

Biscarra, María Ayelén; Conde, Karina; Cremonte, Mariana; Ledesma, Ruben  
MÉTODOS INDIRECTOS PARA EVALUAR COGNICIONES IMPLÍCITAS HACIA EL  
ALCOHOL: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL  
Salud y drogas, vol. 16, núm. 1, 2016, pp. 5-18  
Instituto de Investigación de Drogodependencias  
Alicante, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83943611001>

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

# MÉTODOS INDIRECTOS PARA EVALUAR COGNICIONES IMPLÍCITAS HACIA EL ALCOHOL: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL

## INDIRECT METHODS TO ASSESS IMPLICIT COGNITIONS TOWARDS ALCOHOL: A CONCEPTUAL REVIEW

María Ayelén Biscarra, Karina Conde, Mariana Cremonte, Ruben Ledesma

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata

### Abstract

Since its emergence in the 70s, the Dual Process Model (DPM) has gained wide popularity in different fields of psychology, including the study of addictions. According to this model, there are two cognitive systems: one explicit, conscious and controllable; and another implicit, automatic and linked to intuition and affection. The DPM has been used to understand mechanisms underlying alcohol related behaviors, and quickly an exponential growth of research using implicit measures to evaluate alcohol related cognitions occurred. While these methods share some basic features, they differ in important aspects such as validity evidence available, administration procedures, etc. Therefore, in this paper we provide a comprehensive overview of the different ways to evaluate implicit alcohol related cognitions. We hope this review will be useful not only for researchers but also for professionals working in the clinical area with alcohol-related problems.

**Keywords:** alcohol, implicit cognitions, implicit measures, dual process model, review.

### Resumen

Desde su aparición, en la década del 70, el Modelo del Doble Procesamiento (MDP) ha ganado una gran popularidad en diversos ámbitos de la psicología, principalmente en el ámbito de las adicciones. Según este modelo existen dos sistemas cognitivos: uno explícito, consciente y controlable; y otro implícito, automático y más ligado a la intuición y al afecto. El MDP se ha empleado para comprender los factores que subyacen a los comportamientos relacionados con el alcohol y en poco tiempo se produjo un crecimiento exponencial de las investigaciones que utilizan medidas implícitas para evaluar cogniciones relacionadas hacia el consumo de alcohol. Si bien estos métodos comparten algunas características básicas, difieren en aspectos importantes (evidencias de validez disponibles, condiciones de administración, etc). Por ello, este trabajo pretende ofrecer un panorama comprensivo de las distintas formas de evaluar la cognición implícita hacia el alcohol. Esperamos que esta revisión resulte de utilidad no solo para los investigadores, sino también para los profesionales que se ocupan de los problemas relacionados con el consumo de alcohol en el ámbito clínico.

**Palabras clave:** alcohol, cogniciones implícitas, medidas implícitas, modelo del doble procesamiento, revisión.

Correspondencia: María Ayelén Biscarra  
ayelen.biscarra@conicet.gov.ar  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata  
Deán Funes 3250, Cuerpo V, Nivel II, 7600  
Mar del Plata, Argentina.

De acuerdo al modelo del doble procesamiento (MDP) existen dos sistemas cognitivos: uno explícito y otro implícito. El primero se basa en un proceso proposicional y se caracteriza por evaluaciones racionales, conscientes, controlables y basadas en normas. El segundo se basa en un proceso asociativo, está más ligado a la intuición y al afecto, y se caracteriza por evaluaciones automáticas, más rápidas, menos conscientes, menos controlables y más difíciles de corregir o ajustar a las expectativas o presiones sociales (Sloman, 1996). Si bien ambos sistemas actúan en conjunto, interactuando para dar lugar a la conducta (Chaiken & Trope, 1999; Gawronski & Payne, 2010), en ocasiones podría producirse un conflicto entre ellos de tal manera que el sistema explícito oriente hacia un curso de acción (e.g. parar de beber) mientras que el implícito sugiera otro (e.g. continuar bebiendo).

Desde su aparición, en la década del 70, el MDP ha ganado una gran popularidad en diversos ámbitos de la psicología, principalmente en el ámbito de las adicciones. Se ha sugerido que el inicio del consumo dependería principalmente del sistema explícito, mientras que la continuación dependería más del sistema implícito (Wiers & Stacy, 2006). Asimismo, una gran cantidad de estudios indican que la cognición implícita hacia el alcohol (CIA) predice el consumo (Houben, Nosek, & Wiers, 2010; Lindgren, Foster, Westgate, & Neighbors, 2013) y problemas relacionados con el alcohol (Houben & Wiers, 2009; Lindgren, Westgate, Kilmer, Kaysen, & Teachman, 2012).

En cuanto a los métodos de evaluación, para acceder a las cogniciones implícitas se han utilizado métodos indirectos, que, a diferencia de los métodos directos o basados en el autoinforme, evalúan las cogniciones de forma indirecta, infiriéndolas a partir del desempeño del sujeto en una tarea determinada. En general, se trata de tareas que requieren que la persona emita respuestas rápidas frente a ciertos estímulos, para que no pueda controlar conscientemente sus respuestas ni ajustarlas a las expectativas o presiones sociales. Estos métodos se conocen también como medidas implícitas por poseer, en mayor o menor grado, ciertas características atribuidas a la automatidad, tales como la no-controlabilidad, la no-conciencia, la eficiencia y la rapidez (Bargh's, 1994).

Como se señaló, el MDP ha sido utilizado para comprender los factores que subyacen a los comportamientos relacionados con el alcohol y en poco tiempo las investigaciones que utilizan métodos indirectos para evaluar cogniciones relacionadas con el alcohol han crecido exponencialmente (Biscarra, Conde & Cremonete, manuscrito no publicado). Si bien estos métodos comparten ciertas características básicas, también difieren en aspectos importantes, como las evidencias de validez disponibles, las condiciones de administración o la factibilidad de uso en contextos clínicos. Por ello, el objetivo de este trabajo es ofrecer un panorama comprensivo de los distintos métodos indirectos que han sido utilizados para medir cogniciones implícitas hacia el alcohol (CIA).

## METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de la literatura científica sobre CIA durante los meses de abril y mayo del año 2013 en bases de datos de referencias especializadas de alcance internacional (Scopus, Psycinfo, Pubmed, Cinhal, Registro Cochrane de Ensayos Clínicos Controlados y Doaj) y regional (Dialnet, Lilacs y Scielo) y en google académico, utilizando las siguientes expresiones de búsqueda: 1) Implicit AND (cognition OR attitude OR association) AND (alcohol OR drinking). Cuando no se encontraron registros con estos términos se emplearon palabras más generales como: 1) implicit AND alcohol; 2) (cognición OR actitudes) AND alcohol.

La búsqueda se efectuó en idioma inglés y castellano y se limitó a los campos título, resumen y palabras clave (o asunto), excepto cuando no se encontraban documentos y era necesario ampliar la búsqueda a todos los campos. No se delimitó ningún periodo de tiempo.

No se encontraron registros en las bases de datos Doaj, Dialnet, y Scielo. Una vez encontrados los documentos (o en su defecto los resúmenes), se detectaron y eliminaron los duplicados y los que no correspondían a la temática buscada. Se incluyeron en el análisis tanto publicaciones empíricas como teóricas. En total se revisaron 140 documentos.

## RESULTADOS

Del análisis de los documentos revisados se desprende que existen varios métodos indirectos para evaluar la CIA y que si bien éstos comparten

características básicas, también difieren en muchos aspectos. La Tabla 1 ofrece una síntesis comparativa de los distintos procedimientos, que iremos detallando a continuación.

Tabla 1. Comparación de métodos empleados para evaluar cogniciones implícitas hacia el alcohol

Método	Versiones utilizadas en el estudio de la CIA	Aspecto Evaluado	Evidencias de validez y confiabilidad	Formato	Población	Referencia recomendada
Stroop Test (Stroop, 1935)	Alcohol Stroop test (Cox, Fadari & Pothos 2006); Emotional Alcohol Stroop Test (Cox, Brown, & Rowlands, 2003); Individualized alcohol Stroop, General alcohol Stroop (Chirstiansen & Bloor, 2014; Fridrici et al., 2013).	Sesgo atencional hacia el alcohol	Validez predictiva, discriminante (Fadari & Cox, 2009) y convergente (Cox et al., 2006). Confiabilidad baja ( $\alpha=0,19$ ; Hallgren, 2010)	Informatizada y Visual-verbal	Adultos y adolescentes.	Cox, W. M., Fadari, J. S., & Pothos, E. M. (2006). The addiction-stroop test: Theoretical considerations and procedural recommendations. <i>Psychological bulletin</i> , 132(3), 443-476.
Visual Focus Localization Measures (Macleod, Mathews & Tata, 1986)	Dot Probe task (e.g. Forestell, Dickter & Young, 2012); Visual Probe task (e.g. Pieters, Burk, Van der Vorst, Engels, & Wiers, 2014); Flicker Paradigm (e.g Jones, Bruce, Livingstone, & Reed, 2006).	Sesgo atencional hacia el alcohol.	Validez predictiva (Rooke, Hine, & Thorsteinsson, 2008) y de diferencias interindividuales (Marin et. al., 2014). Confiabilidad baja ( $\alpha=0.00$ a $0.50$ ; Ataya et al., 2012)	Informatizada.	Adultos, adolescentes y personas con discapacidad mental.	Townshend, J., & Duka, T. (2001). Attentional bias associated with alcohol cues: differences between heavy and occasional social drinkers. <i>Psychopharmacology</i> , 157(1), 67-74.
Word Association Test (Stacy, Leigh, &Weingardt, 1994)	Word Association Task, Outcome Association Task and Object Association Task (Stacy et al., 1997; Ames & Stacy, 1998; Pieters et al., 2014); Memory association Test (Kelly, Masterman, & Marlatt, 2005); Associations Questionnaire (Gadon, Bruce, McConnochie, & Jones, 2004).	Asociaciones implícitas hacia el alcohol.	Validez predictiva (e.g. Tush, et al., 2007), de criterio y de constructo (Shono, Grenard, Ames, & Stacy, 2014) Confiabilidad adecuada (Shono et al., 2014)	Visual-verbal y Visual-escrita.	Adultos y adolescentes.	Stacy, A. W., Leigh, B. C., & Weingardt, K. (1997). An individual-difference perspective applied to word association. <i>Personality and Social Psychology Bulletin</i> , 23(3), 229-237.
Implicit Association Test (Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998)	Bipolar IAT (e.g. Wiers, van Woerden, Smulders, & de Jong, 2002); Unipolar IAT (e.g. Dickson, Gately & Field, 2013); Single Target IAT (e.g. O'Connor, Lopez-Vergara & Colder, 2012); Personalized IAT (e.g. Houben & Wiers, 2007); Drinking identity IAT (e.g. Lindgren, Westgate, Kilmer, Kaysen, & Teachman, 2012).	Actitudes implícitas hacia el alcohol; expectativas implícitas hacia el alcohol; asociaciones implícitas de activación-sedación hacia el alcohol; tendencias automáticas de acercamiento-alejamiento hacia el alcohol.	Validez predictiva, convergente e incremental (Ostafin & Palfai 2006) Confiabilidad alta ( $\alpha=.69$ a $.81$ ; Houben, Nosek, & Wiers, 2010)	Informatizada.	Adultos, adolescentes y niños.	Wiers, R., & de Jong, P. (2006). Implicit and explicit alcohol, smoking and drug-related cognitions and emotions. In J. Z. Arlsdale (Ed.), <i>Advances in Social Psychology Research</i> (pp. 1-35). Nova Science Publishers, Inc.
						Houben, K., & Wiers, R. W. (2008). Implicitly positive

					about alcohol? Implicit positive associations predict drinking behavior. <i>Addictive behaviors</i> , 33(8), 979-986.
Affective Simon Task (De Houwer et al., 2001)	EAST (De Houwer, 2003); ID-EAST (De Houwer & De Bruycker, 2007); Approach/avoidance Simon Task (e.g. van Hemel-Ruiter, de Jong, & Wiers, 2011; Field et al. 2011).	Actitudes implícitas hacia el alcohol; tendencias automáticas de acercamiento-alejamiento hacia el alcohol.	Validez predictiva y divergente (De Houwer & De Bruycker, 2007)  Confiabilidad aceptable ( $\alpha=0.69$ ; Birch et al., 2008)	Informatizada y Visual-verbal.	Adultos y adolescentes.
Stimulus Response Compatibility Task (De Houwer, Crombez, Baeyens & Hermans, 2001)	R-SRC (e.g Barkby, Dickson, Roper, & Field, 2012); IR-SRC (e.g. Kersbergen, Woud, & Field, 2014).	Tendencias automáticas de acercamiento-alejamiento hacia el alcohol.	Validez predictiva (e.g. Spruyt et al., 2013).	Informatizada.	Adultos y adolescentes.
Aproach-Avoidance Task (Wiers, Rinck, Dictus, & van den Wildenberg, 2009)	R-AAT and IR-AAT (Kersbergen et al., 2014); AAT que evalúa acercamiento y alejamiento por separado (Sharbanee et al., 2013).	Tendencias automáticas de acercamiento-alejamiento hacia el alcohol.	Validez predictiva (e.g. Kersbergen et al., 2014)	Informatizada.	Adultos, adolescentes y personas con discapacidad mental.
Lexical Decision Task (Meyer & Schvaneveldt, 1971)	LDT en su versión para CIA (e.g. Campos Melady & Smith, 2012).	Asociaciones implícitas hacia el alcohol.	Validez predictiva (Campos Melady & Smith, 2012)	Informatizada.	Adultos.

Affect Misattribution Procedure (Payne, Cheng, Govorun & Stewart, 2005)	AMP en su versión para CIA (e.g. Karpen, Jia & Rydell, 2012).	Actitudes implícitas hacia el alcohol.	Validez predictiva (Payne, Govorun & Arbuckle, 2008)	Informatizada.	Adultos.	Payne, B. K., Govorun, O., & Arbuckle, N. L. (2008). Automatic attitudes and alcohol: Does implicit liking predict drinking?. <i>Cognition &amp; Emotion</i> , 22(2), 238-271.	
Affective Priming Paradigm (Fazio, Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986)	APP en su versión para CIA (e.g. Ralston & Palai, 2012).	Asociaciones implícitas hacia el alcohol.	Confiabilidad alta ( $\alpha = .91$ ; Payne et al., 2008)	Confiabilidad baja ( $\alpha = .12$ ; Payne et al., 2008).	Informatizada.	Adultos.	Payne, B. K., Govorun, O., & Arbuckle, N. L. (2008). Automatic attitudes and alcohol: Does implicit liking predict drinking?. <i>Cognition &amp; Emotion</i> , 22(2), 238-271.

Globalmente, los métodos indirectos pueden clasificarse en dos grandes grupos: aquellos que evalúan asociaciones implícitas almacenadas en la memoria semántica y aquellos que miden sesgo atencional. Los primeros se basan en tareas que miden tiempos de reacción, tareas de priming y tareas de asociación de palabras, y son los más comunes y extendidos.

Las tareas basadas en tiempos de reacción son las más utilizadas para evaluar asociaciones implícitas y consisten en la presentación de una serie de estímulos, que el participante tiene que clasificar lo más rápido posible. Se supone que el tiempo que demora refleja la fuerza de la asociación de los estímulos en la memoria. Entre estos procedimientos encontramos el Implicit Association Test<sup>1</sup> (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998), pruebas basadas en el Affective Simon Task (De Houwer, Crombez, Baeyens, & Hermans, 2001), tareas de acercamiento-alejamiento como el Stimulus Response Compatibility Task (SRC; De Houwer et. al., 2001) y el Approach-Avoidance Task (AAT; Wiers, Rinck, Dictus, & van den Wildenberg, 2009).

Las tareas de priming se caracterizan por la presentación de dos estímulos de forma simultánea o en orden (uno antecediendo rápidamente al otro). Se espera que el primer estímulo (estímulo facilitador, o prime en inglés) afecte el procesamiento del segundo (estímulo objetivo, o target en inglés), es decir que facilite (priming positivo) o inhiba (priming negativo) el procesamiento de la información posterior. Dentro de esta categoría, para evaluar CIA se han diseñado el Lexical Decision Task (LDT; Meyer & Schvaneveldt, 1971), el Affect Misattribution Procedure (AMP; Payne, Cheng, Govorun, & Stewart, 2005) y el Affective Priming Paradigm (APP; Fazio,

Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986). En general las tareas de priming poseen la ventaja de ser más simples de realizar para el participante y de interpretar para el administrador de la prueba, comparadas con las tareas que miden tiempos de reacción, pero la desventaja de tener mayor error de medida (Payne & Gawronski, 2010).

Las Tareas de asociación de palabras (Stacy, Leigh, & Weingardt, 1994) consisten en la presentación de una serie de estímulos (palabras, frases o imágenes) relacionados con el alcohol (e.g. fiesta) o no (e.g. oficina), frente a los que los participantes deberán responder con la primer palabra que se les venga a la mente. Se supone que los *heavy drinkers* emitirán mayor cantidad de asociaciones relacionadas con el alcohol. El Memory Association Test (Kelly, Masterman, & Marlatt, 2005), el Word Association Task (Ames & Stacy, 1998; Stacy, 1997), el Outcome Association Task (Ames & Stacy, 1998; Stacy 1997), el Object Association Task (Stacy, 1997) y el Associations Questionnaire (Gadon, Bruce, McConnochie, & Jones, 2004) constituyen versiones de este tipo de tareas utilizadas en la evaluación de la CIA. A diferencia de otras medidas, las tareas de asociación de palabras permitirían acceder a la red asociativa propia de cada individuo, ya que cada participante tiene la libertad de responder con cualquier palabra que le venga a la mente, entre todas aquellas alternativas asociadas al estímulo. Por el contrario, en las tareas que miden tiempos de reacción la respuesta del participante está circunscripta a categorías predeterminadas (e.g. alcohol y valencia). Por esta razón, es probable que las tareas de asociación de palabras sean aconsejables en contextos clínicos, donde lo que interesa conocer son aspectos idiosincrásicos. Las tareas basadas en tiempos de reacción probablemente

sean más útiles cuando se quiere evaluar un contenido específico de la red de asociaciones posibles con un objeto (e.g. asociaciones entre alcohol y excitación).

Las medidas de sesgo atencional constituyen otro grupo de métodos indirectos, que se diferencian de los anteriores por evaluar la tendencia de la persona a dirigir su atención de forma automática hacia un objeto, en vez de evaluar la asociación entre ese objeto y una serie de atributos. Este tipo de tareas forman parte de otra tradición en el estudio de la cognición implícita, basada en los estudios sobre atención (Gawronski & Payne, 2010; Noel, Bechara, Brevers, Verbanck, & Campanella, 2010). Dentro de este tipo de tareas se incluye el Stroop Test (Stroop, 1935) y las Visual Focus Localization Measures (MacLeod, Mathews, & Tata, 1986), ambas utilizadas en los estudios sobre CIA que miden sesgo atencional hacia el alcohol.

A continuación ofrecemos una descripción de cada método en particular. Nos detendremos más en el IAT por ser, indiscutiblemente, el método más empleado en la evaluación de la CIA (Biscarra, Conde, & Cremonte, manuscrito no publicado).

### **Implícit Association Test (IAT)**

El IAT es una prueba computarizada que, basándose en los tiempos de reacción en una tarea de clasificación, mide la fuerza de la asociación entre dos categorías de conceptos. Por un lado está la categoría referida al objeto de evaluación (e.g. alcohol vs gaseosas) y por el otro lado la categoría referida a atributos positivos y negativos (e.g. bueno vs malo). Se solicita al participante que clasifique una serie de estímulos (palabras o imágenes) lo más rápido posible y con la menor cantidad de errores posibles. La prueba consiste en una serie de bloques, los primeros corresponden a clasificaciones simples, en las que el participante tiene que clasificar los estímulos hacia la izquierda o hacia la derecha en función de una sola variable: sustancia (alcohol vs gaseosas) o tipo de atributos (positivos vs negativos). Los otros bloques corresponden a una doble clasificación, es decir que el participante debe clasificar los estímulos hacia la izquierda o hacia la derecha en función de dos variables: tipo de sustancia y tipo de atributos. Se supone que la tarea será más fácil (más rápida) cuando los conceptos a clasificar estén asociados de manera implícita en el sujeto.

Por ser el método más empleado en la evaluación de la CIA, antes de continuar con otros métodos indirectos, creemos conveniente comentar cuatro cuestiones referidas al IAT. En primer lugar el IAT sería una medida relativa y no absoluta. Por un lado, el IAT asume un modelo bipolar de actitudes implícitas, que implica que las actitudes pueden ser evaluadas en un continuo que va de positivo a negativo. Sin embargo los individuos pueden presentar actitudes ambivalentes (positivas y negativas) hacia un estímulo (Conner & Sparks, 2002). Para resolver este problema se han creado versiones unipolares IAT (en adelante IAT unipolar) que evalúan las actitudes positivas y negativas de forma separada (Jajodia & Earleywine, 2003). Por otro lado, el IAT evalúa dos categorías: una que se refiere al objeto de evaluación (e.g. alcohol) y otra de contraste (e.g. gaseosas). El problema radica en que no siempre se tiene una categoría de contraste clara y entonces puede dificultarse la determinación de hasta qué punto el participante tiene: una actitud implícita negativa hacia el objeto de evaluación (e.g. alcohol) o una actitud implícita positiva hacia la categoría de contraste (e.g. gaseosas), o una actitud positiva hacia ambas categorías pero, en comparación, mayor para las gaseosas. Para solucionar este inconveniente se desarrolló el Single Target IAT (ST-IAT) y el Go/No Go IAT (GNAT) que son versiones que no requieren de una categoría de contraste. Es importante señalar que debido a esta limitación del IAT tradicional, se ha recomendado utilizar el IAT unipolar o el ST-IAT para evaluar objetos que generan ambivalencia como el alcohol (Wiers & de Jong, 2006).

En segundo lugar, algunos autores han sugerido que el IAT podría estar midiendo la opinión general de la sociedad hacia un objeto (e.g. fumar es perjudicial para la salud) y no las actitudes personales hacia él (Karpinsky & Hilton, 2001). Probablemente esta sea una de las razones por las que se han encontrado asociaciones implícitas negativas hacia el alcohol en heavy drinkers evaluados con el bipolar IAT (Wiers, van de Luitgaarden, van den Wildenberg, & Smulders, 2005). Para resolver este problema se desarrolló el IAT-personalizado (Olson & Fazio, 2004) que difiere del IAT tradicional en que las etiquetas de las categorías de atributos son "me gusta" y "me disgusta" y no "positivo" y "negativo". Con esta versión, Houben y Wiers (2007) encontraron asociaciones implícitas positivas hacia el alcohol en heavy drinkers.

En tercer lugar, se ha argumentado que el resultado del IAT podría ser afectado por otras cuestiones más allá de la fuerza de la asociación entre los conceptos, como la saliencia o asimetría figura-fondo entre las categorías utilizadas (Rothermund & Wentura, 2004) por la que los participantes tenderían a focalizarse solo en una de las categorías. Se supone que cuando las categorías del IAT difieren en cuanto a su saliencia, la más saliente actuaría como figura sobre la menos saliente que actuaría como fondo y por ello sería más fácil ejecutar el IAT cuando dos figuras son asignadas a la misma tecla o llave de respuesta que cuando una figura y un fondo se asignan a la misma tecla. Rohermund y Wentura (2004) afirman que los estímulos negativos (e.g. malo, guerra, etc) actúan como figuras sobre los estímulos positivos (e.g. bueno, paz, etc) que actuarían como fondos. Asimismo se esperaría que para un heavy drinker la categoría "alcohol" del IAT sea más saliente que la categoría "gaseosas" y que por lo tanto para esta población sea más fácil ejecutar el IAT cuando los ejemplares referidos al alcohol y a los estímulos negativos se asignen a la misma tecla. Sin embargo, Houben y Wiers (2006a, 2006b) evaluaron si el resultado del IAT se debía al efecto de asimetría figura-fondo, en lugar de a una verdadera asociación entre alcohol y atributos positivos y negativos, concluyendo que dicha asimetría no alcanzaba a explicar los resultados del IAT en su totalidad.

En cuarto lugar, algunos autores sostienen que el IAT sería sensible a la categoría de contraste elegida (e.g. gaseosas) y a la etiqueta que se le ponga a la categoría de evaluación (e.g. alcohol, cerveza), y que por lo tanto el resultado del IAT dependería más de las categorías que de los estímulos elegidos (De Houwer, 2001). Houben y Wiers (2006a) evaluaron el efecto de las categorías sobre el resultado de cuatro IAT unipolares que median las asociaciones entre alcohol y: negativo, positivo, activación y sedación. Los autores encontraron que las categorías de contraste y la etiqueta elegida solo afectaban el resultado del IAT unipolar negativo. Otros investigadores han encontrado que los estímulos elegidos influirían en la forma en que se conceptualizan las categorías (Nosek, Greenwald & Banaji, 2005). De esta forma, de acuerdo con los estímulos elegidos la categoría alcohol podría adquirir el significado de cerveza, vino, bebidas blancas o de todos ellos. Entonces, dado que, por un lado las etiquetas de las categorías podrían afectar la manera de interpretar los estímulos, y que por el otro lado el conjunto de estímulos podría afectar al significado que se

le dé a las categorías, Nosek, Greenwald y Banaji (2007) advierten que a la hora de diseñar el IAT se debe prestar mucha atención tanto a la selección de las categorías como de los estímulos.

En su conjunto, estas cuestiones podrían explicar el hecho de que la mayoría de los estudios que utilizan el bipolar IAT encuentren actitudes implícitas negativas hacia el alcohol en heavy drinkers (Wiers, van Woerden, Smulders, & de Jong, 2002; Wiers, et al., 2005) y dependientes al alcohol (De Houwer, Crombez, Koster, & De Beul, 2004). De hecho, estudios que utilizaron el IAT unipolar o el SC-IAT encontraron actitudes implícitas positivas hacia el alcohol en dependientes al alcohol (Dickson, Gately & Field, 2013) y otros estudios que emplearon otros métodos indirectos como las tareas de priming semántico (O'Connor & Colder, 2009) o el ID-EAST (De Houwer & De Bruycker, 2007) también encontraron actitudes implícitas positivas hacia el alcohol en heavy drinkers.

### **Affective Simon Task y otras versiones del instrumento**

El Affective Simon Task es una tarea visual-verbal en la que se presenta a los participantes una serie de palabras o dibujos a los que deben responder verbalmente atendiendo a sus características gramaticales (o de forma en el caso de los dibujos) y no a sus características semánticas. Básicamente consiste en la presentación de una serie de sustantivos positivos y negativos (e.g. paz, guerra) y de una serie de adjetivos positivos y negativos (e.g. alegre, aburrido) ante los que se solicita a los participantes que respondan mediante la palabra "positivo" o la palabra "negativo" de acuerdo a la categoría gramatical de cada uno de los estímulos (sustantivo o adjetivo). A la mitad de los participantes se les pide que diga la palabra positivo cada vez que aparezca un sustantivo, y a la otra mitad que enuncie la palabra negativo cada vez que aparezca un adjetivo, ignorando la valencia de los sustantivos y adjetivos presentados. Se espera que los tiempos de reacción sean menores cuando la valencia del estímulo presentado y de la palabra que deben enunciar coincidan, y mayores cuando difieran.

El EAST (De Houwer, 2003), el ID-EAST (De Houwer & De Bruycker, 2007) y el Approach/Avoidance Simon Task (Field, Caren, Fernie, & De Houwer, 2011; van Hemel-Ruiter, de Jong, & Wiers, 2011) son versiones

computarizadas de este método, utilizadas para evaluar CIA. Tanto el Affective Simon Task como sus versiones presentan la ventaja de superar algunas de las limitaciones atribuidas al IAT. Al no requerir que se compare el desempeño en diferentes tareas como en el IAT, sino en la misma tarea, estaría libre del efecto de asimetría figura-fondo. Además, al examinar las asociaciones por separado y no en relación a otra cosa permitiría obtener un resultado absoluto (no relativo) de la respuesta del participante (Nosek, Greenwald & Banaji, 2007; Spence, 2005). Sin embargo, el IAT parecería seguir siendo un método más confiable, dado que presenta mayores índices de consistencia interna.

### **Stimulus Response Compatibility Task (SRC)**

El SRC es una prueba computarizada que mide la tendencia del individuo a acercarse o alejarse de un objeto (e.g. alcohol). Cuando se lo utiliza para evaluar CIA, en la primera parte del test se le pide al participante que cada vez que vea una imagen relacionada con el alcohol acerque el cursor lo más rápido posible hacia dicha imagen y que cada vez que vea una imagen neutral aleje el cursor lo más rápido posible. Y en la segunda parte del test se le pide lo contrario: acercar el cursor rápidamente hacia las imágenes neutrales y alejar el cursor rápidamente de las imágenes relacionadas con el alcohol. Se supone que un bebedor asiduo de alcohol realizará más rápido la primer parte del test, mientras que un abstemio realizará con mayor rapidez la segunda parte.

### **Approach-Avoidance Task (AAT)**

El AAT es muy similar al SRC excepto que los participantes en lugar de mover el cursor en base al contenido de la imagen (relacionada con el alcohol o neutral), utilizan una palanca de mando (joystick en inglés) para acercar o alejar la imagen hacia ellos mismos en base a otros aspectos del estímulo no ligados a su contenido (e.g. aléjese cada vez que el dibujo aparezca en formato panorámico y acérquese cada vez que el dibujo aparezca en formato retrato).

### **Lexical Decision Task (LDT)**

Como tarea de priming semántico para estudiar las asociaciones implícitas hacia el alcohol se ha empleado el LDT. Además de basarse en el priming semántico, mide los tiempos de reacción de los participantes para clasificar una serie de palabras. Si bien se originó como

una prueba visual-verbal, los estudios que emplean LDT para evaluar CIA utilizan versiones computarizadas de este método (Austin & Smith, 2008; Campos Melady, & Smith, 2012; Zack, Toneatto, & MacLeod, 1999; Zack, Poulos, Fragopoulos, & Macleod, 2003). La tarea consiste en que los participantes clasifiquen una serie de palabras (estímulo objetivo, o tarjet en inglés) como palabras o no-palabras. Un estímulo facilitador antecede a cada estímulo objetivo. Se supone que la tarea será más rápida cuando los estímulos objetivos sean precedidos por estímulos facilitadores relacionados conceptual o semánticamente con dichos estímulos objetivos. Por ejemplo se esperaría que un enólogo clasifique con mayor rapidez el estímulo objetivo "vino" como palabra cuando este estímulo objetivo haya sido precedido por el estímulo facilitador "queso" que por el estímulo facilitador "brocoli". Dado que el LDT se presenta a los participantes como una tarea de clasificación de palabras es poco probable que descubran el objetivo de la tarea.

### **Affect Misattribution Procedure (AMP)**

El AMP es una prueba computarizada de priming evaluativo que, basada en la tendencia de las personas a atribuir erróneamente una reacción afectiva de un estímulo a otro cuando las condiciones son ambiguas, mide la actitud implícita que un individuo tiene hacia un objeto pidiéndole que evalúe como agradable o desgradable un estímulo ambiguo. En esta tarea un estímulo facilitador (e.g. una imagen de cerveza, de agua o un cuadrado gris) antecede a una letra china neutral (estímulo objetivo) y el participante deberá clasificar el estímulo objetivo como agradable o desgradable. La clasificación estará determinada en parte por la valencia adjudicada al estímulo facilitador: por ejemplo, es probable que los heavy drinkers clasifiquen como agradable una letra china que haya sido precedida por una imagen de cerveza y que clasifiquen como desgradable una letra china que haya sido precedida por una imagen de agua. A diferencia de otras tareas de priming, aquí el estímulo facilitador es claramente visible para el participante y a algunos de ellos se les advierte que el estímulo facilitador puede sesgar sus respuestas hacia el estímulo objetivo y que deben esforzarse por evitar esa influencia. Se supone que si los estímulos facilitadores ejercen influencia a pesar de esta advertencia, la prueba permite acceder a actitudes que escapan al control del individuo, es decir, implícitas. El puntaje del AMP puede ser estimado de manera que

refleje una preferencia relativa (e.g. cerveza vs agua) o la actitud absoluta del sujeto hacia cada una de esas categorías (Payne et al., 2005).

### **Affective Priming Paradigm (APP)**

Otra tarea de priming evaluativo es el APP. En esta tarea los primes representan la categoría de evaluación (e.g. alcohol vs gaseosas) y los estímulos objetivos representan las categorías de atributos (e.g. positivo vs negativo). Los participantes deberán responder al estímulo objetivo decidiendo sobre el carácter de su valencia (o simplemente nombrando el estímulo). Se supone que los heavy drinkers responderán más rápido cuando se presenten pares congruentes estímulo facilitador-estímulo objetivo (e.g. alcohol y positivo) que cuando se presenten pares incongruentes (e.g. alcohol y negativo).

### **Word Association Task**

Este método consiste en la presentación de una serie de palabras ambiguas, algunas relacionadas con el alcohol (e.g. barril, jarra, trago) y otras no (e.g. lápiz, teléfono, perro), de forma aleatoria para evitar efectos de orden. Al participante se le pide que responda rápidamente a cada estímulo con la primera palabra que le venga a la mente. Se supone que un heavy drinker emitirá más cantidad de palabras relacionadas con el alcohol que un abstemio. El Memory Association Test es una adaptación de este método a la población australiana. Los demás métodos basados en tareas de asociación de palabras son casi iguales que el Word Association Task, y solo difieren en el tipo de estímulo utilizado. Por ejemplo, el Outcome Association Task y el Associations Questionnaire consisten en una serie de frases cortas sobre consecuencias de varias conductas, entre ellas el uso de alcohol y el participante debe responder a cada una de ellas nombrando la primera conducta que la frase le haga recordar. En el Object Association Task los estímulos a los que hay que responder constituyen dibujos en lugar de palabras.

### **Stroop Test**

Uno de los enfoques empleados para evaluar sesgo atencional hacia el alcohol se basa en versiones del Stroop Test. Este procedimiento evalúa en qué medida el individuo se distrae ante señales referidas al alcohol midiendo la velocidad y exactitud con la que nombra el

color en el que están pintadas ciertas palabras neutrales vs el color de palabras relacionadas con el alcohol. El desempeño exitoso requiere que el sujeto preste atención a las características perceptuales del estímulo (color) en lugar de a su contenido semántico (e.g. Cox, Fadari, & Pothos, 2006).

### **Visual Focus Localization Measures**

Otros procedimientos de evaluación de sesgo atencional se basan en Visual Focus Localization Measures. Se trata de pruebas de computadora que se han utilizado para evaluar la velocidad con la que el individuo percibe la aparición de un punto (dot probe task), símbolo (visual probe task) o cambio (flicker paradigm) en el mismo lugar de la pantalla en el que previamente se encontraba un estímulo relacionado con el alcohol. Si el individuo detecta con mayor rapidez la aparición de un estímulo o cambio donde antes estaba el estímulo relacionado con el alcohol, en comparación con la de un estímulo o cambio donde antes había un estímulo neutro, se supone que presenta un sesgo atencional hacia el alcohol (e.g. Forestell, Dickter, & Young, 2012).

### **Evidencias de validez y fiabilidad**

En general, no en el caso de la CIA en particular, todos los métodos presentan evidencias de validez cuando se los utiliza en diversos dominios. Sin embargo, su confiabilidad es baja, exceptuando al IAT. Por ejemplo, el IAT comparado con otras medidas como el APP y el EAST, presenta una alta consistencia interna ( $\alpha=.70$  a  $.90$ ) y una buena confiabilidad test-retest ( $r=.56$ ) (Nosek, Greenwald & Banaji, 2007; Spence, 2005).

En el caso de la CIA, esta tendencia respecto a la confiabilidad de los métodos se modifica (tabla 1), siendo el AMP el que presenta mejores índices de consistencia interna seguido por el IAT y por el Affective Simon Task. Y al igual de lo que ocurre en otros dominios, la confiabilidad del APP para evaluar CIA sigue siendo baja (tabla 1).

Todos los métodos presentados en la tabla 1 mostraron validez predictiva. Sin embargo, un estudio que comparó tareas de asociación de palabras, IAT y EAST, encontró que las primeras predecían mejor el uso de alcohol (Tush et al., 2007). Y otro estudio que comparó AMP, APP y IAT, encontró que el primero se asociaba con

mayor fuerza a comportamientos relacionados con el alcohol, y explicaba una varianza única en el consumo de alcohol (Payne, Govorun, & Arbruckle, 2008). Por otro lado, Rooke, Hine y Thorsteinsson (2008) a través de un meta-análisis encontraron que las tareas de asociación de palabras presentaban mayores tamaños del efecto ( $r=.40$ ) en relación a otros métodos indirectos; tamaño significativamente mayor que la magnitud del efecto promedio de los estudios que utilizaban el IAT, el EAST o las tareas de priming.

En general, se ha encontrado que los métodos indirectos presentan bajos niveles de correlación entre sí (Rydell & McConnell, 2010) y esto podría ser atribuido a problemas de confiabilidad que usualmente caracterizan a los métodos indirectos (Spence, 2005), a diferencias en la estructura de las tareas requeridas por cada medida (De Houwer, 2003) o a que cada prueba esté midiendo diferentes procesos.

#### **Factibilidad de uso en contextos clínicos.**

Teniendo en cuenta que la cognición implícita predice el comportamiento relacionado con el alcohol, incluso por encima de la cognición explícita (Houben, Nosek, & Wiers, 2010) resultaría interesante evaluar la factibilidad de utilizar medidas sobre CIA en contextos clínicos. Más aún, cuando existen evidencias de que la CIA podría moderar el efecto de las intervenciones breves destinadas a reducir el consumo de alcohol (Ostafin & Palfai, 2012). Sin embargo, si bien se han utilizado el IAT, el EAST y el SRC para medir CIA en muestras clínicas (Barkby, Dickson, Roper, & Field, 2012; De Houwer et al., 2004; Dickson, Gately, & Field, 2013; Mc Pherson & Harris, 2013), hasta donde sabemos los terapeutas siguen utilizando métodos directos cuando quieren evaluar cogniciones relacionadas con el alcohol, y el uso de los métodos indirectos ha quedado prácticamente relegado al ámbito de la investigación. De hecho, sorprendentemente no hemos encontrado ningún estudio que aporte evidencias sobre la factibilidad de algún método indirecto para ser utilizado como método de evaluación de CIA en contextos clínicos.

#### **DISCUSIÓN**

La CIA juega un rol importante tanto para la investigación de los comportamientos relacionados con el alcohol como para el ámbito clínico, interesado en modificar dichos comportamientos. Sin embargo aún son poco conocidas las técnicas que permiten evaluar la CIA, especialmente en Latinoamérica. De acuerdo a un estudio bibliométrico, la mayoría de las publicaciones sobre CIA provienen de EEUU y Países Bajos, y no se encuentran artículos latinoamericanos sobre el tema indexados en bases de datos nacionales e internacionales (Biscarra, Conde, & Cremonte, manuscrito no publicado). Por ello, este trabajo pretende contribuir a la difusión de los métodos de evaluación de la CIA, a través de una descripción detallada de los mismos y de la evidencia disponible sobre su confiabilidad y validez. Si bien existen otras revisiones sobre métodos de evaluación, estas o bien no se ocupan de la aplicación de estos métodos al caso del alcohol en particular (Spence, 2005), o cuando lo hacen se ocupan solamente de las tareas basadas en tiempos de reacción (Roefs et al., 2011). Hasta donde sabemos esta es la primera revisión sobre métodos indirectos para evaluar cogniciones implícitas hacia el alcohol. Se espera que esta revisión resulte de utilidad no solo para los investigadores, sino también para los profesionales que se ocupan de los problemas relacionados con el alcohol.

La mayoría de las investigaciones que miden CIA emplean el IAT, siendo además el método con mayor evidencia de confiabilidad y validez. Sin embargo, algunos estudios que comparan métodos indirectos parecen indicar que las tareas de asociación de palabras y el AMP tendrían mayor validez predictiva (Payne et al., 2008; Rooke, et al., 2008; Tush et al., 2007); y ciertos estudios muestran al AMP como el método más confiable para evaluar CIA (Payne et al., 2005; Payne et al., 2008). A pesar de estos contados hallazgos, creemos que sería necesario investigar más sobre la validez y confiabilidad de los métodos indirectos antes de establecer de forma fehaciente cuál es el mejor a la hora de evaluar las CIA. Además, es probable que los métodos estén evaluando procesos distintos, con lo cual seguramente haya varias opciones según el aspecto de la cognición que se quiera evaluar.

Finalmente, si bien no cabe duda de que los métodos indirectos se han utilizado ampliamente como

herramientas para la investigación de diversos fenómenos como la CIA, y han demostrado ser métodos válidos en este ámbito, muy poco se conoce sobre sus posibles aplicaciones en contextos clínicos. De hecho, Nosek et al. (2007) refiriéndose al IAT, advierten que si bien ha sido aplicado en contextos educativos como herramienta para generar insight sobre asociaciones automáticas inaccesibles a la introspección, aun no se cuenta con la evidencia necesaria como para considerarlo una herramienta diagnóstica suficiente. A pesar de esta limitación, teniendo en cuenta que los métodos indirectos y los directos permitirían captar diferentes aspectos de la cognición, sería interesante que los terapeutas comenzaran a complementar sus evaluaciones utilizando ambos tipos de medidas. En todo caso, creemos que habría que fomentar los esfuerzos destinados a evaluar el desempeño de los métodos indirectos en ámbitos aplicados, y no solo de investigación.

## Limitaciones

En esta revisión nos centramos en los métodos de evaluación psicológica, pero cabe mencionar que también se han empleado medidas de naturaleza psicofisiológica. Para revisar estas opciones recomendamos el trabajo de Wiers et al. (2007). Teniendo en cuenta el crecimiento exponencial de las publicaciones sobre CIA en los últimos años, creemos que esta revisión, a pesar de no estar exenta de subjetividad, brinda una visión global y actualizada de los métodos indirectos utilizados para su evaluación.

## REFERENCIAS

- Ames, S. L., & Stacy, A. W. (1998). Implicit cognition in the prediction of substance use among drug offenders. *Psychology of Addictive Behaviors*, 12(4), 272-281.
- Ataya, A. F., Adams, S., Mullings, E., Cooper, R. M., Attwood, A. S., & Munafò, M. R. (2012). Internal reliability of measures of substance-related cognitive bias. *Drug and alcohol dependence*, 121(1), 148-151.
- Austin, J., & Smith, J. E. (2008). Drinking for negative reinforcement: The semantic priming of alcohol concepts. *Addictive Behaviors*, 33(12), 1572-1580.
- Bargh, J. A. (1994). The four horsemen of automaticity: Awareness, intention, efficiency, and control in social cognition. In R. S. Wyer, Jr. & T. K. Srull (Eds.), *Handbook of social cognition* (pp. 1-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barkby, H., Dickson, J. M., Roper, L., & Field, M. (2012). To Approach or Avoid Alcohol? Automatic and Self-Reported Motivational Tendencies in Alcohol Dependence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 36, 361-368.
- Birch, C. D., Stewart, S. H., Wiers, R. W., Klein, R. M., MacLean, A. D., & Berish, M. J. (2008). The mood-induced activation of implicit alcohol cognition in enhancement and coping motivated drinkers. *Addictive Behaviors*, 33(4), 565-581.
- Biscarra, M. A., Conde, K., & Cremonte, M. (2015). *A state of the art review of implicit alcohol related cognition*. Manuscrito no publicado.
- Campos-Melady, M., & Smith, J. E. (2012). Memory associations between negative emotions and alcohol on the lexical decision task predict alcohol use in women. *Addictive behaviors*, 37(1), 60-66.
- Chaiken, S., & Trope, Y. (Eds.). (1999). *Dual process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Christiansen, P., & Bloor, J. F. (2014). Individualised but not general alcohol Stroop predicts alcohol use. *Drug and alcohol dependence*, 134, 410-413.
- Conner, M. T., & Sparks, P. (2002). Ambivalence and attitudes. *European Review of Social Psychology*, 12, 37-70.
- Cox, W. M., Brown, M. A., & Rowlands, L. J. (2003). The effects of alcohol cue exposure on non-dependent drinkers' attentional bias for alcohol-related stimuli. *Alcohol and Alcoholism*, 38(1), 45-49.
- Cox, W. M., Fadardi, J. S., & Pothos, E. M. (2006). The addiction-Stroop test: Theoretical considerations and procedural recommendations. *Psychological Bulletin*, 132, 443-476.
- De Houwer, J. (2001). A structural and process analysis of the Implicit Association Test. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37(6), 443-451.
- De Houwer, J. (2003). The extrinsic affective Simon task. *Experimental psychology*, 50(2), 77.
- De Houwer, J., & De Bruycker, E. (2007). The identification-EAST as a valid measure of implicit attitudes toward alcohol-related stimuli. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 38(2), 133-143. doi:10.1016/j.jbtep.2006.10.004
- De Houwer, J., Crombez, G., Baeyens, F., & Hermans, D. (2001). On the generality of the affective Simon effect. *Cognition & Emotion*, 15(2), 189-206.
- De Houwer, J., Crombez, G., Koster, E. H., & De Beul, N. (2004). Implicit alcohol-related cognitions in a clinical sample of heavy drinkers. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 35(4), 275-286.
- Dickson, J. M., Gately, C., & Field, M. (2013). Alcohol dependent patients have weak negative rather than strong positive implicit alcohol associations. *Psychopharmacology*, 228(4), 603-610.
- Fadardi, J. S., & Cox, W. M. (2009). Reversing the sequence: reducing alcohol consumption by overcoming alcohol attentional bias. *Drug and alcohol dependence*, 101(3), 137-145.

- Fazio, R. H. (1990). Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework. *Advances in experimental social psychology*, 23, 75-109.
- Fazio, R.H., Sanbonmatsu, D.M., Powell, M.C., & Kardes, F. R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 229-238.
- Field, M., Caren, R., Fernie, G., & De Houwer, J. (2011). Alcohol approach tendencies in heavy drinkers: Comparison of effects in a Relevant Stimulus-Response Compatibility Task and an approach / avoidance Simon task. *Psychology of Addictive Behaviors*, 25, 466-476.
- Forestell, C. A., Dickter, C. L., & Young, C. M. (2012). Take me away: The relationship between escape drinking and attentional bias for alcohol-related cues. *Alcohol*, 46(6), 543-549.
- Gadon, L., Bruce, G., McConnochie, F., & Jones, B. T. (2004). Negative alcohol consumption outcome associations in young and mature adult social drinkers: A route to drinking restraint? *Addictive behaviors*, 29(7), 1373-1387.
- Gawronski, B., & Payne, B. K. (Eds.). (2010). *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications*. New York: Guilford Press.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1464.
- Hallgren, K. (2011). *Alcohol-related attentional bias: The role of support networks* (Doctoral dissertation).
- Houben, K., & Wiers, R. W. (2006a). Assessing implicit alcohol associations with the Implicit Association Test: Fact or artifact? *Addictive behaviors*, 31(8), 1346-1362.
- Houben, K., & Wiers, R. W. (2006b). A test of the salience asymmetry interpretation of the alcohol-IAT. *Experimental psychology*, 53(4), 292.
- Houben, K., & Wiers, R. W. (2007). Are drinkers implicitly positive about drinking alcohol? Personalizing the alcohol-IAT to reduce negative extrapersonal contamination. *Alcohol and Alcoholism*, 42(4), 301-307.
- Houben, K., & Wiers, R. W. (2008). Implicitly positive about alcohol? Implicit positive associations predict drinking behavior. *Addictive behaviors*, 33(8), 979-986.
- Houben, K., & Wiers, R. W. (2009). Response inhibition moderates the relationship between implicit associations and drinking behavior. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 33(4), 626-633.
- Houben, K., Nosek, B. A., & Wiers, R. W. (2010). Seeing the forest through the trees: a comparison of different IAT variants measuring implicit alcohol associations. *Drug and Alcohol Dependence*, 106(2-3), 204-11. doi:10.1016/j.drugalcdep.2009.08.016
- Jajodia, A., & Earleywine, M. (2003). Measuring alcohol expectancies with the implicit association test. *Psychology of Addictive Behaviors*, 17(2), 126-33. doi:10.1037/0893-164X.17.2.126
- Jones, B. T., Bruce, G., Livingstone, S., & Reed, E. (2006). Alcohol-related attentional bias in problem drinkers with the flicker change blindness paradigm. *Psychology of Addictive Behaviors*, 20(2), 171-7.
- Karpen, S. C., Jia, L., & Rydell, R. J. (2012). Discrepancies between implicit and explicit attitude measures as an indicator of attitude strength. *European Journal of Social Psychology*, 42(1), 24-29.
- Karpinski, A., & Hilton, J. L. (2001). Attitudes and the Implicit Association Test. *Journal of personality and social psychology*, 81(5), 774.
- Kelly, A. B., Masterman, P. W., & Marlatt, G. A. (2005). Alcohol-related associative strength and drinking behaviours: concurrent and prospective relationships. *Drug and Alcohol Review*, 24(6), 489-98. doi:10.1080/09595230500337675
- Kersbergen, I., Woud, M. L., & Field, M. (2014). The Validity of Different Measures of Automatic Alcohol Action Tendencies. *Psychology of Addictive Behaviors*, Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/adb0000009>
- Lindgren, K. P., Foster, D. W., Westgate, E. C., & Neighbors, C. (2013). Implicit drinking identity: Drinker-me associations predict college student drinking consistently. *Addictive Behaviors*, 38(5), 2163-6. doi:10.1016/j.addbeh.2013.01.026
- Lindgren, K. P., Westgate, E. C., Kilmer, J. R., Kaysen, D., & Teachman, B. A. (2012). Pick your poison: Stimuli selection in alcohol-related implicit measures. *Addictive behaviors*, 37(8), 990-993.
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of abnormal psychology*, 95(1), 15-20.
- Marin, M., Rubio, G., Jurado, R., Ponce, G., Martinez, I., Alvarez, M.J., Moratti, S. (2014). Relationship between psychophysiological processes involved in alcohol dependence. *European Psychiatry*, 1(29). doi: 10.1016/S0924-9338(14)78180-5.
- McPherson, A., & Harris, L. M. (2013). Implicit and Explicit Attitudes to Alcohol in Alcohol Dependent and Non-Alcohol Dependent Samples. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 35(3), 389-393. doi:10.1007/s10862-013-9345-6.
- Meyer, D. E., & Schvaneveldt, R. W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of experimental psychology*, 90(2), 227-34.
- Noël, X., Bechara, A., Brevers, D., Verbanck, P., & Campanella, S. (2010). Alcoholism and the loss of willpower: A neurocognitive perspective. *Journal of psychophysiology*, 24(4), 240-8.
- Nosek, B. A., Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2005). Understanding and using the Implicit Association Test: II. Method variables and construct validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(2), 166-180.
- Nosek, B. A., Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2007). The Implicit Association Test at Age 7: A Methodological and Conceptual Review. In J. A. Bargh (Ed.), *Automatic processes in social thinking and behavior* (pp. 265-292). Psychology Press.
- O'Connor, R. M., & Colder, C. R. (2009). Influence of Alcohol Use Experience and Motivational Drive on College Students' Alcohol-Related

- Cognition. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 33(8), 1430-1439. doi:10.1111/j.1530-0277.2009.00973.x
- O'Connor, R. M., Lopez-Vergara, H. I., & Colder, C. R. (2012). Implicit cognition and substance use: the role of controlled and automatic processes in children. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 73(1), 134-43.
- Olson, M. A., & Fazio, R. H. (2004). Reducing the influence of extrapersonal associations on the Implicit Association Test: personalizing the IAT. *Journal of personality and social psychology*, 86(5), 653-67.
- Ostafin, B. D., & Palfai, T. P. (2006). Compelled to consume: the Implicit Association Test and automatic alcohol motivation. *Psychology of Addictive Behaviors*, 20(3), 322-7. doi:10.1037/0893-164X.20.3.322
- Ostafin, B. D., & Palfai, T. P. (2012). When wanting to change is not enough: automatic appetitive processes moderate the effects of a brief alcohol intervention in hazardous-drinking college students. *Addiction Science & Clinical Practice*, 7(1), 25. doi:10.1186/1940-0640-7-25
- Payne, B. K., Cheng, C. M., Govorun, O., & Stewart, B. D. (2005). An inkblot for attitudes: affect misattribution as implicit measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(3), 277-93. doi:10.1037/0022-3514.89.3.277
- Payne, B.K. & Gawronski, B. (2010). A history of implicit social cognition: where is it coming from? Where is it now? Where is it going?. In B. Gawronski & B.K. Payne (Eds), *Handbook of implicit social cognition* (pp. 1-19). New York: Guilford Press.
- Payne, B. K., Govorun, O., & Arbuckle, N. L. (2008). Automatic attitudes and alcohol: Does implicit liking predict drinking? *Cognition & Emotion*, 22(2), 238-271. doi:10.1080/02699930701357394
- Pieters, S., Burk, W. J., Van der Vorst, H., Engels, R. C., & Wiers, R. W. (2014). Impulsive and reflective processes related to alcohol use in young adolescents. *Frontiers in psychiatry*, 5: 56. doi:10.3389/fpsyg.2014.00056
- Ralston, T. E., & Palfai, T. P. (2012). Depressive symptoms and the implicit evaluation of alcohol: The moderating role of coping motives. *Drug and Alcohol Dependence*, 122(1-2), 149-151. doi:10.1016/j.drugalcdep.2011.09.011
- Roefs, A., Huijding, J., Smulders, F. T. Y., MacLeod, C. M., de Jong, P. J., Wiers, R. W., & Jansen, A. T. M. (2011). Implicit measures of association in psychopathology research. *Psychological Bulletin*, 137(1), 149-93. doi:10.1037/a0021729
- Rooke, S. E., Hine, D. W., & Thorsteinsson, E. B. (2008). Implicit cognition and substance use: a meta-analysis. *Addictive Behaviors*, 33(10), 1314-28. doi:10.1016/j.addbeh.2008.06.009
- Rothermund, K., & Wentura, D. (2004). Underlying processes in the implicit association test: dissociating salience from associations. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(2), 139-65.
- Rydell, R. J., & McConnell, A. R. (2010). Consistency and Inconsistency in Implicit Social Cognition: the case of implicit and explicit measures of attitudes. In B. Gawronski & B.K. Payne (Eds), *Handbook of implicit social cognition* (pp. 295-311). New York: Guilford Press.
- Sharbanee, J. M., Stritzke, W. G., Wiers, R. W., Young, P., Rinck, M., & MacLeod, C. (2013). The interaction of approach-alcohol action tendencies, working memory capacity, and current task goals predicts the inability to regulate drinking behavior. *Psychology of addictive behaviors*, 27(3), 649-661. doi: 10.1037/a0029982
- Shono, Y., Grenard, J. L., Ames, S. L., & Stacy, A. W. (2014). Application of item response theory to tests of substance-related associative memory. *Psychology of Addictive Behaviors*, 28(3), 852-62. doi: 10.1037/a0035877
- Sloman, S. a. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119(1), 3-22. doi:10.1037/0033-2909.119.1.3
- Spence, A. (2005). Using implicit tasks in attitude research: A review and a guide. *Social Psychological Review*, 7, 2-17.
- Spruyt, A., De Houwer, J., Tibboel, H., Verschueren, B., Crombez, G., Verbanck, P., ... & Noël, X. (2013). On the predictive validity of automatically activated approach/avoidance tendencies in abstaining alcohol-dependent patients. *Drug and alcohol dependence*, 127(1), 81-86.
- Stacy, A. W., Leigh, B. C., & Weingardt, K. R. (1994). Memory accessibility and association of alcohol use and its positive outcomes. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 2(3), 269-82.
- Stacy, A. W. (1997). Memory activation and expectancy as prospective predictors of alcohol and marijuana use. *Journal of abnormal psychology*, 106(1), 61-73.
- Stacy, A. W., Leigh, B. C., & Weingardt, K. (1997). An individual-difference perspective applied to word association. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(3), 229-237.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Thush, C., Wiers, R. W., Ames, S. L., Grenard, J. L., Sussman, S., & Stacy, A. W. (2007). Apples and oranges? Comparing indirect measures of alcohol-related cognition predicting alcohol use in at-risk adolescents. *Psychology of Addictive Behaviors*, 21(4), 587-91. doi:10.1037/0893-164X.21.4.587
- Townshend, J., & Duka, T. (2001). Attentional bias associated with alcohol cues: differences between heavy and occasional social drinkers. *Psychopharmacology*, 157(1), 67-74.
- Van Hemel-Ruiter, M., de Jong, P., & Wiers, R. (2011). Appetitive and regulatory processes in young adolescent drinkers. *Addictive Behaviors*, 36, 18-26. doi:10.1016/j.addbeh.2010.08.002
- Wiers, R. W., van Woerden, N., Smulders, F. T. Y., & de Jong, P. J. (2002). Implicit and explicit alcohol-related cognitions in heavy and light drinkers. *Journal of Abnormal Psychology*, 111(4), 648-658. doi:10.1037/0021-843X.111.4.648
- Wiers, R., & de Jong, P. (2006). Implicit and explicit alcohol, smoking and drug-related cognitions and emotions. In J. Z. Arlsdale (Ed.), *Advances in Social Psychology Reaserch* (pp. 1-35). Nova Science Publishers, Inc.
- Wiers, R. W., & Stacy, A. W. (2006). Implicit cognition and addiction. *Current Directions in Psychological Science*, 15(6), 292-296.

Wiers, R. W., Bartholow, B. D., van den Wildenberg, E., Thush, C., Engels, R. C. M. E., Sher, K. J., ... Stacy, A. W. (2007). Automatic and controlled processes and the development of addictive behaviors in adolescents: a review and a model. *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior*, 86(2), 263–83. doi:10.1016/j.pbb.2006.09.021

Wiers, R. W., Rinck, M., Dictus, M., & van den Wildenberg, E. (2009). Relatively strong automatic appetitive action-tendencies in male carriers of the OPRM1 G-allele. *Genes, Brain, and Behavior*, 8(1), 101–6. doi:10.1111/j.1601-183X.2008.00454.x

Wiers, R. W., van de Luitgaarden, J., van den Wildenberg, E., & Smulders, F. T. Y. (2005). Challenging implicit and explicit alcohol-related cognitions in young heavy drinkers. *Addiction*, 100(6), 806–19. doi:10.1111/j.1360-0443.2005.01064.x

Wiers, R. W., Rinck, M., Kordts, R., Houben, K., & Strack, F. (2010). Retraining automatic action-tendencies to approach alcohol in hazardous drinkers. *Addiction*, 105, 279–287.

Zack, M., Poulos, C. X., Fragopoulos, F., & MacLeod, C. M. (2003). Effects of negative and positive mood phrases on priming of alcohol words in young drinkers with high and low anxiety sensitivity. *Experimental and clinical psychopharmacology*, 11(2), 176-85.

Zack, M., Toneatto, T., & MacLeod, C. M. (1999). Implicit activation of alcohol concepts by negative affective cues distinguishes between problem drinkers with high and low psychiatric distress. *Journal of Abnormal Psychology*, 108(3), 518-31.