



Revista de Psicología

ISSN: 0254-9247

revpsicologia@pucp.edu.pe

Pontificia Universidad Católica del Perú
Perú

Soriano de Alencar, Eunice; C. T. Galvão, Afonso; de Souza Fleith, Denise
La relación entre creatividad y expertise: contribuciones teóricas y empíricas
Revista de Psicología, vol. XXVII, núm. 1, octubre, 2009, pp. 56-78
Pontificia Universidad Católica del Perú
Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337829512003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La relación entre creatividad y *expertise*: contribuciones teóricas y empíricas

Eunice Soriano de Alencar¹ y Afonso C. T. Galvão²

Universidade Católica de Brasília, Brasil

Denise de Souza Fleith³

Universidade de Brasília, Brasil

La creatividad y el *expertise* son temas que están recibiendo mayor atención de los investigadores en distintos campos del conocimiento. Atributos personales asociados a la alta producción creativa, factores que favorecen el desarrollo, la expresión de la creatividad y el *expertise*, así como los procesos implicados en el desarrollo de la alta competencia y la creatividad, son temas que han sido objeto de numerosos estudios. El presente estudio presenta contribuciones teóricas y estudios empíricos acerca de la creatividad y el *expertise*. Se describen los elementos comunes para el desarrollo de la creatividad y el *expertise*, así como las características de los ambientes educativos que los promueven, los modelos teóricos y estudios empíricos.

Palabras clave: creatividad, *expertise*, ambientes educativos.

The relationship between creativity and expertise: Theoretical and empirical contributions

Creativity and expertise are two topics receiving increased attention from researchers in different fields of knowledge. Personal attributes that are associated with a high creative production, factors that support the development and expression of creativity and expertise, and processes involved in the development of high competence and creativity, are being the subjects of many studies. We expand on the theoretical contributions and empirical studies about creativity and expertise. Common elements to the development of creativity and expertise, characteristics of educational environments that promote them, as well as theoretical models and empirical studies, are explained.

Keywords: Creativity, expertise, educational environments.

Creatividad y *expertise* son temas que están recibiendo una atención creciente por parte de investigadores de distintos campos del conocimiento. Atributos personales que se asocian a una alta producción creativa y factores que favorecen el desarrollo de alta competencia y creatividad son tópicos que han estado en la mira de un gran número de estudios. Se observa, en la literatura acerca de la creatividad, que el *expertise* constituye un elemento clave para la producción creativa. Por otro lado, en los estudios sobre *expertise*, autores como Sternberg (2000) hacen también referencia a la creatividad como un factor relevante. En su modelo de desarrollo de *expertise* Sternberg incluyó, por ejemplo, cinco elementos clave que interactúan mutuamente, influyendo uno sobre otro de forma directa e indirecta, siendo uno de ellos el pensamiento crítico y creativo. Los demás elementos son las habilidades metacognitivas, las habilidades de aprendizaje, el conocimiento y la motivación, que también contribuyen para explicar la producción creativa del individuo.

El presente estudio trata sobre las relaciones entre creatividad y *expertise*. Se consideran los elementos comunes al desarrollo de la creatividad y el *expertise*, así como las características de los ambientes educacionales que los promueven. Asimismo, se describen los modelos teóricos y los estudios empíricos al respecto.

¹ Profesora de la Universidade Católica de Brasília, profesora emérita de la Universidade de Brasília e investigadora del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Contacto: Universidade Católica de Brasília, Campus II, SGAN 916, Módulo B, Asa Norte, Brasília, DF, 70.790-160, Brasil; ealencar@pos.ucb.br

² Director del Programa de Maestría y Doctorado en Educación de la Universidade Católica de Brasília. Contacto: Universidade Católica de Brasília, Campus II, SGAN 916, Módulo B, Asa Norte, Brasília, DF, 70.790-160, Brasil; agalvão@pos.ucb.br

³ Profesora asociada del Instituto de Psicología de la Universidade de Brasília y pesquisadora del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Contacto: Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Campus Universitário, Brasília, DF, 70910-900, Brasil; fleith@unb.br

Como punto de partida, es relevante decir que la creatividad es un fenómeno complejo, multidimensional, plurideterminado y dinámico. Esto explica la dificultad para alcanzar una definición precisa y la variedad de concepciones ya propuestas para el término. Estas concepciones han priorizado aspectos diversos como las características de la persona, el proceso de creación, los elementos presentes en el producto creativo o los factores del ambiente donde el individuo se encuentra inserto, señalando el papel de ese ambiente para la expresión creativa. Los ejemplos que se encuentran a continuación ilustran esta pluralidad de aspectos:

Creatividad es la habilidad de producir trabajo que es tanto nuevo (esto es, original, inesperado) como apropiado (esto es, útil, adaptativo en lo que dice respecto a las características de la tarea (Sternberg & Lubart, 1999).

Creatividad es el proceso de tornarse sensible a problemas, deficiencias, lagunas en el conocimiento; identificar la dificultad; buscar soluciones, formulando hipótesis a respecto de las deficiencias, testar y retestar estas hipótesis; y, finalmente, comunicar los resultados (Torrance, 1965).

Un producto o respuesta serán juzgados como creativos en la extensión en que (a) son nuevos y apropiados, útiles o de valor para una tarea; (b) la tarea es heurística y no algorítmica (Amabile, 1996).

Creatividad no es un atributo del individuo, pero antes de sistemas sociales que hacen juicios sobre individuos... Son las condiciones sociales y culturales en interacción con las potencialidades del individuo que hacen emerger objetos y comportamientos a que denominamos creativos (Csikszentmihalyi, 1994).

Con relación al *expertise*, se observa que este término ha sido usado sistemáticamente para caracterizar individuos cuya performance en un dominio es consistentemente superior a la de los no expertos (Ericsson, Tesch-Römer & Kramp, 1993; Galvão, 2001), pese a que los criterios

para la evaluación de los desempeños varían entre los campos de conocimiento (Cellier, Eyrolle & Mariné, 1997; Sternberg, 1996). Para Galvão (2001), *expertise* se refiere a “la capacidad adquirida por medio de la práctica o el estudio individual deliberado, de desempeñar particularmente bien una tarea específica de un dominio” (p. 223). Entre las características más frecuentemente asociadas al *expertise* destacan (Chase & Simon, 1973; de Groot, 1978): a) alta organización e integración del conocimiento, b) profundo conocimiento de conceptos del dominio, c) reconocimiento de padrones significativos entre conceptos y principios del dominio, d) reconocimiento de procedimientos del dominio (conocimientos estratégicos), e) fácil acceso a las informaciones almacenadas, f) reconocimiento de cuándo una idea nueva es válida y significativa, y g) desarrollo de procesos autorreguladores, como automonitoreo, examen de adecuación de las tácticas de solución de problemas utilizadas, evaluación de relevancia de las informaciones obtenidas y sensibilidad al *feedback* informativo. Es interesante observar que muchos de estos aspectos son también identificados en individuos creativos.

Pese al interés que la creatividad está despertando, hay varias ideas erróneas respecto a la misma, lo que ha interferido en la promoción de condiciones adecuadas para el desarrollo y la expresión de la capacidad de crear, tanto en el contexto educativo como en la sociedad en general. Es común, por ejemplo, concebir la creatividad como un talento natural que no puede ser enseñado ni aprendido, presente únicamente en algunos pocos individuos (Fleith, 2007). Es también frecuente la creencia de que la expresión creativa ocurre independientemente de las condiciones ambientales, predominando una concepción unilateral de la creatividad, como un fenómeno de carácter intrapsíquico, eminentemente de naturaleza cognitiva, subestimándose elementos de naturaleza afectiva y la influencia significativa de la escuela y la sociedad en su desarrollo y sus expresiones (Lubart, 2007). Todavía común es la consideración de la creatividad como un fenómeno mágico y misterioso (Isaksen, 1987). Se observa también el desconocimiento del rol importante que juega una base sólida de conocimiento, y la descon sideración de la motivación y el esfuerzo para la producción creativa.

Otra idea errónea es la concepción de la creatividad como un destello de inspiración que ocurre en determinados individuos sin una razón explicable (Alencar & Fleith, 2003a).

Diversos elementos que promueven el potencial para crear han sido señalados en las teorías sistémicas de la creatividad. Para Sternberg y Lubart (1995, 1996), por ejemplo, un modelo completo de la creatividad debe incluir tanto el ambiente como variables personales que facilitan o impiden su manifestación, destacando la inteligencia, los estilos intelectuales, la personalidad, la motivación y el conocimiento. Asimismo, Sternberg y Lubart (1995, 1996) resaltan que el tipo de ambiente que facilita la expresión de la creatividad depende de otros factores, como el nivel del potencial creativo de la persona y el área en que ella se expresa creativamente, señalando que el ambiente que facilita la expresión creativa interactúa con variables personales y situacionales de una forma compleja.

Con relación al conocimiento, elemento fundamental tanto en la creatividad como en el *expertise*, son dos los tipos de conocimiento señalados por Sternberg: a) el conocimiento explícito de un dominio, que engloba el conocimiento de factores, fórmulas, principios e ideas centrales de un área de investigación, siendo este el más frecuentemente estudiado por los especialistas en *expertise*, y b) el conocimiento implícito o tácito relacionado a un determinado campo, o sea, a la organización social de los fundamentos del conocimiento. Es relevante resaltar que, para Sternberg (2000), el *expertise* supone la adquisición, almacenamiento y utilización de esos dos tipos de conocimiento.

También Amabile (1996, 1999; Amabile & Tighe, 1993), en su modelo componencial de creatividad, considera al *expertise* como fundamental para la producción creativa. Son tres los componentes necesarios de la creatividad: habilidades de dominio, procesos creativos relevantes y motivación intrínseca. El primero de ellos incluye varios elementos relacionados al nivel de *expertise* en un dominio, como la inteligencia básica para actuar en un dominio (frecuentemente referido como talento), el conocimiento adquirido por medio de la educación formal e informal, la experiencia en un dominio y las habilidades

técnicas. Resalta también que algunos de esos elementos potenciales son innatos (por ejemplo, la buena memoria auditiva para reproducir sonidos musicales), pero la educación y experiencia de vida son fundamentales para su desarrollo.

El segundo componente del modelo propuesto por Amabile (1999) —procesos creativos relevantes— incluye el estilo cognitivo y los estilos personales de trabajo que conducen a la generación de ideas nuevas y valiosas. El estilo cognitivo tiene como características la quiebra de patrones usuales de pensamiento, la producción de varias opciones de respuestas, la tolerancia y ambigüedad, el uso de categorías amplias para almacenaje de información, la suspensión de juicios en el momento de generación de ideas, la transferencia de contenidos de un contexto hacia otro, entre otras. Por su parte, el estilo de trabajo creativo tiene como características la habilidad de concentrarse por largos períodos de tiempo, la dedicación intensa al trabajo, la persistencia frente a dificultades, la búsqueda de la excelencia y la habilidad de abandonar ideas improductivas (Alencar & Fleith, 2003b).

El tercer componente lo constituye la motivación intrínseca, presente en la persona que se envuelve y se dedica intensamente a la tarea, impulsada por un interés apasionado por lo que hace. Amabile (1999) observa que la creatividad florece más fácilmente cuando el individuo realiza tareas movilizadas más por el placer y la satisfacción que por la obligación y el deber.

Conocimiento y preparación como elementos necesarios para la producción creativa

Son numerosos los elementos, atributos de personalidad, factores motivacionales y actitudes, comúnmente presentes entre los individuos que se destacan por su producción creativa. Una de las características más evidentes está en relación con la gran dedicación a los proyectos de trabajo, aspecto observado entre profesionales de las más diversas áreas que vienen destacándose por sus contribuciones creativas. Es así

que Alencar (1997a, 2006; Alencar, Neves-Pereira, Ribeiro & Brândão, 1997), quien ha realizado estudios con investigadores reconocidos por su producción creativa en distintas áreas como biología, geología, matemática y química, constató un intenso compromiso, dedicación al trabajo y perseverancia, típicos de personas altamente motivadas que buscan una actualización constante, como se ilustra en los señalamientos siguientes de los participantes de la investigación:

En el trabajo creativo, la gente no vive el 100% de creatividad, de momentos creativos. Como yo dije, es el 10%, el 20%, de momentos creativos y mucho tiempo de trabajo, de dedicación al trabajo.

Trabajar es una constante. No tiene realmente un asueto, tampoco inconsciente.

Yo creo que en esta actividad intelectual las personas están fijadas todo el tiempo. Mismo que usted no esté trabajando en el ambiente, en el sitio de trabajo, usted está fijado.

Yo soy madrugador. Yo tengo un proceso de constante dedicación a los problemas de pesquisa que me envuelven. Ya me despierto medio que fijado. Y voy pensando sobre el tema... de una manera que dura días.

Yo creo que, hasta en el proceso creativo, usted tiene que ser *full time*. Hay que dedicarse exclusivamente a la causa. Hay que transpirar esta causa. Porque el proceso creativo... tiene aquella transpiración de que habla el gran poeta... el 90% de transpiración, el 10% de inspiración.

Además, al solicitar a los participantes que determinen el nivel en que una relación de atributos había contribuido para su desempeño como investigadores, se observó que la dedicación al trabajo y el entusiasmo fueron los dos atributos considerados más relevantes para explicar su producción creativa como investigadores.

También Roe (como se cita en Hayes, 1989), quien realizó un estudio con físicos y biólogos reconocidos por su elevada producción científica, constató que la profunda absorción en el trabajo a lo largo

de muchos años y la frecuente exclusión de todo lo demás, era lo que mejor caracterizaba a este grupo.

Paralelamente a una intensa dedicación al trabajo, se observa también en los expertos que se destacan por sus producciones creativas, un alto nivel de preparación, aspecto resaltado por estudiosos tanto de la creación artística como de la científica. En este sentido, Smirnov y Leontiev (1960) señalan, por ejemplo, que una intensa preparación es indispensable para crear una obra artística, la cual no es producto solo de un momento de inspiración o iluminación.

Investigaciones realizadas con compositores de proyección internacional constataron también que las grandes obras musicales fueron producidas solo después de muchos años de dedicación a la música. Uno de los estudios más conocidos en el área musical fue realizado por Hayes (1989), quien examinó datos biográficos de 76 compositores de renombre internacional, determinando el periodo en que estos se interesaron seriamente por la música e identificando las fechas de sus composiciones más notables (el criterio utilizado para esta identificación fue la existencia de por lo menos cinco grabaciones diferentes disponibles en el mercado norteamericano en el año en que los datos fueron recogidos). Así, Hayes (1989) analizó más de 500 piezas, constatando que solo tres habían sido compuestas antes del décimo año de carrera del compositor. Un análisis similar fue hecho por este investigador en una muestra de 131 pintores famosos, cuyas obras eran reproducidas en enciclopedias de Historia del Arte. También en este caso la preparación se mostró como un elemento importante, pues las producciones posteriores a los seis primeros años productivos de estos artistas eran las usualmente representadas.

De la misma manera, músicos reconocidos como muy creativos por editores y críticos culturales, así como por directores de instituciones de cursos superiores en el área musical, participaron en un estudio conducido por Fleith, Rodrigues, Cerqueira y Viana (2000) sobre el proceso de creación en la música. Ellos relataron que la preparación es una etapa indispensable para la producción creativa y destacaron la importancia de la mejora de la técnica, del entrenamiento instrumental y de la investigación sobre temas para futuras composiciones.

En el caso del científico la importancia de la preparación es también incuestionable, exigiendo de este profesional una mejora continua por medio de la lectura constante de publicaciones recientes y de la interacción con pares en congresos y demás reuniones científicas, especialmente debido al rápido progreso en las distintas áreas del conocimiento. Por esta razón Beveridge (1988) considera que el investigador debe permanecer como aprendiz durante toda su vida, no teniendo fin su preparación, dado que es indispensable acompañar continuamente el avance del conocimiento en el área de interés.

El papel de la preparación para la producción creativa fue también señalado por los investigadores que participaron del estudio desarrollado por Alencar, Neves-Pereira, Ribeiro y Brandão (1997), en relación con los factores institucionales y personales que promueven una mayor producción creativa. En relación con los elementos facilitadores a su producción creativa, muchos de estos profesionales señalaron la importancia del conocimiento, como se ilustra en las respuestas transcritas a continuación:

Tener el dominio de la técnica, del lenguaje y del conocimiento...
Y más imaginación.

Usted tiene que primero conocer el estado del arte. Para después saber lo que puede mejorar. O innovar. O inventar.

La importancia de la preparación ha sido también señalada en investigaciones sobre *expertise*. En este sentido, Galvão (2001) y Alencar y Galvão (2007) señalan que investigaciones longitudinales en una variedad de áreas han indicado que las diferencias en las primeras experiencias de vida, los intereses, los hábitos y las oportunidades, y principalmente, el estudio individual deliberado cualitativa y cuantitativamente eficiente, son los principales determinantes para la obtención de la capacidad del experto. Para que alguien se convierta en un jugador de ajedrez capaz de disputar torneos internacionales, por ejemplo, son necesarios por lo menos diez años de preparación sistemática (Simon & Chase, como se cita en Alencar & Galvão, 2007). Además este es el

tiempo mínimo de estudio individual deliberado para que el *expertise* sea alcanzado en áreas diversas como música instrumental, matemática, tenis, ciencias y literatura, según investigaciones realizadas con distintas muestras.

Se observa que la práctica deliberada y el *expertise* interactúan de forma bidireccional. Así, la práctica deliberada conlleva al *expertise* y, a su vez, la satisfacción del *expertise* conlleva a más práctica deliberada, existiendo una variedad de elementos asociados, en especial en los años de desarrollo del *expertise*, como el reconocimiento social, entre otros (Sternberg, 2000). Ericsson, Nandagopal y Roring (2005) comparten esta idea al explicar que la diferencia entre el desempeño de élite y el desempeño medio resulta no solo de la duración del entrenamiento en el área de excelencia, sino también de las actividades específicas del área de conocimiento y de los ambientes en que el individuo está inserto como, por ejemplo, el soporte parental. Los autores utilizan ejemplos del mundo de los deportes afirmando que “en muchas situaciones, los padres de futuros atletas de elite invierten grandes sumas en entrenadores, aparatos de apoyo al deporte y dedican una parte considerable de su tiempo en llevar sus hijos a los entrenamientos y competencias” (p. 294).

Creatividad y *expertise*: ¿complementarios o autoexcluyentes?

Para Ericsson (1999), el *expertise* facilita la creatividad al posibilitar que la creación sea desarrollada con el uso de técnicas y habilidades capaces de superar aquello que ya fue alcanzado. Así, para que se alcancen nuevas etapas de desarrollo en un área, algo que Ezra Pound (1934/1982) llama inversión, es necesario el dominio experto de lo que ya fue realizado. El dodecafonismo de Shömborg, por ejemplo, es consecuencia de un dominio altamente especializado de la armonía occidental, que conlleva a una nueva propuesta de armonía que revoluciona la relación entre tonos y semitonos en el discurso musical. Otro ejemplo es James Joyce. El escritor irlandés que dominaba la técnica

del estilo literario al extremo, reinventó el romance como técnica para la percepción de las significaciones discursivas que idealizaba. Esto es particularmente visible en obras como *Ulysses* y *Finnegans Wake*.

Los ejemplos anteriores, como argumenta Weisberg (2006), ilustran cómo el amplio conocimiento sobre un dominio sirve de base para la creación de algo nuevo. Por otro lado, hay cierta incredulidad acerca de la relación entre creatividad y *expertise* por parte de algunos autores, quienes llegan a considerar que el *expertise* quizás vaya en detrimento de la expresión creativa (Ericsson, 1998; Weisberg, 1999). Los argumentos varían desde la idea de que el *expertise* envuelve un modo automático de respuesta a los problemas (Endsley, 2006), hasta la visión del papel fundamental del talento en el alcance del desempeño superior (Sternberg, 1996). Además, se argumenta también que para innovar debe romperse con el pasado y operar *outside the box*¹ (Csikszentmihalyi, 1996). Adicionalmente, Sternberg (1996) argumenta que los expertos siempre corren el peligro de quedar atrincherados en sus campos de *expertise*, operando siempre con los mismos repertorios y sin acompañar cambios externos que puedan mejorar operaciones ya cristalizadas. Esto es algo de hecho evidenciado en otras investigaciones (Adelson, 1984; Galvão, 2000).

De la misma manera, Simonton (1983) resalta que el conocimiento no es suficiente para garantizar una producción creativa. Según este autor “una educación formal puede fomentar un desarrollo creativo una vez que promueve la adquisición de conocimientos y habilidades intelectuales, pero el exceso de entrenamiento académico puede producir un compromiso exacerbado con las perspectivas tradicionales relativas a las cuestiones científicas y artísticas” (pp. 149-150). Así, no solo el bagaje de información almacenada es importante para el proceso creativo, sino también la forma como el individuo accede, procesa y establece interconexiones con la información.

¹ Expresión del idioma inglés que traducida significa “fuera de la caja”, es decir, fuera de las normas establecidas.

La actividad experta es normalmente limitada a un dominio de conocimiento. Tentativas de transferencia de habilidad entre diferentes dominios, algo que ciertamente apela a la creatividad, han mostrado poca efectividad en dominios como el ajedrez (Gobet & Simon, 1996), la ingeniería hidráulica y la música (Galvão, 2000). Además, la autoconfianza exagerada de los expertos, basada en un amplio repertorio de solución de problemas en un área determinada, puede comprometer el desarrollo de soluciones innovadoras, necesarias en el contexto de cambios paradigmáticos en un dominio. Investigaciones en ajedrez (Chi, 1978), física y música (Glenberg & Epstein, 1987) mostraron fracasos de los expertos en comparación con novatos, ocurridos debido a la autoconfianza exagerada o a procedimientos cristalizados. Adelson (1984) usó este argumento para explicar el hecho de que los novatos presentaron mejor memoria de códigos computacionales que los expertos. Tal rigidez también puede estar presente en el propio proceso de estudio individual deliberado. Una investigación de Galvão (2000) sobre el estudio individual deliberado de músicos profesionales indicó que músicos expertos no se preocupan en mejorar estrategias de aprendizaje. Ellos desarrollan un repertorio de estrategias de resolución de problemas que se torna automático y que permite poco espacio para innovaciones. En contraste, profesionales al inicio de su carrera son más abiertos a innovaciones y cuestionamientos sobre métodos de aprendizaje.

Por otro lado, debe considerarse que ser un experto no significa ser un robot, con respuestas automáticas preestablecidas, adecuadas a cada situación. Si así fuese, ya habrían sido creados modelos computacionales de desempeño experto mucho más eficientes de los que existen hasta ahora. La respuesta automática de un experto en el contexto de la resolución de problemas típicos del área comprende procedimientos que evidencian una noción de automoción que es distinta de aquella observada en modelos computacionales. Como argumenta Galvão (2005), la estructura bien controlada de los programas de computadoras es diferente a las sutilezas que el sistema cognitivo humano tiene para trabajar en sus tareas cotidianas. A diferencia de la computadora, el sistema

humano de memoria, por ejemplo, opera en conexión con numerosos sistemas diferentes, que incluyen dimensiones de orden emocional, motivacional, moral y social, que están en constante interacción para determinar el sentido de la existencia y de los actos humanos en términos de eventos pasados y sus significaciones presentes.

Conocer un área a profundidad supone conocer sus símbolos, sus códigos y tener una amplia cultura procedimental y declarativa sobre el objeto de *expertise*. Esto no solo no interfiere con la creatividad, sino que puede ser un combustible fundamental para el comportamiento creativo. Gran parte de las mentes altamente creativas tienen un conocimiento tanto procedimental como declarativo de su área de actuación. Esto parece haber sido alcanzado por medio de un largo periodo de estudio deliberado. Los preludios del clavicordio bien temperado de J. S. Bach, que al inicio fueron concebidos como ejercicios diarios de contrapunto y armonía, dan una idea del tipo de interface entre *expertise* y creatividad. La automoción procedimental alcanzada por el experto libera el sistema cognitivo (atención, percepción, memoria y representación) del compromiso con las funciones básicas de la actividad, las cuales son realizadas automáticamente, para que este pueda desprender energía con problemas de orden superior y abrir espacio para la innovación creativa.

Los expertos adquieren una estructura conceptual de un dominio que es rica y altamente compleja, y la usan conscientemente para representar situaciones. El pensamiento creativo que apunta hacia la redefinición de las fronteras de un área determinada no supone necesariamente un rechazo al pasado, como creen algunos (Csikszentmihalyi, 1996; Simonton, 1999). En verdad, las evidencias indican que el pensamiento creativo de los expertos es construido sobre el pasado, según explican Ward, Smith y Vaid (1997), “ideas creativas son siempre una mezcla de información antigua y nueva” (p. 23). La innovación creativa superior en un dominio es alcanzada cuando el individuo creativo va más allá de las fronteras del dominio y lo redefine, y, por lo tanto, se presenta la necesidad de un conocimiento profundo del estado del arte del área: un conocimiento experto.

El estudio de Weisberg (2006), que consistió en una serie de estudios de casos sobre el pensamiento creativo de alto nivel en áreas como música y pintura, constituye una fuerte evidencia de las conexiones entre creatividad y *expertise*. Weisberg (2006) examinó, por ejemplo, el número de composiciones producidas por Mozart durante su carrera y descubrió que su producción aumentó después de los 10 primeros años, indicando que él estaba dominando cada vez más su arte. Al evaluar la calidad de la obra de Mozart con el criterio cuantitativo de número de grabaciones por año de composición de la obra, Weisberg (2006) concluyó que la calidad de las obras fue mejorando con el tiempo. Particularmente, un análisis más cuidadoso de la obra de Mozart para piano, por ejemplo, indica que el compositor austríaco se comprometió en una práctica deliberada, probablemente guiada por su padre que también era músico. Sus primeros conciertos para piano, por ejemplo, escritos cuando tenía cerca de 10 años, no pasan de simples arreglos musicales de otros compositores. Esto, continúa Weisberg (2006), contradice la visión de Sternberg (1996) de que la mayoría de los compositores no sería capaz de competir con la producción inicial de Mozart. El Mozart final presenta un nivel de creatividad e innovación que lo pone en una condición privilegiada en la historia de la música, pero esto no ocurre con su producción inicial, que es similar a la de la mayoría de los principiantes que fundamentan su aprendizaje en la observación y en el estudio atento de autores más consagrados. El análisis del desarrollo de la carrera de otros compositores de la tradición clásica, especialmente Bach, Beethoven y Haydn (Weisberg & Sturdivant, 2006), el estudio sobre los Beatles en la música popular, y sobre artes visuales focalizado en pintores como Pablo Picasso (Weisberg, 2003, 2004), dan apoyo a los hallazgos relativos a Mozart.

En suma, el conjunto de estas investigaciones apoyan la idea de que el desarrollo del *expertise* en padrones típicos de entrenamiento llevan al dominio y a la superación creativa de los límites de un dado campo de conocimiento, colocando al *expertise* como la base operacional a partir de la cual se desarrolla la innovación creativa más profunda y revolucionaria.

Prácticas pedagógicas que promueven la creatividad y el *expertise*

Diversos autores llaman la atención sobre la importancia de implementar prácticas pedagógicas propicias a la emergencia de la producción creativa y al desarrollo del *expertise*. Para Fleith (2007), constituyen prácticas favorables al desarrollo de la creatividad: a) dedicar tiempo para el pensamiento creativo, b) recompensar ideas y productos creativos, c) estimular al alumno a correr riesgos, d) aceptar el error como parte del proceso de aprendizaje, e) posibilitar al alumno a imaginar otros puntos de vista, f) propiciar oportunidades para el cuestionamiento de presupuestos, g) valorizar comportamientos creativos, h) llevar al alumno a tornarse un aprendiz independiente, i) involucrar al alumno en la evaluación de su propio trabajo y en el aprendizaje a partir de los propios errores, j) enfatizar la cooperación en vez de la competencia, k) equipar la clase con material diverso y abundante, y l) proteger el trabajo creativo del alumno de la crítica destructiva.

Al investigar los factores que estimulan e inhiben la creatividad en la clase de Enseñanza Fundamental, Fleith (2000) identificó que el ambiente estimulador de la creatividad se caracteriza por la aceptación de ideas diferentes, la promoción de la autoconfianza, la atención a los intereses y habilidades de los alumnos. En un ambiente inhibitorio de la creatividad las ideas de los alumnos son ignoradas, los profesores son controladores y los errores no son admitidos, además de haber exceso de reglas.

En un estudio realizado por Alencar (1997b), se preguntó a alumnos de posgrado cuáles serían las características del profesor facilitador de la creatividad. Los resultados revelaron que flexibilidad, entusiasmo por la actividad docente y respeto a las ideas de los alumnos eran aspectos altamente favorables a la producción creativa.

Para Renzulli (1992), la promoción de un aprendizaje creativo implica considerar tres dimensiones: el alumno, el profesor y el currículo escolar. Con relación al alumno, tres aspectos deben ser contemplados: las habilidades cognitivas y características afectivas, los

estilos de aprendizaje y los intereses. Es importante que los profesores obtengan información sobre sus alumnos y planeen sus clases a partir de estos datos. Toda la información sobre los alumnos (trabajos de aula y extraclase, pruebas, entrevistas, etc.) debe ser documentada y guardada en un portafolio, de forma que sus puntos fuertes, intereses y estilos de aprendizaje sean resaltados y el profesor pueda, por lo tanto, conocerlos mejor y estructurar la clase buscando atender las necesidades educacionales de sus alumnos (Purcell & Renzulli, 1998; Renzulli, 1997). También es necesario que los aprendices tengan oportunidades de obtener conocimiento personal acerca de sus habilidades, intereses y estilos de aprendizaje. Para ello, deben ser expuestos a diversas áreas del conocimiento, estilos de enseñanza y formas de evaluación. Además, se recomienda que sean implementadas actividades que animen a los alumnos a producir muchas ideas, a analizar críticamente un acontecimiento, a generar múltiples hipótesis y a definir problemas (Alencar & Fleith, 2003a).

El profesor que contribuye con la promoción de la creatividad en clase, según Renzulli (1992), domina el contenido que enseña, tiene entusiasmo por el contenido que transmite y por la actividad docente, y utiliza una diversidad de técnicas instruccionales (aula expositiva, discusión en grupo, dramatización, instrucción programada, tutoría, juegos, estudio individual, etc.). El profesor comprometido con el desarrollo de la creatividad de sus alumnos es más flexible, establece una relación positiva con estos, estimula el cuestionamiento en clase, cultiva el sentido del humor, pasa más tiempo con los alumnos de lo necesario, interacciona con ellos fuera de clase, comparte experiencias personales relacionadas al contenido comunicado y presenta informaciones significativas, actualizadas y conectadas entre ellas.

El currículo escolar es el tercer factor a ser considerado en el desarrollo de un aprendizaje creativo. Tres aspectos del currículo deben ser introducidos a los alumnos: la estructura de la disciplina, el contenido y metodología de la disciplina, y el llamado a la imaginación. Con relación a la estructura de la disciplina, es esencial que el conocimiento a ser enseñado sea organizado, sea contextualizado y

que la interdisciplinariedad de contenidos sea enfatizada. Respecto al contenido y metodología de la disciplina, se espera que los principales conceptos y principios sean presentados y conectados a la realidad de los alumnos, que tópicos representativos del área sean seleccionados y que los métodos de investigación empleados y problemas aún no solucionados en el área sean discutidos en clase. De esa manera, los alumnos serán llevados a analizar, evaluar, cuestionar, criticar y solucionar problemas. Finalmente, un currículo creativo y desafiante ofrece a los alumnos la oportunidad de usar su imaginación, de visualizar consecuencias para sucesos futuros, de analizar una situación bajo diferentes ángulos y de vivenciar el proceso de aprendizaje con placer (Fleith, 2001, 2002; Renzulli, 1992; Root-Bernstein & Root-Bernstein, 1999).

También Amabile (1989) propone la adopción de varias prácticas pedagógicas que pueden estimular la creatividad y favorecer el desarrollo del *expertise* en el contexto educacional: a) fomentar la autonomía, b) enfatizar valores en vez de reglas, c) valorizar realizaciones en vez de notas o premios, d) estimular el placer por el aprendizaje, e) promover experiencias de estímulo a la creatividad, f) promover el cuestionamiento y la curiosidad, g) ofrecer la oportunidad de elección, h) presentar personas creativas como modelos, i) compatibilizar contenidos de aprendizaje y experiencias, intereses y experiencias de los alumnos, y j) promover un ambiente divertido de aprendizaje.

Son innumerables las prácticas pedagógicas que pueden ser implementadas con vistas a contribuir al desarrollo de la creatividad y del *expertise*. Para que eso se vuelva una realidad es necesario un ambiente escolar que esté abierto a cambios, que valore ideas originales, que reconozca la importancia del conocimiento actualizado e interdisciplinar, y que evalúe constantemente, junto a alumnos y profesores, las prácticas utilizadas. Es importante observar que creatividad y *expertise* no deben ser vistos como un conjunto fijo de talentos, sino como habilidades que pueden ser desarrolladas a lo largo de la vida (Fleith, 2002).

Consideraciones finales

En la actualidad hay un reconocimiento creciente sobre la importancia de la creatividad. Por esta razón, el propiciar condiciones para el desarrollo de habilidades creativas ha sido destacado por profesionales y organizaciones de distintas áreas como un camino necesario para atender a las demandas de una sociedad altamente competitiva y en permanente transformación. Asimismo, la profundidad y amplitud de conocimiento en un determinado dominio es también de inestimable valor. Se considera que el conocimiento, aliado a la capacidad elevada de crear, ayudan a los individuos a identificar problemas apropiados y a solucionarlos de manera adecuada, pudiendo favorecer la identificación de oportunidades que pueden pasar desapercibidas a personas desprovistas de una base sólida de conocimiento.

Referencias

- Adelson, B. (1984). When novices surpass experts: The difficulty of a task may increase with expertise. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 483-495.
- Alencar, E. M. L. S. (1997a). Pesquisadores que se destacam por sua produção criativa: hábitos de trabalho, escolha profissional, processo de criação e aspirações. *Cadernos de Pesquisa NEP*, 3, 11-23.
- Alencar, E. M. L. S. (1997b). O estímulo à criatividade no contexto universitário. *Psicologia Escolar e Educacional*, 1, 29-37.
- Alencar, E. M. L. S. (2006). El proceso creativo: mecanismos subyacentes. En S. Torre & V. Violand (Eds.), *Comprender y evaluar la creatividad* (pp. 191-206). Málaga: Aljibe.
- Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. (2003a). *Criatividade. Múltiplas perspectivas*. Brasília: UnB.

- Alencar, E. M. L. S. & Fleith, D. S. (2003b). Contribuições teóricas recentes ao estudo da criatividade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 19, 1-8.
- Alencar, E. M. L. S. & Galvão, A. (2007). Condições favoráveis à criação nas ciências e nas artes. En A. M. R. Virgolim (Ed.), *Talento criativo. Expressão em múltiplos contextos* (pp. 103-120). Brasília: UnB.
- Alencar, E. M. L. S., Neves-Pereira, M. S., Ribeiro, R. & Brandão, S. N. (1997). Fatores facilitadores e inibidores à produção criativa do pesquisador. *Cadernos de Psicologia*, 1, 143-152.
- Amabile, T. M. (1989). *Growing up creative*. Buffalo, NY: The Creative Education Foundation Press.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. M. (1999, Enero/Febrero). Como não matar a criatividade. *HSM Management*, 110-116.
- Amabile, T. M. & Tighe, E. (1993). Questions of creativity. En J. Brockman (Ed.), *Creativity* (pp. 7-27). Nueva York: Touchstone.
- Beveridge, W. I. B. (1988). *The art of scientific investigation*. Nueva York: Vintage Books.
- Cellier, J. M., Eyrolle, H. & Mariné, C. (1997). Expertise in dynamic environments. *Ergonomics*, 40, 28-50.
- Chase, W. G. & Simon, H. A. (1973). The mind's eyes in chess. En W. G. Chase (Ed.), *Visual information processing* (pp. 215-281). Nueva York: Academic Press.
- Chi, M. (1978). Knowledge structure and memory development. En R. Siegler (Ed.), *Children's thinking: What develops* (pp. 73-96). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Csikszentmihalyi, M. (1994). The domain of creativity. En D. H. Feldman, M. Csikszentmihalyi & H. Gardner (Eds.), *Changing the world: A framework for the study of creativity* (pp. 135-157). Nueva York: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Flow: The psychology of optimal experience*. Nueva York: Harper and Row.
- De Groot, A. (1978). *Thought and choice in chess*. La Haya: Mouton.

- Endsley, M. (2006). Expertise and situation awareness. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich & R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 633-652). Nueva York: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A. (1998). The scientific study of expert levels of performance: General implications for optimal learning and creativity. *High Ability Studies*, 9, 75-100.
- Ericsson, K. A. (1999). Creative expertise as superior reproducible performance: Innovative and flexible aspects of expert performance. *Psychological Inquiry*, 10, 329-333.
- Ericsson, K. A., Nandagopal, K. & Roring, R. W. (2005). Giftedness viewed from the expert-performance perspective. *Journal for the Education of the Gifted*, 28, 287-311.
- Ericsson, K. A., Tesch-Römer, C. & Kramp, R. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.
- Fleith, D. S. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roeper Review*, 22, 148-152.
- Fleith, D. S. (2001). Criatividade: novos conceitos e ideias, aplicabilidade à educação. *Cadernos de Educação Especial*, 17, 55-61.
- Fleith, D. S. (2002). Ambiente educacionais que promovem a criatividade e a excelência. *Sobredotação*, 3, 27-39.
- Fleith, D. S. (2007). Como desenvolver a criatividade no contexto educacional. En SESI - Departamento Nacional (Ed.), *Criatividade* (pp. 9-30). Brasília: SESI - Departamento Nacional.
- Fleith, D. S., Rodrigues, M. A., Cerqueira, T. C. & Viana, M. C. (2000). The creation process of Brazilian musicians. *The Journal of Creative Behavior*, 34, 61-75.
- Galvão, A. (2000). *Practice in orchestral life: An exploratory study of string players' learning processes*. Tesis doctoral no publicada, Reading University, Reino Unido.
- Galvão, A. (2001). Pesquisa sobre *expertise*: perspectivas e limitações. *Temas em Psicologia da SBP*, 9, 223-238.

- Galvão, A. (2005). O computador como modelo da mente humana: alguns limites de aplicação. En M. H. Freitas & N. Venturinha (Eds.), *A expressão do indizível: estudos sobre filosofia e psicologia* (pp. 315-338). Brasília: Universa.
- Glenberg, A. & Epstein, W. (1987). Inexpert calibration of comprehension. *Memory and Cognition*, 15, 84-93.
- Gobet, F. & Simon, H. (1996). Recall of rapidly presented random chess positions is a function of skill. *Psychonomic Bulletin and Reviews*, 3, 159-163.
- Hayes, J. R. (1989). Cognitive processes in creativity. En J. A. Glover, R. R. Ronning & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of creativity* (pp. 135-145). Nueva York: Plenum Press.
- Isaksen, S. G. (1987). Introduction - An orientation to the frontiers of creativity research. En S. G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research. Beyond the basics* (pp. 1-26). Buffalo, NY: Bearly.
- Lubart, T. (2007). *Psicologia da criatividade*. Porto Alegre: Artmed.
- Pound, E. (1982). *ABC da literatura: como ler*. Sao Paulo: Cultrix. (Trabajo original publicado en 1934)
- Purcell, J. H. & Renzulli, J. S. (1998). *Total talent portfolio*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1992). A general theory for the development of creative productivity through the pursuit of ideal acts of learning. *Gifted Child Quarterly*, 36, 17-182.
- Renzulli, J. S. (1997). *Interest-a-lyzer*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Root-Bernstein, R. & Root-Bernstein, M. (1999). *Sparks of genius*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- Simonton, D. (1983). Formal education, eminence and dogmatism: The curvilinear relationship. *The Journal of Creative Behavior*, 17, 149-162.
- Simonton, D. (1999). *Origins of genius. Darwinian perspectives on creativity*. Oxford: Oxford University Press.
- Smirnov, A. A. & Leontiev, A. N. (1960). *Psicología*. Buenos Aires: Grijalbo.

- Sternberg, R. J. (1996). Costs of expertise. En K. A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games* (pp. 347-354). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sternberg, R. J. (2000). Giftedness as developing expertise. En K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg & R. F. Subotnik (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (2da. ed.) (pp. 55-66). Oxford: Elsevier Science.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd. Cultivating creativity in a culture of conformity*. Nueva York: Free Press.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51, 677-688.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and paradigms. En R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 3-15). Cambridge: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1965). *Rewarding creative behavior. Experiments in classroom creativity*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ward, T. B., Smith, S. M. & Vaid, J. (1997). Conceptual structures and processes in creative thought. En T. B. Ward, S. M. Smith & J. Vaid (Eds.), *Creative thought* (pp. 1-27). Washington, DC: American Psychological Association.
- Weisberg, R. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. En R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 226-250). Nueva York: Cambridge University Press.
- Weisberg, R. (2003). Case studies of innovation. En L. Shavinia (Ed.), *International handbook of innovation* (pp. 238-260). Nueva York: Elsevier Science.
- Weisberg, R. (2004). On structure in the creative process: A quantitative case-study of the creation of Picasso's Guernica. *Empirical Studies in the Arts*, 22, 23-54.
- Weisberg, R. (2006). Modes of expertise in creative thinking: Evidence from case studies. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich & R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge handbook of expertise and*

expert performance (pp. 761-787). Nueva York: Cambridge University Press.

Weisberg, R. & Sturdivant, N. (2006). *Career development of classical composers: An example of the 'equal-odds' rule*. Manuscrito no publicado.

Recibido el 15 de marzo, 2009

Aceptado el 14 de mayo, 2009