

Abandonar el Tabaco: Meta-análisis y Modelo de Ecuaciones Estructurales desde la Teoría de la Conducta Planificada

Giving up Smoking: Meta-analysis and Structural Equation Model from the Theory of Planned Behavior

Gabriela Topa, Juan Antonio Moriano y J. Francisco Morales
Universidad Nacional de Educación a Distancia, España

Resumen. Los meta-análisis sobre la Teoría de la conducta planificada (TCP) no se han aplicado al abandono del tabaco pese a que progresivamente se incrementa el número de estudios primarios. Nosotros llevamos a cabo un meta-análisis de 121 tamaños del efecto (ES) sobre la TCP y el abandono del tabaco y examinamos las influencias de cuatro potenciales variables moderadoras. Se obtuvieron ES globales con valores medios (ES = .28 para intención-conducta, ES = .33 para control percibido-intención, ES = .29 para norma subjetiva-intención) o grandes (ES = .40 para actitud-intención). Los resultados de los análisis de moderadores mostraron que el intervalo de tiempo entre intención y conducta, la correspondencia de la escala, y la edad de los participantes moderaban el ES. Finalmente, la matriz de correlaciones conjunta fue usada como entrada para análisis de modelos de ecuaciones estructurales (SEM), poniendo a prueba un modelo más amplio. La TCP explica efectivamente la intención y la conducta de dejar de fumar.

Palabras claves: teoría de la conducta planificada, abandono del tabaco, meta-análisis, modelos de ecuaciones estructurales.

Abstract. Meta-analyses of the Theory of Planned Behavior have not been applied to smoking cessation despite that progressively increases the number of primary studies. We conducted a meta-analysis of 121 effect sizes (ES) on Theory of Planned Behavior and smoking cessation and examined the influences of four potential moderator variables. Global ES have been obtained, with medium (ES = .28 for intention-behaviour, ES = .33 for perceived control-intention, ES = .29 for subjective norm-intention) or large (ES = .40 for attitude-intention) values. Results of moderator analyses showed that time interval between intention and behaviour; scale correspondence, and participants' age moderated the ES. Finally, the pooled correlation matrix has been used as an input for structural equation model analyses (SEM), testing a wider model. The theory effectively explained smoking cessation intention and behaviour.

Keywords: Theory of Planned Behavior, smoking cessation, meta-analysis, structural equation models.

La conducta de fumar está fuertemente asociada a un abanico de consecuencias negativas para la salud

La correspondencia sobre este artículo debe enviarse a la primera autora a la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Psicología. C/ Juan del Rosal, 10. 28040. Madrid. E-mail: topa@psi.uned.es

a corto y largo plazo, entre las que se incluyen el infarto de miocardio, el cáncer, la bronquitis o la reducción de la capacidad pulmonar. Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud (INE, 2006) el 33% de los jóvenes españoles de 16 a 24 años fuma,

lo que significa que aproximadamente 1.7 millones de jóvenes españoles son fumadores. Los costos personales y sociales asociados al consumo de esta sustancia son reconocidos por todos, al igual que ciertos efectos específicos vinculados al ambiente de trabajo, como el descenso de la productividad (Adams, 1994). En las poblaciones más jóvenes, el consumo de tabaco se presenta con frecuencia asociado a otras conductas riesgosas para la salud, como el consumo de alcohol o de otras sustancias adictivas (Observatorio español sobre drogas, 2007).

Pese a que los cambios recientes en la normativa, en concreto en España, han prohibido el consumo de tabaco tanto en los centros educativos como laborales, el abandono de la conducta de fumar no resulta fácil para quienes lo intentan. Debido a ello se han desarrollado modelos teóricos que procuran clarificar las variables que intervienen en el abandono del tabaco. Entre estos, la Teoría de la conducta planificada (*Theory of Planned Behavior*; en adelante TCP) es uno de los que han alcanzado más difusión (Ajzen, 1991; 2002) y ha dado lugar a mayor número de estudios empíricos en relación con la predicción de esta y otras conductas de cuidado de la salud.

No obstante la creciente existencia de trabajos empíricos, se han detectado considerables discrepancias entre los resultados de algunos de ellos y se carece hasta el momento de una revisión cuantitativa de tales estudios primarios específicamente referida a la conducta de abandono del tabaco. Por este motivo, este trabajo se propone llevar a cabo un meta-análisis sobre la TCP y la conducta de dejar de fumar, con un doble propósito: resumir los hallazgos en una evaluación conjunta del tamaño del efecto (ES, *effect size*) y proponer algunas posibles explicaciones que den cuenta de la variabilidad entre los estudios primarios.

La TCP (Ajzen, 1991; 2002) es uno de los modelos teóricos más aceptado para explicar las relaciones entre las actitudes y los comportamientos de las personas. Desde el inicio ha impulsado abundante investigación empírica aplicada a un amplio abanico de conductas protectoras de la salud y, en concreto, al abandono del tabaco.

El nudo de la versión clásica reside en el vínculo entre los predictores de la intención conductual –actitudes, norma subjetiva (subjective norm, en

adelante SN) y control conductual percibido (*perceived behavioral control*, en adelante PBC)– y la intención, así como en la capacidad de tal intención para pronosticar las conductas. Por actitudes se entienden, en este contexto, las tendencias evaluativas, más o menos positivas o negativas, de las personas respecto al abandono del tabaco. Las presiones sociales que sufren las personas se incorporan al modelo a través de la SN. Ésta es el resultado de las creencias de la persona acerca de la medida en que los otros, importantes para él, quieren que abandone el tabaco o no, ponderadas por la motivación que la persona tenga de ajustarse a tales deseos. Por último, el PBC es el grado de control que la persona cree que tendrá sobre la conducta de abandono del tabaco. Estos tres componentes se combinarán para pronosticar su intención conductual de dejar de fumar, que será el mejor predictor de su conducta. Existen trabajos en los que la TCP logra explicar entre un 32% de la varianza (Nguyet, Béland y Otis, 1998) en la intención de abandono del tabaco y un 57% (Norman, Conner y Bell, 1999) y porcentajes considerables de la varianza de la conducta (64%, Bledsoe, 2006). No obstante estos hallazgos hay notorias discrepancias entre los resultados de los trabajos empíricos, que exploraremos a continuación.

En la relación entre actitud e intención los valores de r pueden variar considerablemente (.20 en Hu y Lanese, 1998 o .56 en Moan y Rise, 2005) y el mismo hallazgo se repite entre SN e intención ($r = .12$ en Norman et al., 1999 y $r = .42$ en Moan y Rise, 2006), para ser aún mayor la discrepancia cuando se refiere a la relación entre el PBC y la intención (.57 en Norman et al., 1999 o $-.23$ en Moan y Rise, 2006). En cuanto a las relaciones entre intención conductual y conducta, el abanico de hallazgos es también amplio, ya que se observan valores de $r = .91$ (Bledsoe, 2006) o $r = -.11$ (Moan y Rise, 2005).

Por otra parte, existen algunos autores que han propuesto ampliaciones teóricas que incluían otras variables relevantes dentro de la TCP. Así, los intentos de abandono anteriores se han usado como predictores en determinados estudios (Yzer y van den Putte, 2006). Estos se basan en que la historia previa puede influir en las personas, ya sea ayudando a formar o cambiando sus creencias (Yzer et al., 2004) o volviendo más accesible las percepciones normati-

vas o de eficacia y, por consiguiente incrementando su impacto sobre la intención conductual (Yzer y van den Putte, 2006), pese a que el papel de la historia previa en la TCP ha sido controvertido (Ajzen, 2002a).

La autoeficacia, es decir la percepción de las propias capacidades para ejecutar conductas y alcanzar objetivos, es un constructo procedente de la Teoría Social Cognitiva de Bandura (1998) que ha sido incorporado en ocasiones al modelo de la TCP (Yzer y van den Putte, 2006), incluso en sustitución del PBC.

Otro grupo de estudios (Falomir y Invernizzi, 1999, Moan y Rise, 2005, Moan y Rise, 2006, Topa y Moriano, 2006) ha considerado el posible incremento de poder predictivo ganado por la TCP mediante la adición de variables psicosociales relevantes, como la identidad social de fumador –la medida en que uno se describe a sí mismo empleando esta categoría social– y la identidad grupal compartida con otros fumadores. Estos modelos ampliados de la teoría han dado cuenta en ocasiones de hasta un 39% de varianza adicional de la intención conductual (Moan y Rise, 2006), aunque no han resultado igualmente eficaces en el pronóstico de la conducta y, como contrapartida, han comprometido en parte la parsimonia de la teoría.

En parte debido al numeroso cuerpo de investigación empírica que ha impulsado, la TCP ha sido objeto, más recientemente, de revisiones meta-analíticas orientadas a resumir sus hallazgos, ya sea en forma general (p. e.: Armitage y Conner, 2001; Ravis y Sheeran, 2003) o concentrándose en aplicaciones a campos específicos, como la práctica de ejercicio físico (Hausenblas, Carron y Mack, 1997; Hagger, Chatzisarantis y Biddle, 2002; Symons y Hausenblas, 2005). No obstante se carece hasta el presente de una revisión cuantitativa de los estudios primarios referidos a la conducta de dejar de fumar. Por esta razón, el primer propósito de este trabajo es llevar a cabo una meta-análisis que permita alcanzar una valoración conjunta de la fuerza de la asociación entre los constructos de la TCP –clásica o ampliada– a través del ES.

Además de las discrepancias ya referidas entre los resultados de los estudios empíricos, se han señalado una serie de cuestiones metodológicas como las

más importantes dificultades que presenta la TCP para pronosticar la conducta de abandono del tabaco.

En primer lugar, se debe atender a la cuestión de la inconsistencia del intervalo temporal de medida entre la intención conductual y la conducta de dejar de fumar (Norman et al., 1999; Moan y Rise, 2005; Moan y Rise, 2006; Topa y Moriano, 2006). Los autores argumentan que la intención debería ser medida lo más cerca posible en el tiempo de la conducta. Así, se debería esperar una asociación más fuerte entre intención y conducta cuando se comparasen los estudios que emplean intervalos de tiempo más cortos con aquellos que usan más largos.

Sin embargo, otras revisiones cuantitativas sobre la TCP referidas a conductas saludables, como uso de condones o práctica de ejercicio físico, han encontrado que las asociaciones entre intención y conducta no declinan con el tiempo. En concreto, en lo que se refiere a la conducta de abandono del tabaco se observan discrepancias relevantes entre los estudios primarios, como el hecho de que en un estudio con medición diferida de los constructos (Norman et al., 1999) se encuentre una $r = .28$ entre intención y conducta y en otro (Moan y Rise, 2006) con metodología semejante se halle una $r = -.11$. Por lo tanto parece importante que una revisión cuantitativa de la teoría, aplicada a la conducta específica de abandono del tabaco, procurase determinar si hay variaciones en su utilidad predictiva en función de la longitud del intervalo temporal entre intención y conducta.

En segundo lugar, se ha afirmado que es necesaria la correspondencia en las escalas, es decir la equivalencia entre las medidas de intención y conducta en cuanto a la acción que se está evaluando, al objeto a que ésta se dirige, al contexto y al tiempo, para que la intención conductual pueda pronosticar con propiedad la conducta (Symons y Hausenblas, 2005). Se entiende por correspondencia de la escala aquella en que las mismas magnitudes, frecuencias o formatos de las respuestas se usan para medir todos los constructos de la TCP. Se podría decir que hay tal correspondencia cuando la intención fuese valorada con el ítem *He intentado dejar de fumar totalmente en los últimos seis meses y la conducta fuese valorada con He conseguido dejar de fumar total-*

mente en los últimos seis meses. Pese a esto, la correspondencia de las escalas no ha sido adecuadamente establecida, ya que se observan importantes discrepancias entre los instrumentos empleados para valorar la intención y la conducta en diversos estudios empíricos (Norman et al., 1999). Por consiguiente, debido a que esta falta de equivalencia entre medidas podría explicar aquellos resultados que ponen en duda la validez predictiva de la TCP, resulta adecuado que una revisión cuantitativa compare los hallazgos de los estudios empíricos en función de la correspondencia de las escalas.

En tercer término, las relaciones entre la intención conductual y la conducta podrían estar moderadas por las características personales de los participantes, tales como la edad. Es cierto que no es posible hallar estudios comparativos entre grupos de adultos y adolescentes específicamente referidos al abandono del tabaco desde la TCP, pero otras revisiones meta-analíticas sobre la TCP y conductas saludables han encontrado diferencias asociadas a la edad. En resumen, resulta conveniente llevar a cabo una revisión cuantitativa que tome en consideración el posible papel moderador de las características personales de los participantes sobre la variabilidad de los hallazgos de los estudios primarios.

Por otra parte, aunque la TCP ha sido aplicada a un amplio abanico de comportamientos con muestras de origen muy diverso y su aplicabilidad transcultural es aceptada (Hagger et al., 2007), existen estudios en el ámbito de la salud que han hallado diferencias en el peso de los constructos de la TCP que predicen la intención en función de las características de las culturas de los participantes. Así se ha hallado que quienes proceden de culturas orientales manifiestan mayor impacto de la SN en la intención conductual (Cha, Doswell, Kim, Charron-Prochownik y Patrick, 2007). Una de las diferencias entre culturas colectivistas e individualistas puede residir justamente en el peso que los otros importantes para la persona tengan sobre su comportamiento y en la motivación de la gente para ajustarse a esas opiniones. En este sentido, sería de interés que en esta revisión se tomara en consideración el posible impacto moderador de la pertenencia a culturas europeas, norteamericanas o asiáticas en las relaciones entre los constructos de la TCP.

Por último, era necesario considerar que los investigadores han empleado diversas conceptualizaciones de los constructos de la TCP y, en ocasiones, las han usado de manera equivalente. En concreto, se han medido las intenciones conductuales como intenciones (Bledsoe, 2006; Topa y Moriano, 2006) o como expectativas (Hu y Lanese, 1998), se ha conceptualizado a las normas subjetivas como equivalentes al apoyo social (Topa y Moriano, 2006), y también como aquellas barreras percibidas en la implementación de la conducta deseada (Moan y Rise, 2006). Pese a que las formulaciones iniciales de la TCP recomiendan determinadas operativizaciones de los constructos, con frecuencia éstos se han adaptado a las necesidades de cada investigación. Por esta razón, parece adecuado que, a través del meta-análisis, se evalúen las diferencias en los resultados de los estudios primarios que podrían estar asociadas a estas diversas operativizaciones de los constructos básicos de la teoría.

En resumen, el objetivo principal de esta revisión ha sido la evaluación global de la TCP clásica y de sus ampliaciones posteriores –inclusión de predictores como autoeficacia, identidad de fumador, intentos previos– para la predicción de la intención conductual y de la conducta de abandono del tabaco. Además, considerando las dificultades metodológicas antes mencionadas en relación con la TCP y su poder predictivo sobre la conducta de abandono del tabaco, este trabajo se propuso analizar la influencia de las características metodológicas de los estudios sobre los resultados obtenidos por éstos.

Sobre la base de la literatura revisada hasta aquí, en este meta-análisis planteamos las hipótesis en dos bloques.

El primer bloque se refiere a la fuerza de la asociación entre los constructos de la TCP y la conducta de dejar de fumar. Se esperan:

1. ES grandes para las relaciones entre intención-conducta, PBC-intención, PBC-conducta y autoeficacia-intención.
2. ES medios para la relación SN-intención, intentos previos de dejar de fumar-intención e identidad de fumador-intención.
3. ES mayores para la relación intención-conducta que para PBC-conducta.

4. ES mayores para la relación actitud-intención que para PBC-intención y SN-intención.
5. ES de signo negativo para la relación entre identidad de fumador, tanto con la intención conductual como con la conducta.

El segundo bloque de hipótesis se refiere a la posible influencia de las variables moderadoras. Se pronostican:

1. ES mayores para las muestras de adultos que para las de adolescentes, con excepción de las relaciones entre SN-intención y SN-conducta, en las que se esperan mayores ES para los más jóvenes.
2. ES mayores para los estudios con participantes procedentes de culturas colectivistas en las relaciones entre SN-intención y SN-conducta.
3. ES mayores para la relación intención conductual- conducta cuando el estudio haya medido ambas variables de forma simultánea.
4. ES mayores para los estudios que han respetado

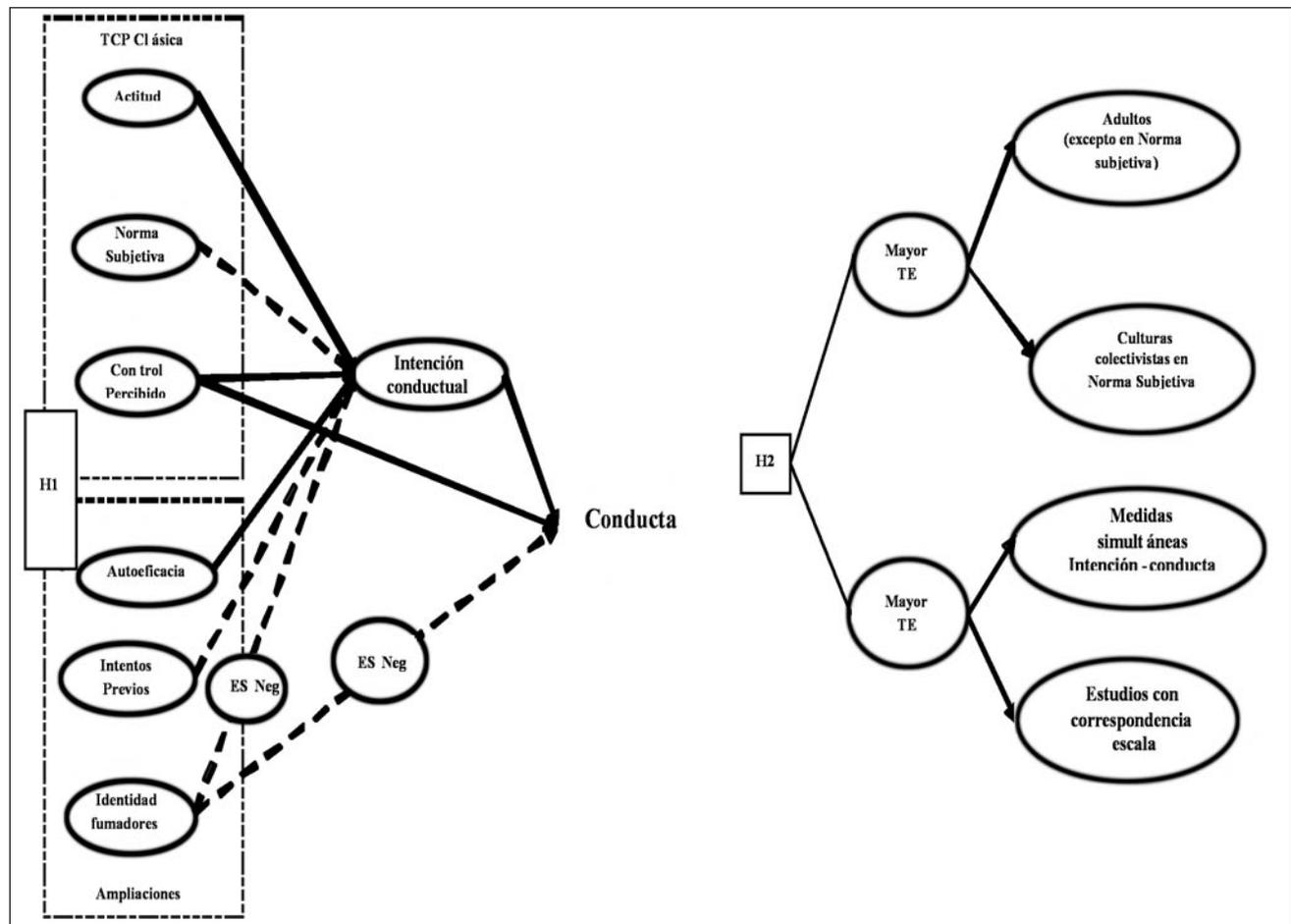
la correspondencia en las escalas empleadas para medir los diversos constructos de la TCP.

Finalmente, en relación con la utilidad predictiva de la TCP sobre el abandono del tabaco puesta a prueba a través de análisis MASEM, se hipotetiza que:

1. La intención y el PBC pronosticarán el abandono del tabaco.
2. La actitud, el PBC y la SN pronosticarán la intención conductual.
3. La intención será un predictor más potente de la conducta que el PBC, y
4. Los otros constructos –autoeficacia, intentos previos de abandono e identidad de fumador– incrementarán el porcentaje de varianza explicada por los constructos del modelo clásico de la TCP.

El conjunto completo de relaciones pronosticadas se representa en Figura 1.

Figura 1. Resumen de las hipótesis del estudio (ES grandes indicados con flechas continuas, ES medios con discontinuas)



Método

Búsqueda de la literatura

Se llevaron a cabo búsquedas de la literatura a través de las bases de datos informatizadas (*Psycinfo, PsycLit, Eric, MedLine y Psycodoc*) y manuales a través de las publicaciones más relevantes empleando las palabras claves (*smoking cessation, quit smoking, smoking behavior y tobaccoabstinence*). También se examinaron las listas de referencias de los principales trabajos recopilados, así como las de algunas revisiones meta-analíticas generales sobre la TCP, aunque no se aplicaran específicamente a la conducta de abandono del tabaco (Armitage y Conner, 2001; Ravis y Sheeran, 2003), al igual que revisiones cuantitativas sobre la eficacia de los métodos para dejar de fumar (Viswesvaran y Schmidt, 1992). Se contactó con los investigadores del área a través del correo electrónico para recuperar posibles trabajos no publicados.

Finalmente se identificaron 29 estudios relevantes como candidatos para ser incluidos en esta revisión y se obtuvieron los informes completos de estos trabajos. La mayoría eran estudios publicados en las revistas especializadas (*Health Psychology, Addictive Behavior, Psychology & Health, Preventive Medicine, Addiction Research & Theory*). No obstante, cuando se revisaron detalladamente, sólo se retuvieron 17 estudios primarios que reunían las condiciones para ser incluidos en esta revisión. La mayor parte de las eliminaciones se produjeron porque los trabajos no se referían a la conducta de dejar de fumar, sino al consumo de tabaco (Van de Ven, Engels, Otten, y Van Den Eijnden, 2007; Van De Ven, Van Den Eijnden, y Engels, 2006) o por la ausencia de resultados que permitieran obtener una estimación del ES (Sutton y Hallett, 1988). Se contactó con los autores para obtener las matrices originales de los trabajos relevantes, cuando el informe no las aportaba, pero sólo se consiguió esta información en dos casos (Moan y Rise, 2005 y van den Putte et al., 2005). El conjunto de trabajos retenidos incluyó un estudio no publicado obtenido por contacto directo con los autores.

Criterios de inclusión

Para ser incluidos en esta revisión los trabajos empíricos debían cumplir las siguientes condiciones: a) ser estudios empíricos referidos a la conducta de abandono del tabaco. b) aplicar la TCP en su versión clásica o en alguna de sus ampliaciones c) proporcionar información suficiente para permitir el cálculo de ES.

Codificación de los estudios

De los 17 estudios primarios finalmente incluidos en esta revisión se obtuvieron 20 muestras independientes productoras de datos, ya que un estudio aportó tres muestras independientes (Hu y Lanese, 1998) y otro dos (Ellickson, et al., 2001). Debido a que en esta revisión se analizaron las relaciones entre diversos constructos, el número total de ES empleados fue de 121 y estos se agrupan en los diferentes meta-análisis que componen esta revisión. Se codificaron las siguientes variables categóricas y continuas consideradas posibles moderadoras de los estudios: sustantivas, tipo de la muestra empleada (adolescentes o adultos y origen de la población de la que se extrajo la muestra (Norteamérica, Europa y Asia) y metodológicas, existencia o no de intervalo entre las medidas de los constructos de la TCP y correspondencia o no de las escalas empleadas para medir los diversos constructos en el plano del contenido, la formulación y el objeto a que estaban referidas.

Cálculo del tamaño del efecto

El indicador del ES en esta revisión ha sido el valor de r (Correlación de Pearson) entre las variables que componen la TCP. No se realizaron ajustes en función de la fiabilidad de los instrumentos de medida porque esta información no se hallaba disponible en muchos de los estudios primarios y por el hecho de que, en varios de ellos, se empleaban medidas monoítem para valorar los constructos de la TCP. El valor de r aportado por cada estudio se ponderó por el inverso de su varianza a fin de que el

peso específico de cada estudio en el ES global fuese proporcional a su precisión, utilizando la transformación de Fisher Zr. Se obtuvieron los valores del intervalo de confianza (CI 95%) para los diversos ES, como se refiere en Tabla 1. Para valorar la existencia de datos extremos (outliers) se emplearon procedimientos gráficos como el gráfico de tallo y hojas. Se detectaron dos valores extremos para la relación entre actitud e intención (Ellickson et al., 2001 para la muestra femenina y Moan y Rise, 2006) y se realizaron los análisis sin los estudios referidos.

Análisis estadístico de los tamaños del efecto

La homogeneidad de los ES se puso a prueba con el procedimiento recomendado por Hedges y Olkin (1985), calculando el estadístico Q, que se distribuye como chi cuadrado con k-1 grados de libertad, siendo k el número de ES. Además se realizaron análisis de las potenciales variables moderadoras, empleando el análogo del análisis de varianza ponderado. Siguiendo la sugerencia de un revisor anónimo se aplicó un modelo de efectos aleatorios para estimar la correlación media entre cada pareja de constructos (Tabla 1), asumiendo un modelo de efectos mixtos para los análisis de varianza. La decisión de asumir un modelo de efectos aleatorios, resulta razonable en este meta-análisis ya que implica suponer que los tamaños del efecto difieren entre sí, no sólo por el influjo de estas variables moderadoras, sino por otro incontable número de factores y características de los estudios que es imposible tomar en consideración, tal como el revisor nos hiciera notar. La estimación de las correlaciones medias y los análisis de varianza de este meta-análisis se realizaron empleando el programa Comprehensive Meta Analisis CMA 2.0 (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2007).

Por último, con el propósito de valorar el ajuste de un modelo global de relaciones entre los constructos de la TCP, se aplicó el procedimiento de análisis de ecuaciones estructurales a la matriz metaanalítica conjunta y se ajustaron diversos modelos con el procedimiento de máxima verosimilitud, usando el software Amos 16.0. La matriz de correlaciones

usada como entrada del análisis estructural contenía los valores de r obtenidos como resultados del paso anterior de este meta-análisis. Las restantes casillas de la matriz debieron completarse a partir de los valores de los estudios primarios que incluían tales pares de variables. La estimación de un modelo estructural a partir de una matriz conjunta implica algunas decisiones relativas al tamaño muestral, que es diferente para cada uno de los estudios primarios. Se sugieren diversos procedimientos (Viswesvaran y Ones, 1995) de los que aquí se empleó la media armónica de todos los tamaños muestrales (N = 211). Los constructos fueron tratados como variables observables en la especificación del modelo estructural.

Resultados

Análisis descriptivo de las características de los estudios

Los estudios finalmente incluidos en esta revisión se realizaron entre 1991 y 2006, aunque más de la mitad (55%) de ellos lo fueron luego de 2005, siendo la mayor parte trabajos publicados. El total de la muestra incluida es de 16247 participantes (D.T. 1180, 9). El origen de la mayoría de las muestras participantes en los trabajos es Europa, pese a que esta situación enmascara una cierta diversidad, ya que hay estudios que emplean muestras escandinavas (Moan y Rise, 2005, 2006), españolas (Topa y Moriano, 2006) y del Reino Unido (Johnston, Johnston, Pollard, Kinmonth y Mant, 2004). Algo similar sucede con aquellos estudios que se han categorizado como procedentes de Norteamérica, ya que incluyen muestras estadounidenses (Bledsoe, 2006) y participantes de Canadá (Nguyet et al., 1998). Aún siendo la mayoría de los participantes en los estudios población adulta, esta categoría enmascara una variedad de situaciones que la falta de información suficiente en los informes originales no ha permitido incluir en los análisis de potenciales moderadores, ya que algunos estudios emplean población sana y otros incluyen participantes que se han recuperado de patologías asociadas al consumo del tabaco, como el infarto de miocardio.

Por último, aunque la TCP, en su versión original, afirma la conveniencia de evaluar los constructos –especialmente intención conductual y conducta– en forma simultánea, el mayor porcentaje de trabajos encontrados lo hace con un intervalo temporal entre ellos.

Estimaciones del tamaño del efecto y estadísticos primarios

Para poner a prueba el primer conjunto de hipótesis, en este meta-análisis se estimaron los ES para los constructos clásicos de la TCP y para aquellos que se añadieron en ampliaciones sucesivas de la teoría. Estos ES se valoraron de acuerdo con las sugerencias de Hemphill (2003) basadas en 380 estudios meta-analíticos. En sus conclusiones, este autor considera que el criterio de Cohen (1992), que requiere un valor de $r = .50$ para considerar que un ES grande, se puede conseguir con escasa frecuencia en la investigación aplicada en psicología. Así, en esta revisión la valoración de los ES se ha efectuado siguiendo los criterios proporcionados por Meyer et al. (2001) y Lipsey y Wilson (1993). Este criterio afirma que un $r < .20$ debe ser considera ES pequeño, r desde $.20$ a $.30$ ES medio y $r > .30$ ES grande (Hemphill, 2003:78).

Primer objetivo: Fuerza de las relaciones entre los constructos de la TCP y el abandono del tabaco

El análisis de la Tabla 1 permite afirmar que sólo se ha encontrado apoyo parcial para el primer conjunto de hipótesis. En contra de lo pronosticado, sólo se ha hallado un ES grande para la asociación PBC-intención y autoeficacia –intención, mientras que ha resultado medio para intención– conducta y pequeño para PBC-conducta. En relación con la segunda hipótesis, se ha obtenido un ES medio para SN-intención mientras que ha sido pequeño para intentos previos de abandono-intención e identidad de fumador-intención. En apoyo de las restantes hipótesis (3 a 5), la relación entre intención y conducta muestra un ES mayor que la relación PBCconducta; actitud-intención tiene un ES mayor que PBC-intención y SN-intención y; por último, identidad de fumador-intención e identidad de fumadorconducta muestran ES negativos.

Segundo objetivo: influencia de las variables moderadoras en la relación entre los constructos de la TCP

El análisis de los valores del estadístico Q permite concluir que hay variabilidad significativa en los

Tabla 1. Tamaño del efecto promedio ponderado para cada meta-análisis

Asociación entre constructos TCP	k	N Total	r media ponderada	C.I. 95%		Q (gl)	Fail Safe N
				Li	Ls		
Actitud-intención ^a	14	11.046	.38	.30	.44	234.04 (13)***	89
Actitud- conducta	13	10.331	.12	.06	.19	83.8 (12)***	17
SN-intención	14	11.046	.29	.24	.34	67.39 (13)***	55
SN- conducta	13	10.381	.12	.06	.18	104.9 (12)***	11
PBC-intención	13	10.816	.33	.24	.40	239.02 (12) ***	60
PBC- conducta	15	16.316	.12	.03	.20	296.8 (14) ***	26
Autoeficacia- intención	5	8.526	.32	.18	.43	147.9 (4)***	27
Autoeficacia- conducta	3	3.830	.17	.11	.22	3.56 (2)***	4
Intentos abandono- intención	7	5.054	.17	.08	.26	47.65 (6)***	22
Intentos abandono - conducta	5	1.329	.17	.03	.29	28.14 (4)***	12
Identidad fumador- intención	3	1.075	-.17	-.29	-.03	7.7 (2)*	3
Identidad fumador - conducta	3	1.075	-.25	-.57	-.13	65.0 (2)***	3
Intención- conducta	13	6.758	.28	.12	.43	497.9 (10)***	40

Nota. k = número de correlaciones. Li = límite inferior; Ls = límite superior.

a. Excluidos Ellickson et al. 2001 (muestra femenina) y Moan y Rise. 2006 como outliers.

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

ES y los resultados muestran una heterogeneidad clara, por lo cual se llevan a cabo análisis de variables moderadoras para probar las hipótesis 6 a 9.

Comenzando con la primera hipótesis de este segundo bloque, se verificó la influencia del tipo de población –adolescentes vs. adultos– sobre el ES de los estudios primarios. En aquellos análisis en los cuales el valor de QB resultó significativo, todavía quedaba una porción de variabilidad sin explicar a juzgar porque el valor de QW también era significativo en todos los casos. En casi todos los casos el ES fue superior para los estudios que emplearon adultos, mientras que no fue así en las relaciones entre SN-intención tal como se pronosticó. Por el contrario, en la relación SN-conducta los adolescentes no mostraron un ES mayor, como se esperaba.

En la segunda de las hipótesis de este bloque se analizó la influencia de la procedencia de la muestra sobre el ES obtenido, encontrándose que el valor de QB es significativo sólo para la relación SN-conducta, mientras la QW lo es para ambos análisis. En el caso SN-conducta, el ES mayor corresponde a los estudios cuyas muestras proceden de culturas asiáticas, de acuerdo con lo pronosticado, mientras que el

ES mayor corresponde a los estudios americanos para la relación SN-intención, en contra de nuestra hipótesis.

En la tercera de las hipótesis, se analizó la influencia de la simultaneidad de las medidas de los constructos de la TCP. Se ha hallado un ES mayor para las relaciones actitud-conducta, SN-conducta e intención-conducta cuando el estudio tomó ambas medidas en forma simultánea que cuando lo hizo con un intervalo temporal entre ellas. En el caso de las relaciones entre PBC-conducta, el valor del ES resulta casi idéntico en ambas categorías. Como se puede comprobar en la Tabla 4, el valor de QB es significativo casi en todos los casos, aunque el de QW siempre lo es, indicando que todavía queda un importante porcentaje de la varianza sin explicar.

Por último se consideró la influencia de la correspondencia de las escalas sobre la variabilidad de los ES en los estudios primarios. Se encontró que QB resultaba significativo en dos casos, mientras que no lo era para las relaciones entre actitud-conducta y SN-conducta, aunque en ninguno de ellos era suficiente para dar cuenta toda la variabilidad, ya que QW también alcanzaba la significación. En todos

Tabla 2. Análisis de varianza ponderado en función del tipo de muestra

Asociación entre constructos TCP	Qb (df) / Qw (df)	ES (C.I. 95%)	
		Adultos	Adolescentes
Actitud- intención	.58 (1) / 191.5(12)***	.39 (.31/.46)	.32 (.16/.47)
SN-intención	1.82(1) / 21.6 (11)*	.30 (.27/.34)	.36 (.28/.43)
PBC-intención	4.43(1)* / 169.07(10)***	.38 (.28/.46)	.17 (.01/.33)
Identidad fumador- intención	.02(1) / 7.39 (1)**	-.16 (-.47/-.06)	-.18 (-.40/-.06)
Intentos abandono- intención	1.63(1) / 42.23(5)***	.21 (.09/.32)	.06 (-.13/.25)
Actitud- conducta	3.73 (1)* / 83.5(11)***	.17 (.08/.26)	.03 (-.07/.15)
SN- conducta	6.87(1)** / 96.5 (11)***	.19 (.11/.27)	.02 (-.08/.12)
PBC- conducta	9.35(1)** / 200.4(13)***	.18 (.10/.27)	-.07 (-.20/.08)
Identidad fumador- conducta	.007 (1) / 52.39 (1)***	-.28 (-.83/.56)	-.23 (-.71/.39)
Intentos abandono- conducta	1.18 (1) / 28.1 (3)***	-.08 (-.15/.31)	.28 (-.70/.48)
Intención- conducta	3.45 (1)* / 464.5 (11)***	.39 (.18/.56)	.03 (-.29/.35)

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Tabla 3. Análisis de varianza ponderado en función del origen de la muestra

Asociación entre constructos TCP	Qb (df) / Qw (df)	ES (C.I. 95%)		
		USA	EU	Otros
SN- conducta	15.6 (2)*** / 49.5 (10)***	-.003 (-.09/.09)	.14(.05/.21)	.29(.18/.40)
SN-intención	2.35(2) / 60.8 (11)***	.37(.25/.48)	.27(.21/.33)	.29(.19/.37)

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Tabla 4. Análisis de varianza ponderado en función del intervalo de tiempo entre medidas

Asociación entre constructos TCP	Qb (df) / Qw (df)	ES (C.I. 95%)	
		Simultáneamente	Sin simultaneidad
Actitud- conducta	2.29 (1) / 77.6 (11) ***	.20 (.07/.32)	.08 (.01/.17)
SN- conducta	4.35 (1)* / 93.4 (11) ***	.23 (.11/.35)	.07 (-.01/.15)
PBC- conducta	9.11(1)** / 80.9 (12)***	.08 (-.04/.20)	.09 (-.04/.20)
Intención- conducta	3.55 (1) * / 464.2 (11)***	.48 (.21/.62)	.14 (.10/.37)

*p < .05. ** p < .01. ***p < .001.

Tabla 5. Análisis de varianza ponderado en función de la correspondencia de la escala

Asociación entre constructos TCP	Qb (df) / Qw (df)	ES (C.I. 95%)	
		Con correspondencia escala	Sin correspondencia escala
Intención- conducta	11.03 (1)*** / 283.1 (11)***	.62 (.41/.77)	.17 (.02/.31)
Actitud- conducta	1.13 (1) / 75.9 (10)***	.20 (.02/.40)	.12 (.10/.14)
SN- conducta	.02(1) / 104.8 (11)***	.10 (-.19/.37)	.12(.06/.18)
PBC- conducta	15.78 (1)*** / 71.9(11)***	.21 (.08/.34)	.06 (.001/.13)

*p < .05. ** p < .01. ***p < .001.

aquellos casos en que se disponía de datos para analizar la influencia de esta variable moderadora se encontró que el ES era mayor para los estudios en los cuales había correspondencia entre las escalas empleadas, con excepción del caso SN-conducta, como ya se señalara.

Análisis de ecuaciones estructurales meta-analítico

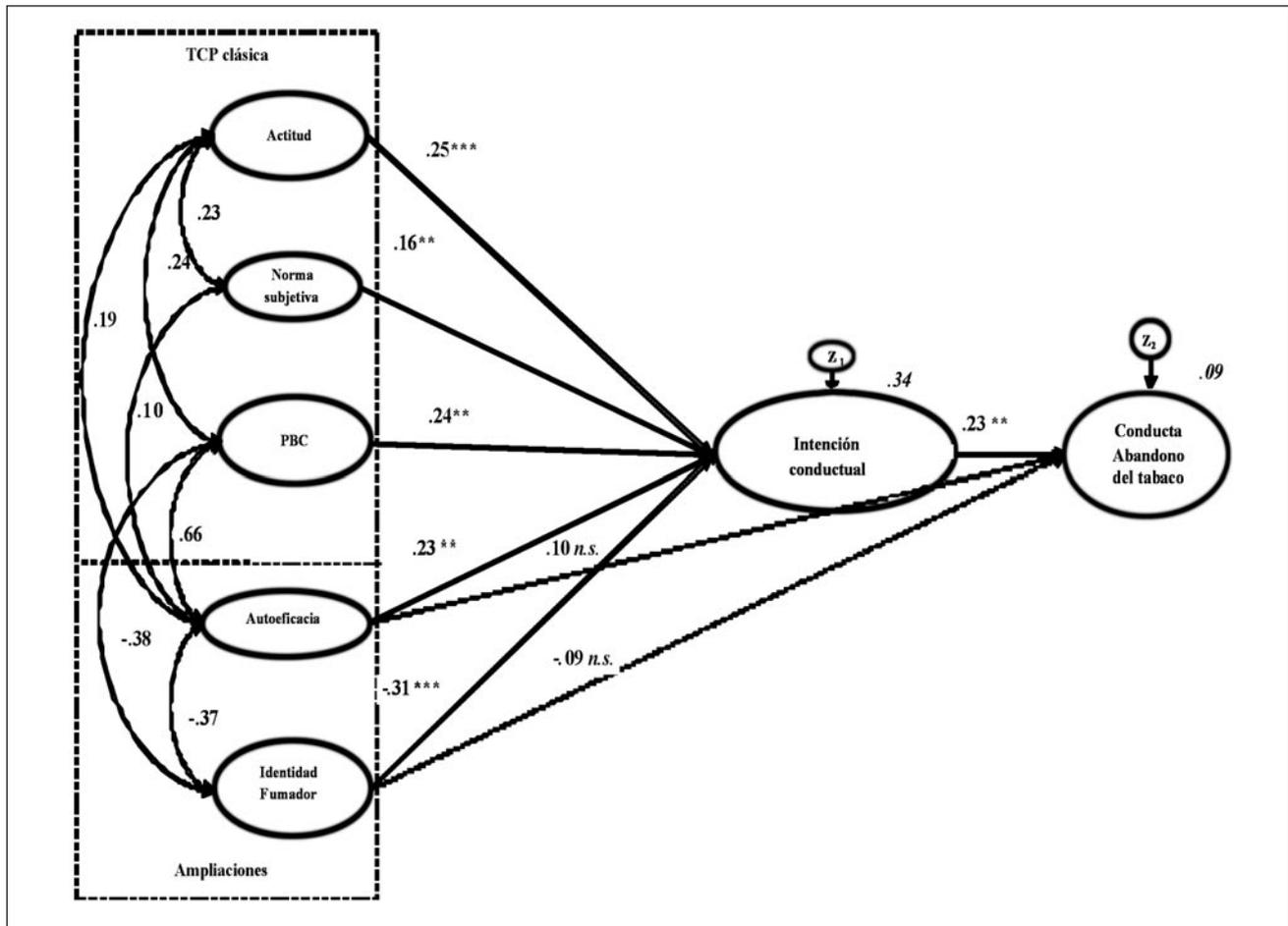
Para poner a prueba un modelo global de relaciones entre los constructos clásicos de la TCP y de sus progresivas ampliaciones aplicamos el análisis de ecuaciones estructurales a la matriz de correlaciones conjunta, siguiendo el procedimiento univariado propuesto por Viswesvaran y Ones (1995). No obstante, estos procedimientos han recibido algunas críticas de Becker (1992) y más recientemente de Cheung y Chan (2005). Pese a algunos problemas que presentan, la mayor ventaja de los enfoques univariados es su sencillez de empleo en contextos aplicados. Además, basándose en sus hallazgos, Cheung y Chan (2005, 59) afirman que la matriz de correlaciones conjunta generalmente no está sesgada y el error de Tipo I para las pruebas de homogeneidad está también controlado en los enfoques univariados. Sobre la base de estas recomendaciones, nosotros usamos

el procedimiento de Viswesvaran y Ones para poner a prueba la TCP, estimando una serie de modelos estructurales y comparándolos a través del examen de sus estadísticos de ajuste. Inicialmente se propone un modelo que incluye la identidad como fumador y la autoeficacia entre los predictores añadidos por las ampliaciones posteriores de la TCP. El modelo inicial tiene un ajuste adecuado a los datos, a juzgar por la mayoría de sus indicadores [GF I = .98, RMR = .002], pero el análisis de las razones críticas o critical ratios (CR) asociadas a las estimaciones nos permitió mejorar progresivamente el modelo, eliminando aquellas covarianzas que no eran estadísticamente significativas, a la vez que añadiendo dos relaciones directas entre la autoeficacia y la identidad de fumador –de una parte– y la conducta de abandono del tabaco –de la otra–. El resultado final nos muestra un modelo con mejor ajuste a los datos [GFI = .997, RMR = .001], que se representa en la Figura 2. La ganancia reside especialmente en el ligero aumento de la capacidad predictiva sobre la conducta de abandono del tabaco en el segundo caso.

Fuentes de sesgo del estudio

En esta revisión se evaluó el sesgo potencial de la codificación (Orwin, 1994), empleando el índice

Figura 2. Estimaciones estandarizadas del modelo de ecuaciones estructurales meta-analítico final



kappa de Cohen para las variables categóricas (correlación entre codificadores). En este proceso participaron dos codificadores independientes, que luego de ser entrenados en la técnica trabajaron sobre el total de los informes localizados, debido a que el número de estudios primarios no era excesivamente grande y no justificaba usar una muestra aleatoria de ellos. El trabajo de los codificadores independientes arrojó valores medios de $k = .89$, siendo el valor mínimo de $k = .80$ para el origen de la muestra y el máximo de $k = .95$ para la existencia del intervalo entre medidas. Los desacuerdos se resolvieron revisando el manual de codificación y mediante el debate hasta alcanzar el consenso. Otra amenaza para la validez de este estudio procede del potencial sesgo de publicación, debido principalmente al reducido número de estudios primarios que hemos localizado. La valoración cuantitativa de este sesgo a través del *Índice de tolerancia a los resultados nulos* (Orwin, 1983) nos muestra que los resul-

tados son bajos, en particular para algunas categorías, como se desprende de los datos de la Tabla 1.

Discusión

El propósito de este trabajo era doble. Por una parte, examinar con procedimientos meta-analíticos, la fuerza de las asociaciones entre los constructos de la TCP y la validez predictiva de la teoría sobre la conducta de abandono del tabaco. Por otra, analizar la influencia de las variables moderadoras sobre las asociaciones entre estos constructos y la conducta de dejar de fumar. En general, se puede afirmar que la validez predictiva de la TCP para explicar el abandono del tabaco ha obtenido apoyo. No obstante esto, hay algunos hallazgos que deben ser discutidos con detalle.

En relación con el primer grupo de hipótesis, y de acuerdo con lo pronosticado, los ES fueron grandes

para las relaciones intención-actitud, intención-PBC e intención-autoeficacia. En cambio, contra lo que pronosticamos, sólo fueron medios para las relaciones de la intención con la conducta, con las normas subjetivas y con los intentos de abandono previos, mientras que resultaron pequeños para la intención en sus relaciones con la identidad de fumadores. También resultó contrario a nuestras hipótesis el hallazgo de que la relación entre PBC y conducta fuese solo pequeña. En último término, apoyando nuestro primer grupo de hipótesis, también encontramos que la relación actitud-intención fue mayor que la relación PBC-intención y SN-intención y que la relación de la identidad de fumador era de signo negativo, tanto con la intención como con la conducta.

Algunos de estos hallazgos son consistentes con revisiones previas sobre la TCP aplicadas a otras conductas protectoras de la salud, como el ejercicio físico (Symons & Hausenblas, 2005), poniendo de manifiesto que la intención es un buen predictor de la conducta y que el principal determinante de la intención de la gente son sus actitudes. Esta información resulta especialmente relevante a la hora de diseñar intervenciones, ya que muestra que lo que las personas sienten acerca de dejar de fumar tiene un fuerte impacto en su conducta futura de abandono del tabaco.

Además, la intención y el PBC predicen la conducta, pero la primera hace una contribución destacada frente al segundo, tal como pronosticamos. Este hallazgo, que se aprecia en el ES global entre constructos, también se confirma con el análisis de ecuaciones, donde el *path* entre PBC y conducta tiene un valor menor. El resultado también es consistente con otras revisiones de la TCP para conductas protectoras de la salud (Symons y Hausenblas, 2005; Blue, 1995; Hagger et al., 2002).

De hecho, cuando se compara el peso relativo de los diversos predictores de la intención, ya sea a través del ES como del análisis *path*, se observa que la actitud es el más determinante, como ya se comentara, seguido del PBC y la SN. Este hallazgo también ratifica los de otros trabajos previos. De hecho, en varias revisiones anteriores se ha encontrado que la SN tiene poco o nulo impacto en las intenciones, sobre todo comparado con el PBC y la actitud

(Biddle, Goudas y Page, 1994). También se podría sugerir que la SN no está medida adecuadamente en algunos de los trabajos, ya que no todos siguen las recomendaciones de los autores de la TCP (Ajzen, 2002) y, por otra parte, la posibilidad de valorar el apoyo social como operacionalización alternativa a la SN no ha estado disponible en este caso, como se comentará más adelante, ya que no se encuentran trabajos empíricos que la hayan usado en el marco de la conducta de dejar de fumar.

En cuanto al segundo bloque de hipótesis, la edad de los participantes modera las relaciones entre los constructos, pero los hallazgos no son consistentes en todos los casos. La relación intención-conducta es mayor para los adultos, igual que la relación PBC-intención y PBC-conducta. Además, según lo pronosticado, el ES mayor corresponde a los adolescentes en el caso de la relación SN-intención pero no en el caso de SN-conducta. En ocasiones se ha argumentado que los más jóvenes hallan más dificultades para implementar sus intenciones por la falta de experiencia o de control voluntario de su conducta, lo que daría cuenta del primer grupo de resultados (Sheeran y Obell, 1998). No obstante, algunas comparaciones recientes de las tasas de abandono en una muestra estadounidense representativa señalan que los jóvenes entre 18 y 24 años tenían mayor probabilidad de haber intentado seriamente el abandono e incluso de haberlo conseguido durante seis meses o más que los adultos mayores de 35 años (Messer, Trinidad, Al-Delaimy y Pierce, 2008). En este sentido se puede afirmar que los adolescentes acusarían un mayor impacto de la presión social a través de las personas que son importantes para ellos, efecto que se atenuaría con la edad, lo que explicaría en parte los restantes resultados de nuestro meta-análisis. Por otra parte, no se debe desatender el hecho de que parte de los estudios que contaban con muestras de adultos, habían seleccionado a sus participantes entre supervivientes de infartos de miocardio y de otras patologías asociadas al consumo del tabaco. Sin embargo, esta información no se pudo incluir en los análisis debido a la insuficiencia de datos en los trabajos primarios y la escasa cantidad de estudios, aunque suponemos que podría combinarse su efecto con el de otras categorías sociodemográficas. En cualquier caso, parece claro que los estudios futuros

deberían referir sus resultados separados por grupos de edad.

En relación con este mismo conjunto de hipótesis, los resultados han mostrado que el peso de la SN sobre la conducta es mayor en los estudios cuyos participantes proceden de una cultura oriental, con características presumiblemente más colectivistas, apoyando así nuestro pronóstico. No obstante este apoyo es parcial, ya que en la relación entre SN e intención el ES más alto corresponde a los participantes con muestras de Norteamérica.

Además, y en tercer lugar, y tal como se predijo, la asociación entre intención y conducta fue mayor para los estudios con medidas simultáneas frente a aquellos con intervalos de tiempo entre ambas. Pese a que este hallazgo parece contradecir algunas revisiones de la TCP en campos afines (Hausenbals et al., 1997), también se ha argumentado que en el intervalo de tiempo entre intención y conducta se pueden presentar una serie de factores nuevos que afecten a la conducta posterior, tales como incremento del estrés, llegada de vacaciones (Symons y Hausenblas, 2005). Por el contrario, el efecto del intervalo temporal sobre las relaciones entre otros predictores –actitud, SN y PBC– y la conducta no parece tan claro. Si bien es cierto que en los análisis de varianza, QB resulta casi siempre significativo, los ES no muestran diferencias tan importantes como se esperaba.

En cuarto lugar, las medidas en que se ha respetado la correspondencia de las escalas, que operacionaliza el principio de compatibilidad defendido por la TCP, han mostrado ES mayores que aquellas que no lo respetaban, de acuerdo con nuestras hipótesis. Al igual que en otras revisiones anteriores (Symons y Hausenblas, 2005), también aquí se puede señalar que los hallazgos son preocupantes, cuando menos en lo que respecta a la falta de información proporcionada por los trabajos empíricos respecto a la correspondencia en acción, objetivo, contexto y tiempo de las conductas que se evalúan.

Por último, el propósito de valorar mediante los modelos de ecuaciones estructurales el aporte de los constructos añadidos más recientemente a la TCP sólo ha sido posible para la identificación con los fumadores y la autoeficacia, ya que los datos eran insuficientes para predictores como la historia pre-

via de intentos de abandono. Cuando se efectúan los análisis de ecuaciones estructurales los resultados son alentadores, ya que el modelo más parsimonioso y con mejor ajuste a los datos encuentra que estos constructos adicionales son predictores eficaces de la intención conductual y, además tienen influencia directa sobre la conducta, aunque ésta sea menor que sobre la intención, a juzgar por el valor de las CR que llevan asociados sus coeficientes estandarizados. Este resultado coincide con los hallazgos precedentes según los cuales los constructos de la TCP explican mejor la intención conductual que la conducta en sí misma cuando se trata de comportamientos saludables (Fishbein & Ajzen, 2005), especialmente aquellos que exigen la adherencia a cambios de comportamiento difíciles de mantener, tales como el abandono de las drogas, del tabaco, el seguimiento de dietas para perder peso corporal o la adhesión a programas de vida más saludables. Estos hallazgos también podrían confirmar las predicciones de trabajos recientes en los que se insiste en la complejidad de los cambios conductuales y en la necesidad de diversas habilidades de autocontrol y autoregulación que están implicadas en el abandono eficaz del tabaco (Rise, Kovac, Kraft y Moan, 2008). De hecho, esta línea de trabajo es la que abre las perspectivas más prometedoras, a nuestro entender, ya que la intención de conducta parece ser un predictor insuficiente de la conducta y el interés de los estudios venideros debería estar en aquellos factores que median la relación entre la intención conductual y el comportamiento, tales como las emociones que se experimentan durante la ejecución del comportamiento (Caballero, Carrera, Sánchez, Muñoz y Blanco, 2003), las creencias de invulnerabilidad que caracterizan a ciertas personas o la orientación al futuro, entendida como la capacidad para soportar la demora de las recompensas (Rise et al., 2008).

Por lo que se refiere a las limitaciones de este estudio y a las sugerencias que orienten la investigación futura, se pueden hacer varias afirmaciones. Por una parte, la principal limitación de este trabajo reside en el reducido número de estudios primarios que hemos meta-analizado. Aunque hemos intentado subsanar este problema a través de la búsqueda exhaustiva de la literatura y de la inclusión de traba-

jos no publicados, los resultados del *Índice de tolerancia a los resultados nulos* (Orwin, 1983) son muy bajos, en particular para algunas categorías. No obstante esto, pese a que otras áreas de aplicación de la teoría cuentan con mayor número de trabajos empíricos publicados, este hecho no invalida la utilidad de una revisión cuantitativa de la literatura sobre la TCP específica para la conducta de dejar de fumar. En definitiva, esto nos lleva a animar a los investigadores en la aplicación de la TCP al abandono del tabaco ya que esto servirá para mejorar nuestra comprensión de esta conducta y favorecer a quienes intentan dejar la adicción a través de programas de intervención diseñados con sólidos fundamentos científicos. También es cierto que la falta de información adecuada en los estudios primarios nos ha impedido cuantificar la influencia de ciertos moderadores como la condición de superviviente de enfermedades asociadas al consumo del tabaco, entre otras. En este mismo sentido, la dificultad de obtener ciertas informaciones a partir de los estudios primarios nos ha obligado a categorizar ciertas situaciones simplemente como otros. En algunos casos, estas categorías enmascaran la existencia de situaciones muy diversas en su interior, y no nos permiten dar cuenta adecuadamente de la variabilidad de los ES en los estudios primarios. Si bien es cierto que la calidad metodológica de los estudios parece haber ido mejorando con los años, el hecho de que los trabajos empíricos procedan de diferentes subdisciplinas dentro del campo de las Ciencias de la salud trae aparejado una diversidad considerable en la forma de redacción de los informes científicos. Así, una recomendación para los investigadores es la de referir con detalle todas las informaciones relativas a la muestra y al procedimiento por el cual se han recogido los datos empíricos.

A esto hemos de añadir que algunos pares de variables no habían sido incluidos en ningún estudio primario, de tal modo que en la matriz de correlaciones conjunta empleada para ajustar los modelos estructurales fue necesario eliminar algunas variables, en concreto de las ampliaciones de la TCP. En relación directa con esta limitación se encuentra el hecho de que hay un razonable número de trabajos que omite la matriz de correlaciones completa de las variables incluidas en el estudio. En relación con

esto hay que mencionar el hecho de que el uso de la matriz de correlaciones conjunta como entrada para el ajuste de modelos de ecuaciones estructurales asume que las matrices de correlación usadas son homogéneas. Sin embargo, este no es nuestro caso, ya que muchas de las estimaciones conjuntas arrojaron valores de Q significativos, por lo que esto podría considerarse una amenaza para nuestras conclusiones. Debido a que la combinación de procedimientos meta-analíticos con ecuaciones estructurales ha probado ser una tarea dificultosa, deseáramos recomendar a los autores que incluyesen las matrices de correlaciones completas de las variables bajo estudio, con la certeza de que esto permitirá luego someter los trabajos primarios a procedimientos meta-analíticos con menor grado de dificultad.

Uno de los propósitos secundarios de esta revisión no se pudo concretar, como es la valoración de la influencia que las diferentes formas de operativizar los constructos de la TCP pudiera tener sobre los resultados, las intenciones referidas a planes vs. referidas a expectativas, la medición del apoyo social en lugar de la SN o de las barreras percibidas en lugar del PBC, a causa del insuficiente número de estudios empíricos. Por último, se han detectado formas muy diversas de valorar la conducta de dejar de fumar. Aunque todas son medidas autoinformadas, algunas parecen acercarse más a las medidas objetivas –¿Cuántos cigarrillos fuma al día? o Si se levanta pronto, ¿cuándo fuma su primer cigarrillo? (Topa y Moriano, 2006)- mientras que otras son claramente subjetivas –¿Cuán a menudo fuma Ud.? (Moan y Rise, 2006) o ¿Ha tratado de reducir su conducta de fumar? (Moan y Rise, 2005). En relación con estas características de los trabajos empíricos, animamos a los investigadores a sopesar cuidadosamente los aspectos relativos al procedimiento de medida de los constructos de la TCP-PBC vs. autoeficacia, SN vs. apoyo social, diferentes formas de medir la conducta-hasta que se alcance un consenso sobre qué constructos son los más determinantes sobre el comportamiento.

En resumen, creemos que este trabajo será de utilidad para clarificar algunas cuestiones sobre la validez predictiva de la TCP en la conducta de dejar de fumar y que brindará sugerencias a los investigadores de cara a orientar sus trabajos futuros.

Extended Summary

The behaviour of smoking is closely associated with an array of negative consequences for health in the short and long term, among which are included myocardial infarction, cancer, bronchitis, or the reduction of lung capacity. The personal and social costs associated with smoking are broadly acknowledged, as are certain specific effects related to the work setting, such as the decrease in productivity (Adams, 1994). In younger populations, smoking is often associated with other health-risk behaviours, such as consumption of alcohol or other substances.

Various theoretical models have attempted to clarify the variables that intervene in quitting smoking. Among them, the Theory of Planned Behaviour (*Theory of Planned Behaviour; hereafter TPB*), is one of the most popular (Ajzen, 1991, 2002) and has led to a large number of empirical studies about the prediction of smoking and of other health-related behaviours.

There are works in which the TPB explains between 32% (Nguyet, Béland, & Otis, 1998) and 57% (Norman, Conner, & Bell, 1999) of the variance of the intention to quit smoking, and considerable percentages of the variance of the actual behaviour (64%, Bledsoe, 2006). Despite these findings, there are remarkable discrepancies among the results of the empirical works. Therefore, in the present study, we propose a meta-analysis of the TPB and the behaviour of quitting smoking, with a two-fold aim: to summarize the findings in a conjoint assessment of the *effect size* (ES) and to propose some possible explanations that account for the variability among the primary studies.

We carried out searches of the literature by means of computerized databases (*Psycinfo, PsycLit, Eric, MedLine and Psycodoc*) and manuals, in the most relevant publications, using the keywords (*smoking cessation, quit smoking, smoking behaviour y tobacco abstinence*). Ultimately, we identified 29 relevant studies as candidates to be included in this review and we obtained the complete reports of these works. Most of them were studies published in specialized journals (*Health Psychology, Addictive Behaviour, Psychology & Health, Preventive Medicine, Addiction Research & Theory*). Nevertheless, when we reviewed them in detail, we only

retained 17 primary studies that met the conditions to be included in this review. To be included in this review, the empirical works had to meet the following conditions. They had to: a) be empirical studies about the behaviour of quitting smoking; b) apply the TPB in its classic version or in one of its extensions; and c) provide sufficient information to calculate the ES.

Of the 17 primary studies finally included in this review, we obtained 20 independent samples that produced data, because one study provided three independent samples (Hu & Lanese, 1998) and another provided two samples (Ellickson et al., 2001).

We conducted a meta-analysis of 121 Effect sizes (ESs) of the TBP and smoking cessation and examined the influence of four potential moderator variables (participant's age, origin of the sample, time interval between intention to behaviour, and scale correspondence). The indicator of ES in this review was the value of r (Pearson correlation) between the variables that make up the TPB (attitude, subjective norm -SN-, perceived behavioural control-PBC, behavior). The studies finally included in this review were carried out between 1991 and 2006, although more than one half of them (55%) were carried out after 2005, and most of the works had been published. The total sample included 16247 participants ($SD = 1180.9$). Most of the participant samples in the works were from Europe, despite the fact that this situation masks some diversity because some studies use Scandinavian samples (Moan & Rise, 2005, 2006), Spanish samples (Topa & Moriano, 2006), and British samples (Johnston, Johnston, Pollard, Kinmonth, & Mant, 2004). This is similar to the case of studies that were classified as proceeding from North America because they include samples from the USA (Bledsoe, 2006) and Canada (Nguyet et al., 1998). Even though most of the participants in the studies are from adult populations, this category disguises a variety of situations in which the lack of sufficient information in the original reports has precluded their inclusion in the analyses of potential moderators, because some studies use healthy population and others include participants who have recovered from pathologies

associated with smoking, such as myocardial infarction.

First goal: To determine the strength of the relations between the TPB constructs and quitting smoking.

Global ESs were obtained, with medium ($ES = .28$ for intention-behaviour, $ES = .33$ for perceived behavioral control [PBC]-intention, $ES = .29$ for subjective norm [SN]- intention) or large values ($ES = .40$ for attitude-intention).

Second goal: Influence of the moderating variables on the relation between the TPB constructs.

Results of moderator analyses showed that time interval between intention and behaviour, scale correspondence, and participants' age moderated the ES.

Finally, the pooled correlation matrix was used as an input for structural equation model analyses (SEM), testing a broader model.

The theory effectively explained smoking cessation intention and behaviour. Some of our findings are consistent with previous reviews of TPB applied to other health-protecting behaviours, such as physical exercise (Symons & Hausenblas, 2005), showing that intention is a good predictor of behaviour and that the main determinant of people's intentions are their attitudes. In addition, both intention and PBC predict behaviour, but the contribution of the former is much higher than that of the latter. In fact, when comparing the relative weights of the diverse predictors of intention, attitude is observed to be the greatest determinant, as mentioned, followed by the PBC and SN. This finding also ratifies those of previous works. In fact, in various reviews, it was found that SN has little or no impact on intentions, especially when compared with the PBC and the attitude (Biddle, Goudas, & Page, 1994). Lastly, the purpose of appraising the contribution of the constructs recently added to TPB by means of structural equation models was only possible to identify smokers and self-efficacy, because the data were insufficient for predictors such as previous history of attempts to quit smoking. The results of the analyses of structural equations are encouraging because, according to the most parsimonious model with the best fit to the data, these additional constructs are effective predictors of the behavioural intention and, moreover, they exert direct influence on behaviour,

although it is lower than their influence on intention.

Regarding the limitations of the study and suggestions for future research, we wish to make various comments. On the one hand, the main limitation of this work lies in the small number of primary studies that we meta-analyzed. On the other hand, despite the fact that a larger number of empirical works have been published in other areas of application of the theory, this does not invalidate the utility of a quantitative review of the literature on the specific TPB for the behaviour of quitting smoking. Ultimately, this leads us to encourage investigators to apply the TPB to quitting smoking because this would further our understanding of this behaviour and favour those who try to quit the addiction by means of intervention programs designed on the basis of firm scientific foundations.

The lack of adequate information in the primary studies prevented quantifying the influence of certain moderators such as the condition of being a survivor of diseases associated with smoking, among others. In this sense, the difficulty of obtaining some information from the primary studies obliged us to categorize some situations simply as others. In some cases, these categories disguise the existence of very diverse situations within them, and do not allow one to adequately account for the variability of the ES in the primary studies. Although the methodological quality of the studies seems to have improved over time, the fact that the empirical works proceed from different sub-disciplines within the field of health sciences leads to a considerable diversity in the drafting of the scientific reports.

To this must be added that some pairs of variables had not been included in any primary study, so that, in the conjoint correlation matrix employed to fit the structural models, it was necessary to eliminate some variables, specifically, those from the extensions of the TPB. Directly related to this limitation is the fact that a fair number of works omit the complete correlation matrix of the variables included in the study.

Summing up, we think this work will be useful to clarify some issues about the predictive validity of the TPB in the behaviour of quitting smoking and that it will provide suggestions to investigators with a view to orienting their future works.

Referencias

- (Los estudios incluidos en esta revisión se señalan con un asterisco).
- Adams, M. (1994). The public health impact and economic cost of smoking in Connecticut-1989. *Connecticut Medicine*, 58, 195-198.
- Ajzen, I (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 5, 179-211.
- Ajzen, I (2002). Perceived behavioural control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behaviour. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 1-20.
- Ajzen, I. (2002). Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and methodological considerations. <http://www.people.umass.edu/ajzen/pdf/tpb.measurement.pdf>.
- Ajzen, I (2002a). Residual effects of past behavior on later behavior: Habituation and reasoned action perspectives. *Personality and Social Psychology Review*, 6, 107-122.
- Armitage, C. & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behavior: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 38, 35-54.
- Bandura, A. (1998). Exploration of fortuitous determinants of life paths. *Psychological Inquiry*, 9, 95-99.
- Becker, B. (1992). Using results from replicated studies to estimate linear models. *Journal of Educational Statistics*, 17, 341-362.
- Biddle, S., Goudas, M. & Page, A. (1994). A social-psychological predictors of self-reported actual and intended physical activity in a university workforce sample. *British Journal of Sports Medicine*, 28, 160-163.
- *Bledsoe, L. (2006). Smoking cessation: An application to theory of planned behaviour to understanding progress through stages of change. *Addictive Behaviors*, 31, 1271-1276.
- Blue, C. (1995). The predictive capacity of the Theory of reasoned action and the theory of planned behavior in exercise research: An integrated literature review. *Research Nursing Health*, 18, 105-121.
- *Borland, R., Owen, N., Hill, D., & Schofield, P. (1991). Predicting Attempts and sustained cessation of smoking after the introduction of workplace smoking bans. *Health Psychology*, 10, 336-342.
- Borenstein, M., Hedges, L., Higgins, J. & Rothstein, H. (2005). Comprehensive Meta-analysis. Version 2.0 [Computer software]. Englewood, NJ: Biostat.
- Caballero, A., Carrera, P., Sánchez, F., Muñoz, D., & Blanco, A. (2003). La experiencia emocional como predictor de los comportamientos de riesgo. *Psicothema*, 15, 427-432.
- Cha, E., Doswell, W., Kim, K., Charron-Prochownik, D., & Patrick, T. (2007). Evaluating the theory of planned behavior to explain intention to engage in premarital sex amongst Korean college students: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 44, 1147-1157.
- *Chassin, L., Presson, C., Sherman, S.J. & Edwards, D. (1991). Four pathways to young adult smoking status: Adolescent social-psychological antecedents in a midwestern community sample. *Health Psychology*, 10, 409-418.
- *Chatrou, M., Maes, S., Dusseldorp, E. & Seegers, G. (1999). Effects of the Brabant smoking prevention programme: a replication of the Wisconsin programme. *Psychology and Health*, 14, 159-178.
- Cheung, M. & Chan, W. (2005). Meta-analytic Structural Equation Modelling: A two stage approach. *Psychological Methods*, 10, 40-64.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- *Ellickson, Ph., Tucker, J. & Klein, D. (2001). Sex Differences in Predictors of Adolescent Smoking Cessation. *Health Psychology*, 20, 186-195.
- Falomir, J. & Invernizzi, F. (1999). The role of social influence and smoker identity in resistance to smoking cessation. *Swiss Journal of Psychology*, 58, 73-84.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2005). Theory-based behaviour change interventions: Comments on Hobbis and Sutton. *Journal of Health Psychology*, 10, 27-31.
- *Gibbons, F., McGovern, P., & Lando, H. (1991). Relapse and risk perception among members of a

- smoking cessation clinic. *Health Psychology*, 10, 42-45.
- *Gritz, E., Berman, B., Bastani, R., & Wu, M. (1992). A randomized trial of a self-help smoking cessation intervention in a non-volunteer female population: Testing the limits of the public health model. *Health Psychology*, 11, 280-289.
- Hagger, M., Chatzisarantis, N., Barkoukis, V., Wang, J., Hein, V., Pihu, M., et al. (2007). Cross-Cultural Generalizability of the Theory of Planned Behavior Among Young People in a Physical Activity Context. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 1-20.
- Hagger, M., Chatzisarantis, N. & Biddle, S. (2002). A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behaviour in physical activity: predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 24, 3-32.
- Hausenblas, A., Carron, A., & Mack, D. (1997). Application of the theories of reasoned action and planned behaviour to exercise behaviour: a meta-analysis. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 19, 36-51.
- Hedges, L., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, FL: Academic Press.
- Hemphill, J. (2003). Interpreting the Magnitudes of Correlation Coefficients. *American Psychologist*, 58, 78-80.
- *Hu, S. & Lanese, R. (1998). The applicability of the Theory of Planned Behavior to the intention to quit smoking across workplaces in Southern Taiwan. *Addictive Behavior*, 23, 225-237.
- Instituto Nacional de Estadística.(2006). Encuesta Nacional de Salud. Madrid.
- *Johnston, D., Johnston, M., Pollard, B., Kinmonth, A. & Mant, D. (2004). Motivation is not enough: Prediction of Risk Behavior Following Diagnosis of Coronary Heart Disease from the Theory of Planned Behavior. *Health Psychology*, 23, 533-538.
- Lipsey, M. & Wilson, D. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Meyer, G., Finn, S., Eyde, L., Kay, G., Moreland, K., Dies, R. et al. (2001). Psychological testing and psychological assessment: A review of evidence and issues. *American Psychologist*, 56, 128-165.
- Messer, K., Trinidad, D., Al-Delaimy, W., y Pierce, J. (2008). Smoking cessation rates in the United States: A comparison of Young adult and old smokers. *American Journal of Public Health*, 98, 317-322.
- *Moan, I. & Rise, J. (2005). Quitting Smoking: Applying an extended version of the Theory of Planned Behavior to Predict Intention and Behavior. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 10, 39-68.
- *Moan, I. & Rise, J. (2006). Predicting smoking reduction among adolescents using an extended version of the theory of planned behaviour. *Psychology and Health*, 21, 717-738.
- *Nguyet, N. M., Béland, F. & Otis, J. (1998). Is the intention to quit smoking influenced by other Heart-healthy lifestyle habits in 30 to 60 year-old men? *Addictive Behaviors*, 23, 23-30.
- *Norman, P., Conner, M. & Bell, R. (1999). The Theory of Planned Behavior and Smoking Cessation. *Health Psychology*, 18, 89-94.
- Observatorio Español sobre Drogas (2007). *Situación y tendencias de los problemas de drogas en España*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
- Orwin, R. (1983). A fail-safe N for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational Statistics*, 8, 157-159.
- Rise, J., Kovac, V., Kraft, P., & Moan, I. (2008). Predicting the intention to quit smoking and quitting behaviour: Extending the theory of planned behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 13, 291-310.
- Rivis, A. & Sheeran, P. (2003). Descriptive Norms as an Additional Predictor in the Theory of Planned Behavior: A meta-analysis. *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 22, 218-233.
- Sheeran, P. & Orbell, S. (1998). Do intentions predict condom use? Meta-analysis and examination of six moderator variables. *British Journal of Social Psychology*, 37, 231-250.
- Sutton, S., & Hallett, R. (1988). Smoking Intervention in the Workplace using videotapes and Nicotine Chewing Gum. *Preventive Medicine*, 17, 48-59.
- Symons, D. & Hausenblas, H. (2005). The Theories

- of Reasoned Action and Planned Behavior Applied to Exercise: A meta-analytic Update. *Journal of Physical Activity and Health*, 2, 76-97.
- *Topa, M. & Moriano, J. (2006). La predicción del abandono del tabaco en un estudio lognitudinal: una ampliación de la TCP a partir de la Teoría de la Identidad Social. *Manuscrito no publicado*.
- *Van den Putte, B., Yzer, M., & Brunsting, S. (2005). Social influences on smoking cessation: a comparison of the effect of six social influence variables. *Preventive medicine*, 41, 186-193.
- Van De Ven, M., Engels, R., Otten, R., & Van Den Eijnden, R. (2007). A longitudinal Test of the Theory of Planned Behavior Predicting Smoking Onset among Asthmatic and Non-Asthmatic Adolescents. *Journal of Behavioral Medicine*, 30, 435-445.
- Van De Ven, M., Van Den Eijnden, R., & Engels, R. (2006). Smoking-specific cognitions and smoking behaviour among adolescents with asthma. *Psychology and Health*, 21, 699-716.
- Viswesvaran, Ch. & Schmidt, F. (1995). A meta-analytic comparison of the effectiveness of smoking cessation methods. *Journal of Applied Psychology*, 77, 554-561.
- Viswesvaran, C., & Ones, D. (1995). Theory Testing: Combining psychometric meta-analysis and structural equations modelling. *Personnel Psychology*, 48, 865-885.
- *Willemsen, M., de Vries, H., van Breukelen, G., & Oldenburg, B. (1996). Determinants of Intention to Quit Smoking among Dutch Employees: The influence of social environment. *Preventive medicine*, 25, 195-202.
- Yzer, M. C., Cappella, J. N., Fishbein, M., Hornik, R., Sayeed, S., & Ahern, R. K. (2004). The role of external variables in an integrative model of behavioral change: Effects of adolescents' risk for marijuana use on intention to use marijuana. *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 1229-1250.
- *Yzer, M. & van den Putte, B. (2006). Understanding Smoking cessation: The role of Smokers' Quit history. *Psychology of Addictive Behaviors*, 20, 356-361.

Notas

¹ El manual de codificación completo está disponible para los lectores bajo pedido al primer autor.

Artículo recibido: 31/03/2010

Revisión recibida: 04/02/2011

Aceptado: 08/02/2011