

El modelo cognitivo social del desarrollo de la carrera: revisión de más de una década de investigación empírica

Social cognitive career model: a review of more than a decade of empirical research

Ángeles Blanco Blanco

Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Madrid, España.

Resumen

El objetivo de este estudio es proporcionar una visión global y actualizada de la investigación empírica realizada sobre el núcleo de la teoría cognitiva social del desarrollo de la carrera (Lent, Brown y Hackett, 1994, 2000). Con ese fin se identificaron y revisaron 28 trabajos de investigación que, publicados entre los años 1995 y 2006, sometieron a evaluación el modelo de desarrollo de intereses y elecciones académico-profesionales.

En primer lugar, el artículo sitúa este enfoque teórico en el contexto de la literatura sobre el desarrollo de la carrera académico-profesional y proporciona una descripción breve del modelo bajo estudio. A continuación se centra en las principales características de la investigación desarrollada en este ámbito y resume los resultados obtenidos por los estudios revisados. Tomados en conjunto, los trabajos disponibles proporcionan apoyo empírico a las hipótesis centrales de este enfoque teórico. Tales hipótesis implican a los siguientes constructos: auto-eficacia, expectativas de resultado, intereses y objetivos o metas académico-profesionales. Finalmente, se sugieren líneas de trabajo futuro, tanto desde el punto de vista de la investigación teórica como aplicada en el área de la orientación académico-profesional.

Palabras clave: teoría cognitiva social, orientación académico-profesional, autoeficacia, expectativas de resultado, intereses académico-profesionales, elecciones académico-profesionales, revisión de la investigación, investigación empírica, revisión cualitativa.

Abstract

The purpose of this study is to show a complete and updated picture of the empirical research focused on the core of the Social Cognitive Career Theory (Lent, Brown & Hackett, 1994, 2000). For this aim 28 articles were identified and revised. All of them tested the social cognitive model of career and academic interests and choices and had been published between 1996 and 2006.

Firstly, in this article the social cognitive theoretic approach is introduced in the context of career development literature and the model studied is briefly described. Then the main characteristics of the revised studies are presented and their results are summarized. Research generally indicates support for the social-cognitive career model as a way to predict the relations between self-efficacy, outcome expectation, interest and vocational goals. Finally, implications of the results and suggestions for the future research are considered.

Key words: social cognitive career theory, vocational guidance, self-efficacy, outcome expectancies, vocational interests, vocational choice, research review, empirical research, narrative review.

Introducción

De acuerdo con la *Teoría cognitiva social*, las personas tienden a seleccionar o evitar actividades determinadas a partir de sus mecanismos cognitivos de evaluación de competencias, ocupando así las expectativas de eficacia que mantienen sobre sí mismas (*autoeficacia*) un lugar central en el funcionamiento del autosistema (Bandura, 1986, 1997). En esencia, se mantiene que la respuesta a la cuestión *¿Realmente soy capaz de hacer esto?* Tiene un impacto muy notable en la conducta de implicación/evitación de un individuo en un ámbito de funcionamiento dado. Esta idea seminal se ha desarrollado hasta proporcionar un modelo heurístico para la explicación del desarrollo de intereses y la selección de opciones académico-profesionales.

La primera línea de trabajo que aplicó las propuestas teóricas de Bandura al análisis de la conducta vocacional fue la desarrollada por Krumboltz en la segunda mitad

de la década de los 70 del pasado siglo, bajo la denominación de *Teoría del aprendizaje social* (Mitchell y Krumboltz, 1996). Poco más tarde, Betz y Hackett (1981) iniciaron formalmente los trabajos de aplicación del constructo *autoeficacia* al área del desarrollo académico-profesional. La evolución y ampliación de esta segunda línea de investigación ha sido la que finalmente ha terminado configurando la actualmente conocida como *Teoría cognitiva social del desarrollo de la carrera* (Lent, Brown y Hackett, 1994, 2000).

La teoría articulada por el profesor Lent y sus colaboradores ha pasado, en un breve periodo de tiempo, de ser una propuesta novedosa y prometedora en el área de la Psicología y de la Orientación Profesional y para la carrera a convertirse en una de las teorías con más resonancia en la literatura. Así, un manual clásico, *Career Choice and Development*, editado por Duane Brown (1996), clasificó la Teoría cognitiva social entre las denominadas *emergentes* en su tercera edición. Pero en la cuarta edición, el editor la considera ya entre las consolidadas y pasa a formar parte del conjunto de las siete teorías juzgadas con mayor presencia e influencia en la literatura profesional actual (Brown, 2002). En este mismo sentido, cabe apuntar que la última conferencia organizada por la Asociación Internacional para la Orientación Educativa y Profesional (AIOEP), celebrada en Lisboa en septiembre de 2005, dedicó uno de sus cuatro *simposia* a la Teoría cognitiva social bajo la coordinación del propio Robert Lent. Y más recientemente, el *Journal of Career Assessment* ha dedicado también su primer número del año 2006, con carácter monográfico, a este enfoque.

En nuestro país, la influencia del constructo *autoeficacia* (y, en menor medida, de otras variables definidas por el modelo cognitivo social) también se ha ido dejando notar tanto en los trabajos académicos como en las propuestas prácticas en el área de la orientación.

Así, se han desarrollado y adaptado instrumentos de medida para ser usados en el contexto de la investigación y de la intervención, principalmente con estudiantes de Educación Secundaria. Es el caso de la Escala de Autoeficacia Vocacional de Carbonero y Merino (2002) o la Escala de Autoeficacia en la Toma de Decisiones de la Carrera adaptada y validada por Lozano (2006). Hernández (2001) también trabajó con muestras de estudiantes de Educación Secundaria para validar un modelo de medida y explicativo de los intereses profesionales. Este modelo constituye una síntesis del propuesto por Lent, Brown y Hackett (1994) y de las aportaciones teóricas de Super.

Paralelamente, se ha comenzado a diseñar intervenciones que toman elementos de este marco teórico como referente. Es el caso, por ejemplo, de la propuesta de Carbonero y Merino (2004), quienes desarrollaron un programa de orientación, a través de la tutoría

en 4º de Educación Secundaria Obligatoria y 1º de Bachillerato, con el objetivo de potenciar las expectativas de *autoeficacia* académico-profesional de los alumnos mediante el entrenamiento en diversas estrategias. Esta última apreciación puede hacerse extensiva a Latinoamérica, donde también es posible identificar algunas aplicaciones. Por ejemplo, la Teoría cognitiva social se ha empleado en Argentina como marco para el desarrollo de sistemas de orientación vocacional asistida por ordenador (Pérez y Fogliatto, 2004).

Aunque la Teoría cognitiva social del desarrollo de la carrera cuenta con una sólida fundamentación teórica y su relevancia actual en el campo de la orientación académica y profesional parece fuera de toda duda, su capacidad predictiva y explicativa debe ser valorada a la luz de los resultados habidos en el escrutinio empírico de sus presupuestos. Este tipo de evaluación requiere contar con trabajos de revisión y síntesis de la evidencia proporcionada por los estudios empíricos que se han ocupado de la validación de la teoría, para lo que previamente es preciso disponer de un *mapa* de la producción investigadora en este ámbito.

El presente estudio pretende contribuir al área de la orientación académico-profesional en este último aspecto en concreto, puesto que no se cuenta con trabajos actualizados que se ocupen de ordenar el trabajo generado a lo largo de más de una década de investigación sobre el modelo cognitivo social.

El artículo presenta en, primer lugar, una breve descripción del modelo objeto de análisis con el fin de enmarcar el trabajo. A continuación se justifica la pertinencia de nuestro estudio y se concreta su objetivo. Una vez definidos los aspectos metodológicos, se presentan los resultados obtenidos y, finalmente, su discusión.

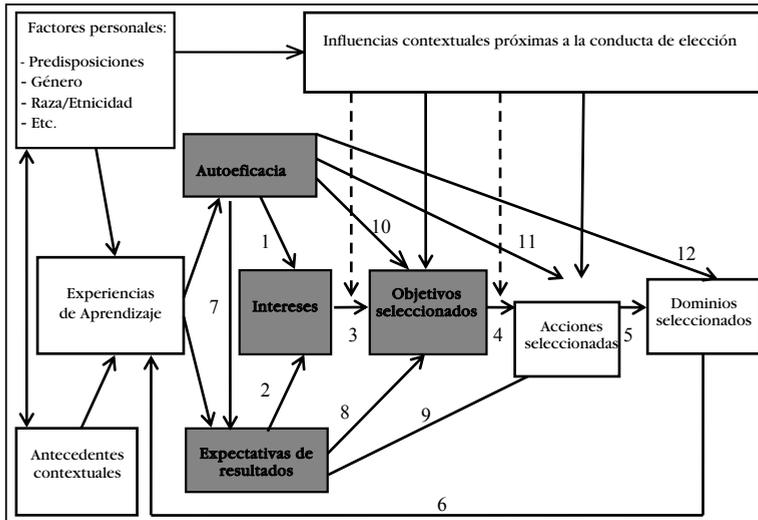
El modelo cognitivo social de desarrollo de intereses y elecciones académico-profesionales

La Figura I reproduce el modelo propuesto desde la Teoría cognitiva social para explicar el desarrollo de intereses y los procesos que confluyen en las elecciones académico-profesionales¹. En tal modelo se puede distinguir un segmento que los autores

⁽¹⁾ Puesto que se aleja del objetivo de este trabajo (realizar una exposición formal de la Teoría cognitiva social), se remite al lector interesado a los trabajos originales, a partir de los cuales se ha preparado este breve resumen: Lent, Brown y Hackett, 1994, 2000, 2002. Las referencias completas pueden verse en el apartado bibliográfico.

denominan núcleo (*core*) constituido por las relaciones causales establecidas entre los constructos cognitivo sociales básicos: autoeficacia, expectativas de resultado, intereses y metas u objetivos académico-profesionales. En torno a este segmento central, sombreado en la Figura I, se organizan el resto de dimensiones intervinientes en los procesos de desarrollo de la carrera.

FIGURA I. Modelo cognitivo social de desarrollo de intereses y elecciones académico-profesionales



Este enfoque teórico mantiene que los sujetos desarrollan interés en una actividad cuando se perciben competentes para su desempeño (*expectativas positivas de autoeficacia*) y cuando anticipan que de la implicación en la misma se derivarán resultados considerados valiosos (*expectativas positivas de resultado*). Por el contrario, será difícil que desarrollen interés alguno por actividades para las cuales valoren negativamente su eficacia o cuando anticipen resultados neutros o negativos de la implicación en las mismas.

Los intereses emergentes, junto con las creencias de *autoeficacia* y las expectativas de resultado, conducen al establecimiento de objetivos o intenciones de implicación en actividades (vínculo 3). Es decir, cuando el sujeto desarrolla afinidad o gusto por una actividad para la que se siente competente y de la que anticipa resultados valorados personalmente como positivos, establece objetivos o intenciones de mantener o incrementar su implicación en tal actividad. Tales objetivos o intenciones

aumentan la probabilidad de implicación efectiva en la actividad (vínculo 4), de la que se derivarán determinados resultados o logros (vínculo 5). Finalmente, los logros habidos en el desempeño (bajo la forma de calificaciones, autosatisfacción, etc.), proporcionan información esencial para la solidificación o revisión de las expectativas de *autoeficacia* y de resultados (vínculo 6).

La Teoría cognitiva social del desarrollo de la carrera mantiene que este proceso básico opera de modo constante a lo largo del ciclo vital y que es a través del mismo que los sujetos desarrollan patrones característicos de intereses académico-profesionales. Y es que, a pesar de que los intereses ocupacionales tienden a estabilizarse al término de la adolescencia y en la primera juventud, el cambio y el crecimiento de intereses es teóricamente posible en cualquier punto de la vida, especialmente cuando se presentan circunstancias vitales o del contexto que suponen la exposición a actividades nuevas o el impulso para el desarrollo de nuevas capacidades, tales como reestructuraciones laborales o innovaciones técnicas.

El modelo establece que en el curso de la formación de intereses, la *autoeficacia* determinará parcialmente las expectativas de resultado, entendiéndose como probable que, cuando un sujeto valora positivamente su capacidad para el desempeño adecuado de una actividad académico-profesional, espere igualmente resultados positivos derivados del mismo (vínculo 7). Las expectativas de resultado, por su parte, afectan directa e indirectamente al establecimiento de intenciones de implicación en actividades y en la selección de las mismas. Quiere decirse que se hipotetiza que los sujetos establecen metas y eligen actividades sobre la base tanto de sus intereses como de los resultados anticipados (vínculos 8 y 9). También las percepciones de *autoeficacia* tienen efecto directo sobre las intenciones u objetivos (vínculo 10), sobre la selección (vínculo 11) y el desempeño de actividades (vínculo 12).

Pero al modelo también se incorporan las variables personales y contextuales que en interacción con el autosistema determinan las conductas de elección académico-profesional. Y es que, lógicamente, las variables sociocognitivas que definen el núcleo descrito anteriormente no operan en el vacío. De hecho, en el modelo de desarrollo de elecciones académico-profesionales, este núcleo representa un conjunto de procesos normativos que operan bajo condiciones supuestas de óptimo control voluntario, lo que supone reconocer que en el *mundo real* gran cantidad de factores moderarán el poder explicativo del mismo.

Así, la Figura I también proporciona una visión global de cómo los mecanismos cognitivo sociales básicos definidos en el modelo se ven afectados por factores personales (p. ej. género) y contextuales (p. ej. condiciones socioeconómicas) que también contribuyen a

determinar los resultados académico-profesionales subsiguientes. En concreto, el modelo propone tres vías causales predominantes a través de las cuales los factores personales y contextuales pueden influir sobre el desarrollo de intereses y el comportamiento relacionado con las elecciones académico-profesionales. Tales factores pueden funcionar como precursores de variables sociocognitivas (con efectos mediados por las experiencias de aprendizaje), como moderadores de algunas de las relaciones propuestas (ver trazos discontinuos en la Figura D) y como facilitadores o disuasores directos (p. ej. prácticas discriminatorias que restringen el acceso a determinadas opciones de carrera).

La Teoría cognitiva social del desarrollo de la carrera presenta una formalización fuertemente alineada con la tradición científico-positiva, en el sentido de que desde su concepción inicial definió un conjunto articulado de proposiciones e hipótesis específicas, así como de definiciones operativas de constructos y variables que hicieron posible el contraste empírico de los presupuestos teóricos mantenidos. Lo anterior puede explicar que, como tendremos ocasión de mostrar en este trabajo, en poco más de una década se hayan publicado casi 30 estudios empíricos cuyo objetivo ha sido aportar evidencia sobre las hipótesis nucleares que organizan el modelo propuesto.

Justificación y objetivo específico del estudio

Desde el trabajo publicado por Betz y Hackett en 1981, la investigación ha venido sustentando la significación de la *autoeficacia* en el desarrollo académico-profesional, hecho que han ido poniendo de manifiesto distintos trabajos de revisión (véase, por ejemplo, Lent y Hackett, 1987; Zeldin, 2000 o Betz, 2004). Pero apenas se cuenta con estudios que ordenen la investigación y valoren la evidencia relativa a la extensión teórica de Lent et al. (1994), que sitúa al constructo *autoeficacia* en el centro de un completo entramado de factores personales y contextuales.

Originalmente se contó con la síntesis meta-analítica reducida que los autores hicieron en el momento de establecer su teoría a partir de los estudios disponibles. Una década después, Rottinghaus, Larson y Borgen (2003) llevaron a cabo otra revisión meta-analítica centrada en un aspecto particular del modelo de especial relevancia: la relación entre autoeficacia e intereses académico-profesionales. El trabajo se justificó atendiendo a que la investigación empírica sobre el modelo, en general, y sobre el vínculo *autoeficacia*-interés en particular, había sido muy importante en número

durante ese periodo. Sus resultados avalaron ampliamente este vínculo: sobre un total de 37.829 participantes a lo largo de 53 muestras, el tamaño del efecto medio ponderado para la correlación entre *autoeficacia* e intereses fue $r=59$, resultado ligeramente superior al hallado por Lent y sus colaboradores en 1994.

Los trabajos citados proporcionan una base empírica relevante para este enfoque teórico que, sin embargo, necesita actualizarse y ampliarse. Esta tarea no parece haberse llevado a cabo aún de modo sistemático, ni cualitativa ni cuantitativamente, por lo que puede decirse que, en lo que se refiere a la investigación sobre el modelo cognitivo social, el estado de la cuestión es ciertamente una cuestión pendiente.

En este contexto, nuestro estudio trata de dar un primer paso en esa línea de trabajo, proponiendo una aproximación general a la producción empírica en este campo, al modo de lo hecho hace ya varios años por Swanson y Gore (2000), pero con un foco preciso que asegure la especificidad de los resultados obtenidos. En concreto, este estudio pretende identificar y caracterizar la investigación empírica que se ha centrado en la evaluación del núcleo cognitivo-social del modelo de desarrollo de intereses y elecciones académico-profesionales. Además de constituir el centro básico de la propuesta teórica, este núcleo define los mecanismos más directamente generalizables a escenarios y momentos académico-profesionales diversos. Se trata así de reforzar la dimensión aplicada de los resultados del estudio, puesto que permitirá contar con datos, preliminares pero contrastados, sobre la consistencia empírica de un modelo teórico potencialmente aplicable a nuestro contexto y que permite guiar la intervención en el área de la orientación académico-profesional.

Diseño y metodología

El estudio adopta la estrategia metodológica propia de una revisión sistemática de la literatura empírica generada sobre el modelo analizado. A continuación se detallan los criterios y procedimientos adoptados en la misma.

Criterios de inclusión/exclusión de estudios

La población objetivo de la revisión se definió como aquella constituida por la totalidad de estudios empíricos primarios que respondieran a los siguientes criterios:

- Tener como objetivo específico someter a prueba el modelo de desarrollo de intereses/elecciones académico-profesionales propuesto por Lent, Brown y Hackett (1994) y, en particular, las hipótesis comprometidas en el núcleo del mismo. En este sentido, se consideró que debían incluirse en el modelo al menos tres de los cuatro constructos nucleares para considerar que el trabajo evaluaba de una manera sustancial ese núcleo.
- Tratarse de trabajos publicados, en inglés o castellano, entre los años 1995 y 2006.

Fuentes de información, pautas de búsqueda y estudios identificados

La identificación de trabajos publicados en inglés se llevó a cabo mediante consulta a las bases de datos ERIC y PsycINFO. En concreto, se utilizaron como frases genéricas de búsqueda en cualquier campo las siguientes: *social cognitive career theory* y *social cognitive career model*. Introdujimos, además, dos limitadores: el intervalo 1995-06 en el campo *fecha de publicación* y el término *empirical study* en el campo *methodology*. Se obtuvieron 131 documentos, todos recuperados de la base de datos PsycINFO. De ellos, 94 eran artículos de investigación en publicaciones periódicas arbitradas y 37 constituían tesis doctorales incluidas en los *Dissertation Abstracts Internacional*. A partir del análisis de los *abstracts* de los 94 artículos, se identificaron aquellos estudios que cubrían los criterios de inclusión establecidos.

La estrategia anterior permitió identificar un total de 19 trabajos. A estos se añadieron, además, otros nueve, de los que se tuvo noticia a partir de la lectura de los artículos localizados en un principio. Este segundo grupo lo constituyen sobre todo investigaciones desarrolladas en los años inmediatamente posteriores a la publicación del modelo (segunda mitad de la década de los 90 del siglo pasado), período en el que su denominación actual no estaba completamente consolidada.

En lo que se refiere a la identificación de la literatura publicada en castellano, se adoptó una doble estrategia. En primer lugar, se revisaron los sumarios correspondientes al periodo 1995-06 de las siguientes revistas españolas: *Revista de Educación*, *Revista Española de Pedagogía*, *Revista de Investigación Educativa - RIE* y *Revista de Orientación y Psicopedagogía*. En la búsqueda descrita no se identificaron artículos

de investigación centrados en la evaluación del modelo cognitivo social del desarrollo de la carrera.

Por otro lado, se condujo una búsqueda sistemática en la base de datos de artículos de Psicología en castellano (PSICODOC) y se introdujo la expresión *Teoría cognitiva social* para ser recuperada indistintamente como parte del título, como palabra clave, como frase clave o como expresión incluida en el resumen. Asimismo, se introdujo el período de referencia de nuestra revisión como acotación temporal. El resultado arrojó 39 artículos, ninguno de los cuales cubría los criterios de inclusión. En una nueva consulta se solicitó en el campo *palabra clave: autoeficacia vocacional* o *autoeficacia profesional*. Esta estrategia tampoco permitió recuperar trabajos empíricos centrados específicamente en la evaluación de la Teoría cognitiva social del desarrollo de la carrera.

La revisión se lleva a cabo, por tanto, sobre un total de 28 trabajos de investigación, publicados todos ellos en inglés².

Características de la investigación en este ámbito

En las Tablas I y II puede verse un listado de los estudios revisados, así como un resumen de algunas de sus características básicas.

Una primera nota a destacar sobre la *composición de las muestras* es el hecho de que casi la totalidad de los estudios emplean estudiantes estadounidenses. Es obvio que este resultado no es independiente ni del origen del modelo teórico ni del idioma de publicación considerado en la búsqueda, lo que dificulta la identificación de trabajos desarrollados en ámbitos culturales no anglosajones. No obstante, se cuenta ya en esta revisión con algunos trabajos desarrollados en sistemas educativos de tradición bien diferente y con poblaciones culturalmente diversas.

² Aunque el interesante trabajo de Hernández (2001) citado en la introducción fue publicado posteriormente (Hernández, 2003), no se ha incluido en la revisión atendiendo a la definición teóricamente mixta del modelo sometido a evaluación. Concretamente, al núcleo cognitivo social se incorpora el constructo *autoestima vocacional*, que media los efectos de las expectativas de autoeficacia y resultado sobre los intereses.

TABLA I. Estudios que evalúan el modelo en el nivel universitario

Estudio	Muestra estudiantil		Constructos nucleares incluidos ^a				Área académica/profesional	Tipo de diseño	Tipo de análisis
	N	Nivel	A	E	I	O			
Lapan et al. (1996)	101	Grado	✓		✓	✓	Científico-matemática	Longitudinal	Path análisis
Betz y Voyten (1997)	350	Grado	✓	✓		✓	Proceso de toma de decisiones vocacionales	Transversal	Regresión Múltiple
Bishop y Bieschke (1998)	184	Doctorado	✓	✓	✓		Investigación	Transversal	Path análisis
Gainor y Lent (1998)	164	Grado	✓	✓	✓	✓	Matemática	Transversal	Path análisis
Tang et al. (1999)	187	Grado	✓		✓	✓	RIASEC ^c	Transversal	Path análisis
Ferry et al. (2000)	791	Grado	✓	✓	✓	✓	Científico-matemática	Transversal	Path análisis
Diegelman y Subich (2001)	85	Grado	✓	✓	✓	✓	Psicología	Transversal	Regresión Jerárquica
Lent, Brown, Brenner et al. (2001)	111	Grado	✓	✓	✓	✓	Científico-matemática	Transversal	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Kahn (2001)	149	Doctorado	✓	✓	✓	✓ _b	Investigación	Transversal	Path análisis
Fouad et al. (2002)	932	Grado	✓	✓	✓	✓	Científico-matemática, social, artística y lingüística	Transversal	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Smith (2002)	278	Grado	✓	✓	✓		Nuevas Tecnologías -TIC	Transversal	Regresión Jerárquica
Lent, Brown et al. (2003)	328	Grado	✓	✓	✓	✓	Ingeniería	Transversal	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Lent, Hill et al. (2003)	131	Grado	✓	✓	✓	✓	Terapia y consejo psicológico	Transversal	Regresión Jerárquica

a. A=Autoeficacia, E= Expectativas de resultado, I= Intereses, O= Objetivos o intenciones.

b. En este estudio, la variable criterio está representada por una medida de desempeño (productividad investigadora).

c. Áreas correspondientes a los tipos de personalidad definidos por Holland: Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional.

TABLA I. Estudios que evalúan el modelo en el nivel universitario (continuación)

Estudio	Muestra estudiantes		Constructos nucleares incluidos ^a				Área académica/profesional	Tipo de diseño	Tipo de análisis
	N	Nivel	A	E	I	O			
Adachi (2004)	301	Grado	✓	✓	✓		RIASEC ^b	Transversal	Regresión Jerárquica
Cunningham (2005)	197	Grado	✓	✓	✓	✓	Deporte y tiempo libre	Transversal	Path análisis
Lent, Brown, Sheu et al. (2005)	487	Grado	✓	✓	✓	✓	Ingeniería	Transversal	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Lindley (2005)	225	Grado	✓	✓		✓	RIASEC ^b	Transversal	Prueba binomial sobre tasa de correspondencia
Byars-Winston (2006)	141	Grado	✓	✓	✓	✓	Muy variadas	Transversal	Regresión Simultánea
Waller (2006)	156	Grado	✓	✓	✓	✓	Matemática	Transversal	Path análisis

a. A=Autoeficacia, E= Expectativas de resultado, I= Intereses, O= Objetivos o intenciones.

b. Áreas correspondientes a los tipos de personalidad definidos por Holland: Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional.

Adachi (2004) adoptó el modelo estudiado en una investigación realizada con estudiantes universitarios japoneses. Además, se identificaron dos trabajos orientados a evaluar la Teoría cognitiva social en el contexto de la Educación Secundaria italiana (Lent, Brown, Nota et al., 2003) y turca (Özyürek, 2005), respectivamente. Además, algunos estudios en Estados Unidos se han ocupado de evaluar la aplicación del modelo en colectivos y comunidades con distinto *background* cultural. Es el caso de los trabajos desarrollados con muestras de estudiantes afroamericanos (Gainor y Lent, 1998; Lent et al., 2005; Waller, 2006; Byars-Winston, 2006), con estadounidenses de origen asiático (Tang et al., 1999) y mexicano (Flores y O'Brien, 2002; Flores et al., 2006).

TABLA II. Estudios que evalúan el modelo en educación secundaria

Estudio	Muestra		Constructos nucleares incluidos ^a				Área académica/profesional	Tipo de diseño	Tipo de análisis
	N	Nivel	A	E	I	O			
Fouad y Smith (1996)	380	Secundaria Inferior	✓	✓	✓	✓	Matemática	Transversal	Path análisis
Lopez et al. (1997)	296	Secundaria Superior	✓	✓	✓		Matemática	Transversal	Path análisis
Flores y O'Brien (2002)	364	Secundaria Superior	✓		✓	✓	Ocupaciones tradicionalmente masculinas	Transversal	Path análisis
Lent, Brown, Nota et al. (2003)	796	Secundaria Superior	✓	✓	✓	✓	RIASEC ^b	Transversal	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Nauta y Epperson (2003)	204	Secundaria Superior	✓	✓	✓	✓	Científico-matemática-técnica	Longitudinal	Path análisis
Ochs y Roessler (2004)	176	Secundaria	✓	✓		✓	Proceso de toma de decisiones vocacionales	Transversal	Regresión múltiple
Turner et al. (2004)	318	Secundaria	✓	✓	✓		Científica	Transversal	Path análisis
Özyürek (2005)	590	Secundaria	✓		✓	✓	Matemática	Transversal	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Flores et al. (2006)	302	Secundaria Superior	✓		✓	✓	Ocupaciones tradicionalmente no masculinas	Transversal	Path análisis

a. A=Autoeficacia, E= Expectativas de resultado, I= Intereses, O= Objetivos o intenciones.

b. Áreas correspondientes a los tipos de personalidad definidos por Holland: Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional.

En lo que se refiere al *nivel educativo* de referencia, una conclusión que se extrae de la inspección de las Tablas I y II es que el modelo ha sido evaluado principalmente usando muestras de estudiantes universitarios. Es el caso de algo más de dos terceras partes de los trabajos revisados ($k=19$), frente a poco menos de un tercio de estudios desarrollados en Educación Secundaria ($k=9$). En la base de esta proporción cabe suponer razones de tipo práctico (los investigadores son mayoritariamente profesores universitarios que tienen un acceso más fácil a este tipo de muestras). También obedece al hecho de que la elección de estudios específicos en el sistema universitario estadounidense se toma frecuentemente con posterioridad al primer curso. En todo caso, tomando los resultados en conjunto, también puede decirse que se cuenta con aplicaciones del modelo a lo largo de una buena parte del ciclo vital: desde los primeros años de Educación Secundaria hasta la formación de postgrado o doctoral.

Desde el punto de vista del *área académica o profesional* evaluada, predominan los estudios centrados en el ámbito científico-matemático y técnico, que representan algo más de la mitad del total. Se deja notar aquí la influencia de la línea original de investigación sobre la autoeficacia, en un principio concebida para explicar la escasa representación femenina en campos de alto estatus social y predominantemente masculinos, es decir, los de corte científico-matemático y técnico³.

Con todo, el modelo se ha extendido a otros ámbitos, incluido el representado por el proceso mismo de toma de decisiones vocacionales. Así, Betz y Voyten (1997) examinaron el grado en el que la autoeficacia para la toma de decisiones relativas a la carrera y las expectativas de resultado (académicas y profesionales) se vinculan con la indecisión y los objetivos o intenciones de exploración de alternativas. Por otra parte, Ochs y Roessler (2004) adoptaron un planteamiento similar para estudiar las intenciones de exploración académico-profesional entre estudiantes de Educación Secundaria con y sin dificultades de aprendizaje. En definitiva, como muestran las Tablas I y II, los ámbitos evaluados han sido relativamente diversos, incluido el deportivo, artístico, lingüístico o el de la Psicología.

Si atendemos a la *configuración de los modelos explicativos* evaluados, cabe apuntar que casi el 70% de los trabajos llevados a cabo en el nivel universitario incorporan todos los constructos cognitivo-sociales nucleares: *autoeficacia*, expectativas de resultado, intereses y objetivos/intenciones⁴. Los trabajos restantes bien evalúan un modelo donde la variable criterio está constituida por los intereses académico-profesionales, y que no se extiende, por tanto, a la explicación de intenciones u objetivos vocacionales (p. ej. Smith, 2002), no incluyen los intereses por centrarse en el proceso mismo de toma de decisiones (Betz y Voyten, 1997) o bien se trata de estudios tempranos que no incorporaron medidas de expectativas de resultado (p. ej. Lapan et al., 1996).

Los modelos evaluados en Educación Secundaria son comparativamente menos completos en términos de cobertura. Así, un tercio de ellos no incluyeron medidas de

³ Betz y Hackett (1981) introdujeron el constructo *autoeficacia* como formando parte de un modelo explicativo en el que se sugería que las mujeres limitaban sus opciones de carrera en parte como un resultado de su baja eficacia percibida. Reconocidas las barreras de acceso impuestas social y externamente, se interesaron sobre todo en analizar los mecanismos mediante los cuales las expectativas sociales son internalizadas por las mujeres y trasladadas a las conductas de elección vocacional.

⁴ Conviene recordar aquí que se excluyeron de esta revisión los trabajos que no incorporaban al menos tres de los cuatro constructos centrales del modelo de referencia. Por otra parte, no se consideró el trabajo de Lindley (2005), puesto que no se realiza propiamente evaluación de un modelo.

expectativas de resultado, mientras que otros dos trabajos se centraban en la explicación de los intereses. Por tanto, no se incluía la medida de objetivos.

Si consideramos que el estudio de Ochs y Roessler (2004) no evaluó intereses en ningún área específica, puesto que se centra en el proceso de decisión, son tres los trabajos (un tercio del total) que incorporaron el núcleo cognitivo social completo: Fouad y Smith (1996), Nauta y Epperson (2003) y Lent, Brown, Nota et al. (2003).

En lo que se refiere a las *características metodológicas generales* de los estudios, dos aspectos sobresalen con claridad. En primer lugar, resulta poco más que anecdótica la investigación de carácter longitudinal (representada sólo por dos trabajos, uno en educación secundaria y otro en el nivel universitario) frente a la que hace uso de diseños transversales de corte *ex-post-facto*. En segundo lugar, las técnicas de análisis de datos se ajustan de modo muy marcado al objetivo de proporcionar evidencia sobre la validez de un modelo teórico explicativo y predictivo bien definido: se hace un uso mayoritario de técnicas de análisis causal. En concreto, tres cuartas partes de los trabajos emplean *path* análisis o Modelos de Ecuaciones Estructurales con variables latentes para evaluar sus hipótesis. Por otro lado, los trabajos restantes hacen un uso mayoritario de la Regresión Jerárquica en la que, como se sabe, la introducción de predictores está informada teóricamente.

Finalmente, también hemos identificado algunos de los problemas que se han señalado en el uso de los Modelos de Ecuaciones Estructurales y el *path* análisis en la investigación en Ciencias Sociales en general (véase, entre otros, Steiger, 2001). Así, una parte de los resultados están referidos a modelos modificados para mejorar el grado de ajuste modelo-datos, por lo que se requeriría de la validación de los mismos en nuevas muestras. Sin embargo, esta estrategia sólo se adopta excepcionalmente en algún trabajo (p.ej. Flores y O'Brien, 2002). Los supuestos estadísticos de aplicación –y muy especialmente el referido a la normalidad multivariada que subyace al método de estimación máximo verosímil– no siempre se verifica, lo que puede ser especialmente problemático en el caso de modelos complejos o de tamaños muestrales reducidos. Estos últimos no son infrecuentes en los estudios revisados; algunos de ellos cuentan con muestras sensiblemente inferiores a 200 sujetos (p.ej. Gainor y Lent, 1998; Khan, 2001; Lapan et al., 1996; Lent, Brown, Brenner et al., 2001; Waller, 2006), lo que podría hacer cuestionar la idoneidad de procedimientos analíticos que requieren de amplios tamaños muestrales para ser usados con suficientes garantías.

Evidencia disponible sobre el núcleo del modelo

Con la cautela que aconseja la consideración de las limitaciones señaladas y, sobre todo, la equiparación de trabajos de investigación muy dispares en diseño, alcance e instrumentación, podemos apuntar que los trabajos revisados prestan en su gran mayoría apoyo empírico a las hipótesis que articulan el modelo de desarrollo de intereses y elecciones académico-profesionales propuesto por Lent, Brown y Hackett (1994, 2000).

La *autoeficacia* en un ámbito de funcionamiento dado y las expectativas de resultado relativas al mismo han mostrado sistemáticamente ser predictores específicos del interés por el área de actividad académico-profesional evaluada. Éste, a su vez, presenta de modo estable un efecto directo sobre las intenciones u objetivos de implicación en el ámbito. Tales relaciones, expresadas en la Figura I como vínculos 1, 2 y 3, se han verificado con escasas excepciones en los trabajos revisados que incluyeron los cuatro constructos de referencia, tanto en el nivel universitario (Byars-Winston, 2006; Cunningham, 2005; Diegelman y Subich, 2001; Ferry et al., 2000; Fouad et al., 2002; Lent, Brown, Brenner et al., 2001; Lent, Hill y Hoffman, 2003; Lent et al., 2005, Waller, 2006) como con muestras de estudiantes de educación secundaria (Fouad y Smith, 1996; Lent, Brown, Nota et al., 2003, Nauta y Epperson, 2003). Sólo en el trabajo de Lent, Brown, Schmidt, et al. (2003) el vínculo entre expectativas de resultado e interés hacia el área técnica evaluada no alcanzó la significación en el modelo estimado. Por su parte, Gainor y Lent (1997) encontraron resultados poco definitivos para la relación entre los intereses y los objetivos de carrera, puesto que varió significativamente en función de la medida usada para estos últimos.

Cuando en los modelos la predicción se limitó a los intereses y, por tanto, el análisis a los vínculos 1 y 2, también se pudo verificar el efecto significativo de las expectativas de *autoeficacia* y resultado, tanto en muestras de estudiantes de educación secundaria (Lopez et al., 1997; Turner et al., 2004) como con universitarios (Adachi, 2004; Bishop y Bieschke, 1998; Smith, 2002), con la sola excepción de un estudio en el que las expectativas de *autoeficacia* no predijeron el interés por la actividad investigadora en el nivel doctoral (Khan, 2001).

Por otro lado, los resultados obtenidos con muestras de norteamericanos de origen asiático (Tang et al., 1999), norteamericanos de origen mexicano (Flores y O'Brien, 2002, Flores et al., 2006) y de estudiantes turcos (Özyürek, 2005), aunque consistentemente mostraron que la *autoeficacia* en un área dada es un predictor significativo del interés hacia la misma (vínculo 1), no proporcionaron, sin embargo, apoyo empírico a

la hipótesis que establece que los sujetos formulan objetivos o metas académico-profesionales de acuerdo a sus intereses (vínculo 3), verificada, como hemos comentado, en la mayor parte de los trabajos. Además de considerar las particularidades culturales señaladas por los propios autores, conviene notar que en ninguno de estos cuatro trabajos se incluyó la variable *expectativas de resultado*, lo que podría contribuir también a explicar este patrón de resultados.

El efecto hipotetizado de las expectativas de *autoeficacia* sobre las de resultado (vínculo 7) también recibe apoyo en todos los trabajos revisados en los que se evaluó mediante metodología causal, tanto en el nivel universitario como en el secundario, de modo que parece verificarse empíricamente la asunción de que la confianza del sujeto en su capacidad para el desempeño en un área de actividad funciona como un determinante de las consecuencias que anticipa de su implicación en la misma.

Resultados algo menos definitivos hemos encontramos al revisar los efectos directos de las expectativas de *autoeficacia* sobre las intenciones u objetivos (vínculo 10). En el nivel universitario, Ferry et al. (2000) obtuvieron un *path* entre *autoeficacia* científico-matemática y objetivos/intenciones de magnitud ciertamente modesta ($\beta = .08$), aunque significativa. Por su parte, en los modelos evaluados por Fouad et al. (2002), sólo en una de las cuatro áreas consideradas, la lingüística, alcanzó la significación el coeficiente correspondiente. Los modelos de regresión evaluados por Lent, Brown, Brenner et al. (2001), Diegelman y Subich (2001) y Lent, Hill y Hoffman (2003) también sugirieron que los intereses podrían mediar completamente los efectos de la *autoeficacia* sobre las intenciones u objetivos. Lapan et al. (1996), sin embargo, hallaron efectos de la *autoeficacia* en el área científica sobre las intenciones tanto directos ($\beta = .33$) como indirectos a través de los intereses en el área matemática, resultados similares a los obtenidos por Waller (2006). Por lo que respecta al área de la ingeniería, tanto en el trabajo de Lent, Brown, Schmidt et al. (2003) como en el de Lent et al. (2005), el efecto fue significativo.

En lo que se refiere al trabajo con estudiantes de educación secundaria, Fouad y Smith (1996) encontraron de nuevo un vínculo significativo de baja magnitud entre *autoeficacia* científico-matemática e intenciones ($\beta = .13$). No obstante, Lent, Brown, Nota et al. (2003) sólo hallaron *paths* significativos entre los constructos *autoeficacia*-objetivos para dos de las seis áreas evaluadas. Estos resultados vuelven a sugerir que, aunque los intereses median las relaciones de la *autoeficacia* sobre las intenciones, tal mediación podría variar en función del contenido del área evaluada.

En el contexto concreto del proceso de toma de decisiones, los resultados de Betz y Vuyten (1997) sugerían que la *autoeficacia* vocacional no predecía significativamente

las intenciones de exploración de alternativas de carrera. Sin embargo, Ochs y Roessler (2004), quienes emplearon básicamente los mismos instrumentos, sí encontraron efectos significativos tanto en la muestra de alumnos con dificultades de aprendizaje como en la muestra general empleada en los análisis.

Finalmente, la revisión del efecto directo de las expectativas de resultado sobre las intenciones/objetivos (vínculo 8) presenta menos excepciones. Así, se ha verificado en la mayor parte de trabajos (Betz y Voyten, 1997; Ferry et al., 2000; Fouad et al., 2002; Fouad y Smith, 1996; Lapan et al., 1996; Lent, Brown, Brenner et al., 2001; Ochs y Roessler, 2004), aunque en unos pocos no se ha registrado un efecto significativo (Lent, Brown, Schmidt et al., 2003; Lent et al., 2005; Waller, 2006) o los resultados han sido desiguales, caso de Lent, Brown, Nota et al. (2003), donde se alcanzó la significación en tres de las seis áreas evaluadas.

Conclusiones, limitaciones del trabajo y prospectiva

El perfil del estudio empírico que típicamente adopta el modelo cognitivo social para evaluar las expectativas, intereses y metas académico-profesionales de los estudiantes es el siguiente: trabaja con alumnos estadounidenses de los primeros años universitarios para analizar sus percepciones y valoraciones sobre el área científico-técnica y matemática, y hace uso de un diseño ex-post-facto que toma datos transversales para ser analizados mediante técnicas de análisis causal (*path* análisis o Modelos de Ecuaciones Estructurales con variables latentes). Sin embargo, la producción empírica sobre el modelo, tomada globalmente, es coherente con la vocación de generalidad y transferibilidad de los mecanismos básicos descritos por la Teoría cognitiva social.

De esta forma, se cuenta con aplicaciones del modelo en países como Italia o Japón (además, con resultados satisfactorios), con estudios desarrollados desde la educación secundaria hasta la de postgrado y en áreas tan diversas como la deportiva, lingüística, psicológica o la correspondiente a los procesos de toma de decisiones vocacionales.

La heterogeneidad es menor en lo que se refiere a las características metodológicas generales de los trabajos. Este hecho se justifica, en parte, por el objetivo compartido de validación de un modelo teórico, que se presta especialmente al uso de determinadas técnicas de análisis. No obstante, el hecho de que casi sin excepción

se realicen estudios correlacionales de carácter transversal lleva asociado limitaciones en términos de validación de hipótesis causales, lo que requeriría de diseños experimentales o longitudinales de investigación. Esta circunstancia indica una dirección clara para trabajos futuros, junto con la necesidad de superar algunas debilidades metodológicas ligadas a un uso no siempre adecuado de técnicas SEM.

Con todo, y por lo que se refiere a la evidencia disponible sobre el segmento nuclear del modelo, cabe decir que, tomados los resultados en conjunto la investigación revisada, ésta parece proporcionar un apoyo empírico notable para todas las hipótesis, acaso con la excepción del vínculo directo *autoeficacia*→intenciones/objetivos, donde esta afirmación precisaría de los matices ya comentados en el apartado de resultados.

Las conclusiones anteriores apoyan la pertinencia de acometer estudios de validación del modelo en el contexto del sistema educativo español, línea de trabajo apenas iniciada en nuestro país con los trabajos de Hernández (2001, 2003, 2004) en educación secundaria y, más recientemente, de Blanco (2006) en el nivel universitario.

Llegados a este punto, es importante recordar que el modelo cognitivo social ofrece un marco articulado para la intervención en el área de la orientación académico-profesional, por lo que su validación en nuestro contexto tiene interés no sólo teórico, sino sobre todo aplicado. Las expectativas de *autoeficacia* son consideradas como una dimensión maleable, susceptible de promoción y mejora mediante la intervención educativa sobre sus principales fuentes. Y otro tanto cabe apuntar de las expectativas de resultado. De hecho, el estrecho vínculo entre teoría e intervención constituye uno de los factores que más ha contribuido a la extensión de este enfoque⁵.

Para finalizar, es preciso señalar algunas limitaciones del presente estudio que señalan también nuevos caminos para la investigación futura.

En primer lugar, este trabajo es limitado en razón de su cobertura, por lo que cabría abordar un trabajo similar orientado a sistematizar la investigación y los resultados relativos a los segmentos del modelo que rodean al núcleo cognitivo social: los antecedentes inmediatos de las expectativas de *autoeficacia* y resultado, los factores contextuales y las conductas *de hecho* que se entienden consecuentes de las expectativas y de las metas expresadas. En segundo lugar, nuestro estudio presenta, en razón de su enfoque, las limitaciones típicas de una revisión narrativa, lo que constituye un primer paso necesario,

(5) Otros ejemplos de evaluación de intervenciones desde este marco, además del trabajo ya citado de Carbonero y Merino (2004), son los expuestos en Betz y Schifano (2000) o Diegelman y Subich (2001).

pero no suficiente, en la tarea de sintetizar la evidencia sobre el modelo estudiado. En este sentido, creemos que el trabajo realizado ha permitido poner de manifiesto la madurez de este ámbito de investigación, por lo que se abren numerosas vías para poder hacer uso en el futuro de técnicas cuantitativas de síntesis de la evidencia (meta-análisis).

Referencias bibliográficas

- ADACHI, T. (2004). Career self-efficacy, career outcome expectations and vocational interests among Japanese university students. *Psychological reports*, 95(1) 89-100.
- BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- (1997). *Self-Efficacy: The exercise of control*. Nueva York: Freeman.
- BETZ, N.E. (2004). Contributions of self-efficacy theory to career counseling: a personal perspective. *The Career Development Quarterly*, 52, 340-353.
- BETZ, N.E. Y HACKETT, G. (1981). The relationship of career-related self-efficacy expectations to perceived career options in college women and men. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 399-410.
- BETZ, N.E. Y SCHIFANO, R. S. (2000). Evaluation of an intervention to increase realistic self-efficacy and interests in college women. *Journal of Vocational Behavior*, 56, 35-52.
- BETZ, N.E. Y VOYTEN, K. K. (1997). Efficacy and outcome expectations influence career exploration and decidedness. *The Career Development Quarterly*, 46, 179-189.
- BISHOP, R. M. Y BIESCHKE, K. J. (1998). Applying Social Cognitive Theory to Interest in Research Among Counseling Psychology doctoral student: a Path Analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 45 (2), 182-188.
- BLANCO, A. (2006). *Componentes actitudinales de la formación estadística. Un análisis causal desde la Teoría Cognitiva Social con estudiantes universitarios de Psicología*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral pendiente de publicación
- BROWN, D. & ASSOCIATES (Eds.). (2002). *Career Choice and Development*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BROWN, D., BROOKS, L. & ASSOCIATES (Eds.). (1996). *Career Choice and Development*. San Francisco: Jossey-Bass.
- CARBONERO, M.A. Y MERINO, E. (2002). La Escala de Autoeficacia Vocacional: desarrollo, análisis y aplicaciones del instrumento. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 99-114.

- (2004). Autoeficacia y madurez vocacional. *Psicothema*, 16(2), 229-234.
- CUNNINGHAM, G. B., BRUENING, J., SARTORE, M. L., SAGAS, M. & FINK, J. S. (2005). The application of social cognitive career theory to sport and leisure career choices. *Journal of Career Development*, 32(2) 122-138.
- DIEGELMAN N. Y SUBICH L. (2001). Academic and vocational interests as a function of outcome expectancies in Social Cognitive Career Theory. *Journal of Vocational Behavior*, 59, 349-405.
- FERRY T., FOUAD N. & SMITH P. (2000). The role of family context in a social cognitive model for career-related choice behaviour: A math and science perspective. *Journal of Vocational Behavior*, 57, 348-364.
- FLORES, L. Y., NAVARRO, R. L. & SMITH, J. L. & PLOSZAJ, A. M. (2006). Testing a model of nontraditional career choice goals with mexican american adolescent men. *Journal of Career Assessment*, 14(2) 214-234.
- FLORES, L. & O'BRIEN, K. M. (2002). The career development of Mexican American adolescent women: A test of social cognitive career theory. *Journal of Counseling Psychology*, 40(1), 14-27.
- FOUAD, N. & SMITH, P. (1996). A test of a Social Cognitive Model for middle school students: Math and Science. *Journal of Counseling Psychology*, 43 (3), 338-346.
- FOUAD, N., SMITH, P. & ZAO, K. (2002). Across academic domains: Extensions of the social-cognitive career model. *Journal of Counseling Psychology*, 49(2), 164-171.
- GAINOR, K. A. & LENT, R. W. (1998). Social cognitive expectations and racial identity attitudes in predicting the math choice intentions of Black college students. *Journal of Counseling Psychology*, 45(4), 403-413.
- HERNÁNDEZ, V. (2001). *Análisis causal de los intereses profesionales en los estudiantes de Secundaria*. Universidad Complutense de Madrid. Tesis doctoral no publicada.
- (2003). Hacia un modelo causal de los mediadores cognitivos de los intereses profesionales en los estudiantes de secundaria. *Miscelánea Comillas*, 61, 735-768.
- (2004). Expectativas vocacionales de resultados en los estudiantes de secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 22(1), 89-112.
- KAHN, J. H. (2001). Predicting the scholarly activity of Counseling Psychology students: A refinement and extension. *Journal of Counseling Psychology*, 48(3), 344-354.
- LAPAN, R. T., SHAUGHNESSY, P. & BOGGS, K. (1996). Efficacy expectations and vocational interests as mediators between sex and choice of math/science college majors: A longitudinal study. *Journal of Vocational Behavior*, 49(3), 277-291.
- LENT, R. W. Y HACKETT, G. (1987). Career self-efficacy: empirical status and future directions. *Journal of Vocational Behavior*, 30, 347-382.

- LENT, R. W., BROWN, S. D. & HACKETT, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122.
- (2000). Contextual supports and barriers to career choice: a social cognitive analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 47(1), 36-49.
- LENT, R. W., HILL, C. E. & HOFFMAN, M. A. (2003). Development and validation of the Counselor Activity Self-Efficacy Scales. *Journal of Counseling Psychology*, 50(1), 97-108.
- LENT, R. W., LOPEZ, F. G. & BIESCHKE, K. J. (1993). Predicting mathematics-related choice and success behaviors: Test of an expanded social cognitive model. *Journal of Vocational Behavior*, 42, 223-236.
- LENT, R. W., BROWN, S. D., NOTA, L. & SORESI, S. (2003). Testing social cognitive interest and choice hypotheses across Holland types in Italian high school students. *Journal of Vocational Behavior*, 62(1), 101-118.
- LENT, R. W., BROWN, S. D., SCHMIDT, J., BRENNER, B., LYONS, H. & TREISTMAN, D. (2003). Relation of contextual supports and barriers to choice behavior in engineering majors: Test of alternative social cognitive models. *Journal of Counseling Psychology*, 50(4) 458-465.
- LENT R. W., BROWN S. D., BRENNER, B., BATRA, S., DAVIS, T., TALLEYRAND, R. & SUTHAKARAN, V. (2001). The role of contextual supports and barriers in the choice of Math/ Science educational options: A test of Social Cognitive hypotheses. *Journal of Counseling Psychology*. 48 (4), 474-483.
- LENT, R. W., BROWN, S. D., SHEU, H., SCHMIDT, J., BRENNER, B., GLOSTER, C., WILKINS, G., SCHMIDT, L., LYONS, H. & TREISMAN, D. (2005). Social cognitive predictors of academic interest and goals in engineering: utility for women and students at historically black universities. *Journal of Counseling Psychology*, 52(1), 84-92.
- LINDLEY, L. D. (2005). Perceived barriers to career development in the context of social cognitive career theory. *Journal of Career Assessment*, 13(3) 271-287.
- LOPEZ, F. G., LENT, R. W., BROWN, S. D. & GORE, P. J. (1997). Role of Social-Cognitive expectations in high school students' Mathematics-related interest and performance. *Journal of Counseling Psychology*, 44 (1), 44-52.
- LOZANO, S. (2006). Validación de un modelo de medida de la auto-eficacia en la toma de decisión de la carrera. *Revista de Investigación Educativa*, 24(2), 423-442.
- MITCHELL, L. K. & KRUMBOLTZ, J. D. (1996). Krumboltz's theory of career choice and counselling. En D. BROWN, L., BROOKS, L. & ASSOCIATES (Eds.). *Career Choice and Development*. San Francisco: Jossey-Bass.

- NAUTA, M. & EPPERSON, D. L. (2003). A Longitudinal examination of the social cognitive model applied to high school girls' choices of nontraditional college majors and aspirations. *Journal of Counseling Psychology*, 50(4), 448-457.
- OCHS, L.A. & ROESSLER, R.T. (2004). Predictors of career exploration intentions: A social cognitive career theory perspective. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 47(4) 224-233.
- ÖZYÜREK, R. (2005). Informative sources of math-related self-efficacy expectations and their relationship with math-related self-efficacy, interest, and preference. *International Journal of Psychology*, 40(3) 145-156
- PÉREZ, E. Y FOGLIATTO, H. (2004). Desarrollo de un sistema de orientación vocacional asistido por computadora: el SOVI 3. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 17 (1), 9-26.
- ROTTINGHAUS, P.J., LARSON, L. M. & BORGES, F.H. (2003). The relation of self-efficacy and interests: A meta-analysis of 60 samples. *Journal of Vocational Behavior*, 62 (2), 203-388.
- SMITH, S. M. (2002). Using the Social Cognitive Model to explain vocational interest in Information Technology. *Information Technology, Learning and Performance*, 20(1), 1-9.
- STEIGER, J. H. (2001). Driving fast in reverse. The relationship between software development, theory and education in structural equation modelling. *Journal of American Statistical Association*, 96(453), 331-338.
- SWANSON, J. L. & GORE, P. A., JR. (2000). Advances in vocational psychology theory and research. En S. D. Brown & R. W. Lent (eds.). *Handbook of Counseling Psychology* (3rd ed., pp. 233-269). Nueva York: Wiley.
- TANG, M., FOUAD, N. A. & SMITH, P. L. (1999). Asian Americans' career choices: A path model to examine factors influencing their career choices. *Journal of Vocational Behavior*, 54, 142-157.
- TURNER, S. L., STEWARD, J. C. & LAPAN, R. T. (2004). Family factors associated with sixth-grade adolescents' math and science career interest. *The Career Development Quarterly*, 53, 41-52.
- ZELDIN, A.M. (2000). *Sources and effects of the self-efficacy beliefs of men with careers in Mathematics, Science and Technology*. Unpublished Doctoral Dissertation. EEUU: Emory University.

Dirección de contacto: Ángeles Blanco Blanco. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE). Edificio «La Alameda». Rector Royo Villanova s/n. Ciudad Universitaria. 28040, Madrid, España. E-mail: ablancob@edu.ucm.es