, E. (1992) *Serious creativity*. Nueva York: Harper Collins.
- Erdle, S. y Murray, H.G. (1986). Interfaculty differences in classroom teaching behaviors and their relationship to student instructional ratings. *Research in Higher Education*, 24, 115-127.
- Gardner, H. (1993). *Creating minds*. Nueva York: Basic Books.
- Gardner, H. (2006). *Five minds for the future*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Gelb, M.J. (1998). *How to think like Leonardo da Vinci*. Nueva York: Dell Publishing.
- Greater Expectations National Panel (2002). *Greater expectations*. Washington, DC: American Association of Colleges and Universities.
- Grossman, P. L., Wilson, S.M., Shulman, L.S. (1989). Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching. En M. C. Reynolds (Ed.) *Knowledge base for the beginning teacher*, 23-36. New York: Pergamon.
- Gruber, H.E. y Davis, S.N. (1988). Inching our way up Mt. Olympus: The evolving-systems approach to creative thinking. En R.J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity*. New York: Cambridge University Press.
- Harvard Committee (1945). *General Education in a free society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hovland, K. (2006). Shared futures: Global learning and liberal education. Association of American Colleges and Universities. Recuperado el 17 de febrero de 2008 [http://www.aacu.org/SharedFutures/documents/Shared\\_Futures.pdf](http://www.aacu.org/SharedFutures/documents/Shared_Futures.pdf)
- Irvine, I. (1986). *Forecasting the aims, content, and organization of college general education programs: A Delphi study*. Disertación doctoral, Fordham University, Nueva York.
- Irvine, I. (1998-99). Creativity tools for the college classroom. *Journal of Innovative Management*. 4 (2): 56-66.
- Jackson, N.Y. (2006). Imagining a different world. En N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw y J. Wisdom. *Developing creativity in higher education: An imaginative curriculum*. New York: Routledge.
- Jackson, N. Y y Shaw, M. (2006). Developing subject perspectives on creativity in higher education. En N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw y J. Wisdom. *Developing creativity in higher education: An imaginative curriculum*. New York: Routledge.

- Kok, W. (2004). *Facing the challenge: The Lisbon strategy for growth and development. Report from the High Level Group*. Recuperado el 15 de febrero de 2008 [http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/kok\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/kok_report_en.pdf)
- Koestler, A. (1964). *The act of creation*. Londres: Arkana.
- National Leadership Council for Liberal Education & America's Promise (2007). *College Learning for the New Global Century- Executive Summary*. Recuperado el 28 de enero de 2007 de American Association of Colleges and Universities. [http://aacu-secure.nisgroup.com/advocacy/leap/documents/GlobalCentury\\_ExecSum\\_final.pdf](http://aacu-secure.nisgroup.com/advocacy/leap/documents/GlobalCentury_ExecSum_final.pdf)
- Oliver, M., Bharat, S., McGoldrick, C. y Edwards, M. (2006). Students experiences of creativity. En N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw y J. Wisdom. *Developing creativity in higher education: An imaginative curriculum*. Nueva York: Routledge.
- Sawyer, R.K. (2006). *Explaining creativity: The science of human innovation*. Nueva York: Oxford University Press.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*,\_ 57, 1-22.
- Shulman, L.S. (1998). Course anatomy: The dissection and analysis of knowledge through teaching. *The course portfolio: How faculty can examine their teaching to advance practice and improve student learning*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Smith-Bingham, R. (2006). Public policy, innovation and the need for creativity. En N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw y J. Wisdom (Editores). *Developing creativity in higher education: An imaginative curriculum*. Nueva York: Routledge.
- Soto Class, M. y Marxuach Colón, S. (2007). *Ponencia del Centro para la Nueva Economía ante la Comisión de Hacienda y Asuntos Financieros de la Cámara de Representantes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico*. Recuperado el 12 de febrero de 2008. [http://www.grupocne.org/publications/Ponencia%20Ley%20de%20Incentivos%20--%20Camara%20\(2\).pdf](http://www.grupocne.org/publications/Ponencia%20Ley%20de%20Incentivos%20--%20Camara%20(2).pdf)
- Stark, J.S. y Lattucca L..R. (1997). *Shaping the college curriculum: Academic plans in action*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Sternberg, R. J. (1996). *Successful intelligence: How practical and creative intelligence determine success in life*. Nueva York: Simon and Schuster.
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. Nueva York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J, Grigorenko, E.L. y Singer, J.L. (2004). *Creativity: From potential to realization*. Washington, DC: American Psychological Association.

Sternberg, R. J. y Lubart, T. E. (1995). What is creativity and who needs it? *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. Nueva York: The Free Press.

Sternberg, R. J. y Spear-Swerling, L. (1996). *Teaching for thinking*. Washington, DC: American Psychological Association.

Study Group on the Condition of Excellence in American Education (1984). *Involvement in Learning: Realizing the Potential of Higher Education*. Washington, DC: US Government Printing Office. (Reimpreso por la American Association for Higher Education).

Task Force of the Association of American Colleges (1985). *Sustaining Vitality in General Education*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities