



## Identificación de patrones de consumo de alcohol en adolescentes mediante análisis de clases latentes

*Identifying adolescents' drinking patterns using latent class analysis*

Angelina Pilatti

Daniela Castillo

María Victoria Martínez

Ignacio Acuña

Juan Carlos Godoy

Silvina Brussino

*Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)*

### Resumen

En este trabajo identificamos los patrones de consumo de alcohol en una muestra de adolescentes argentinos (N=217) asistentes a escuelas de nivel medio públicas y privadas. Realizamos un análisis de clases latentes (LCA) en función de la frecuencia de consumo, la cantidad de tragos, la frecuencia de consumo hasta la ebriedad y la intención de consumo de alcohol en la próxima semana. Desarrollamos modelos de 1 a 4 clases latentes con el fin de lograr el modelo más parsimonioso que ofreciera un buen ajuste a los datos y cumpliera con el supuesto de independencia local. Optamos por un modelo de 3 clases de consumo de alcohol adolescente: bebedores sociales, tipo binge y pesados, que presentan correspondencia teórica y metodológica con las clases definidas en la literatura. Agregamos la categoría abstemios. Concluimos que el LCA permite una mejor clasificación de los patrones de consumo de alcohol de los adolescentes.

Palabras clave: **Análisis de clases latentes; Adolescentes; Alcohol.**

### Abstract

*The present study was conducted to identify patterns of alcohol use among a sample of Argentinean adolescents (N=217) from different public and private high schools. A latent class analysis (LCA) and four indicators were used: usual frequency of alcohol use, number of standard drinks of alcohol intake, frequency of drinking until drunken, and probability of drinking alcohol during the following week. A three- class model of adolescent drinking was chosen: social drinkers, binge drinkers, and heavy drinkers. All the three categories showed theoretical and methodological coherence with the literature in this area. A fourth*

*category, labeled abstainers, was included. One of the most important advantages of the LCA procedure is that it analyzes simultaneously a broader set of indicators which allows gaining a more exhaustive, real, and comprehensive measure of drinking patterns than those more rationally used.*

*Keywords: Latent class analysis; Adolescents; Alcohol*

## Introducción

El presente trabajo fue realizado con el objetivo de caracterizar la conducta de consumo de alcohol de una muestra de adolescentes bebedores a través de una tipología de clases latentes. Específicamente, buscamos superar algunas de las dificultades presentes en el campo de la medición del consumo de alcohol y lograr una medida que refleje de un modo más completo y real la modalidad de consumo de los adolescentes de nuestro medio.

Cualquier intento por describir y explicar la conducta de uso y abuso de alcohol debe partir de una medida válida y fiable que refleje con la mayor realidad posible el patrón de consumo de las personas. Sin embargo, la variable consumo de alcohol es una conducta compleja que va cambiando a través del tiempo (Sobell & Sobell, 2001) por lo que obtener una medida ajustada a la realidad es uno de los objetivos más difíciles de cumplir (Dawson, 1998). El interés y la dificultad de encontrar la mejor manera de medir el consumo de alcohol se traduce en los numerosos trabajos que revisan diferentes aspectos en la medición de esta variable. Al respecto, en la literatura se encuentran trabajos enfocados en los métodos de recolección de datos (Carney et al., 1998; Gmel & Lokosha, 2000; Grant, Tosigan & Miller, 2000), en el tipo de poblaciones estudiadas (Donovan et al., 2004; Wada, Price & Fukui, 1998; Sobell, Sobell, Leo & Cancill, 1988), en las diferencias culturales con relación al consumo (Room & Makela, 2000; Sobell et al., 2001) y en la operacionalización de la variable (Dawson, 2003; Stout, 2000).

Esta complejidad, sumada a la multiplicidad de objetivos de investigación en el área, en donde el uso de algunas medidas se aplica mejor que otras, dificulta llegar a un acuerdo sobre cuál es la manera más adecuada de valorar el consumo de alcohol (Dawson, 1998; Sobell & Sobell, 2002). Más allá de la diversidad de herramientas disponibles, se ha establecido un nivel de consenso acerca de ciertos aspectos claves que deben considerarse a la hora de cuantificar el uso de alcohol. Entre estos aspectos, se mencionan la especificación del período de tiempo al que refiere el uso de alcohol, el tipo de preguntas empleadas para evaluar frecuencia y cantidad de consumo, la consideración o no del tipo de

bebida consumida, el tipo de formato de las respuestas (abiertas o cerradas), y la definición de las categorías de consumo (Dawson, 2003; Sobell & Sobell, 2001).

El período de referencia acerca del cual se indaga sobre el consumo de alcohol de los participantes puede variar entre el último año y la última semana o la última ocasión de consumo. Al respecto, la elección de un período de referencia corto ofrece la ventaja de que los participantes recuerden con mayor precisión el tipo y cantidad de bebidas consumidas y la desventaja de no reflejar el consumo usual de las personas llevando a la incorrecta clasificación en una tipología de consumo, esto es, obtener una medida que no refleja el consumo típico de esa persona (Dawson, 1998, 2003).

Para obtener una medida de uso de alcohol, la estrategia basada en interrogar acerca de la cantidad y la frecuencia de consumo, es la aproximación general más ampliamente utilizada, sin embargo, cada uno de estos indicadores presenta aplicaciones particulares que ramifican la diversidad no sólo de los cuestionarios sino también, y justamente, de las medidas obtenidas. Por ejemplo, para evaluar la cantidad de tragos consumidos en una misma ocasión (unidad construida a partir de los gramos absolutos de alcohol ingeridos), suelen utilizarse dos aproximaciones diferentes, una basada en la cantidad usual (modo) y otra en la cantidad promedio (media). Si bien la media de tragos consumidos ofrece una aproximación más real, en la literatura es mucho más extendido el uso del modo ya que disminuye el error al no tener que calcular el promedio entre lo que pueden llegar a ser cantidades muy variables de tragos (Dawson, 2003).

Más allá de la multiplicidad de estrategias empleadas, el sistema que contempla la obtención de una medida de frecuencia y cantidad usuales junto a un indicador de consumo riesgoso (por ejemplo: frecuencia de consumo de cinco o más tragos por ocasión, consumo hasta la ebriedad, no ser capaz de recordar que sucedió durante la ocasión de consumo o consecuencias sociales debido al consumo), es uno de los más utilizados en la literatura (Dawson 1998, 2003; Grant et al., 1995; Scheier, Botvin & Baker, 1997; Thombs & Beck, 1994, Reboussin, Ip & Wolfson, 2008).

Otro de los puntos a tener en cuenta es la utilización de preguntas abiertas o cerradas (Dawson, 2003; Gmel et al., 2000). Al respecto, las opciones de respuesta cerrada tienen la ventaja de ser fáciles de procesar, pero por otra parte, pueden no ofrecer un apropiado conjunto de alternativas de respuestas y no incluir categorías que reflejen patrones extremos (en los casos en que aún la opción más extrema fuese muy baja frente a un patrón de consumo muy fuerte). Por otro lado, con el uso de preguntas de formato abierto se ha encontrado que los participantes reportan frecuencias de consumo más bajas que utilizando el formato cerrado, por lo que, en general los investigadores recomiendan la utilización de opciones de respuesta cerrada (Dawson, 2003, Gmel, et al., 2000).

En resumen, el set más corto de preguntas que puede usarse para medir el consumo de alcohol de manera correcta incluye el cálculo de la frecuencia y cantidad usuales y la frecuencia de consumo problema. En caso de utilizar una única medida de consumo usual, se recomienda usar la cantidad (Dawson 1998, 2003), ya que es mejor indicador de los riesgos asociados que la frecuencia (como ejemplo: si una persona toma una vez a la semana seis tragos en una misma ocasión tiene más probabilidades de presentar riesgos asociados, que una persona que toma seis tragos semanales distribuidos en un trago cada día).

El objetivo de obtener una medida válida del consumo de alcohol de las personas sirve a la tarea de describir de manera fiable los patrones de consumo de alcohol y los riesgos asociados al mismo. En este contexto, la multiplicidad de instrumentos para la evaluación del consumo de alcohol se traslada a la existencia de una pluralidad de sistemas de clasificación del consumo de heterogénea especificidad. Efectivamente, hay clasificaciones muy generales basadas en la mera distinción entre tomar o no tomar alcohol que clasifica a las personas, por ejemplo, en abstemios, bebedores anteriores y bebedores actuales (Dawson 2003) o simplemente entre bebedores y no bebedores (Wada et al., 1998). Otras (Duncan, Duncan & Hops, 1998), incluyen la frecuencia y la cantidad de tragos consumidos por ocasión de consumo dividiendo a los participantes en

abstemios totales, abstemios actuales, experimentadores (tomaron alguna vez y además tomaron hasta 4 tragos en el último mes), bebedores regulares (entre 4 y 29 tragos en el último mes) y bebedores frecuentes (30 o más tragos en el último mes). En otros casos se combinan las clásicas tres preguntas con la frecuencia de aparición de problemas asociados (Thombs & Beck, 1994), y mediante puntos de corte arbitrarios, se establecen diferentes categorías de bebedores: bebedores ligeros, moderados, pesados y bebedores de riesgo. Otro ejemplo de clasificaciones basadas en la consideración conjunta de frecuencia, cantidad y problemas asociados (Kerr-Correa et al., 2008) propone ocho categorías (desde abstemios hasta bebedores fuertes frecuentes con problemas) en función del consumo de alcohol durante el año previo. En efecto, queda claro que una clasificación que contenga más categorías brinda una distinción más fina, que permite hacer inferencias más precisas acerca del efecto del consumo sobre la aparición de problemas asociados.

Además de las variaciones tanto de los indicadores como de las clasificaciones obtenidas, las dificultades metodológicas en esta área incluyen diferencias en las definiciones operacionales y conceptuales de las variables implicadas. Ciertamente, si bien los investigadores coinciden en que el consumo denominado binge implica tomar una cantidad elevada de alcohol en un período corto de tiempo, no es posible encontrar una clara y unívoca definición de esta modalidad de consumo. Efectivamente, existen variaciones no sólo respecto a la cantidad de gramos de alcohol que constituyen una unidad estándar, sino también con relación al período de tiempo en que debe encuadrarse el consumo (Courtney & Polich, 2009; Dawson, 2000).

A esto se suma la dificultad que implica que los estudios realizados en población adulta no siempre reflejan las características del consumo problemático de los adolescentes. Puntualmente, el consumo de alcohol de los adolescentes se caracteriza por ser, a diferencia del consumo adulto, de una menor frecuencia pero de mayor intensidad (Reboussin, Ip & Wolfson, 2008).

Frente a estas dificultades, el uso del análisis de clases latentes aparece como una

aproximación valiosa para superar algunos de los obstáculos mencionados. El análisis de clases latentes es un método estadístico utilizado con la finalidad de encontrar grupos entre los datos (Uebersax, 1994). Es una herramienta estadística de reducción de datos que permite obtener información acerca de la relación entre múltiples medidas observadas y el patrón de comportamiento subyacente (Percy & Iwaniec, 2007, Auerbach & Collins, 2006). Este procedimiento parte de la premisa de que la covariación entre una serie de indicadores manifiestos categóricos tiene lugar debido a la asociación que éstos presentan con una variable latente, como por ejemplo, un patrón de consumo. De esta forma, el objetivo es agrupar a las personas en función de las características compartidas con relación a un número de indicadores.

El análisis de clases latentes (LCA) trasladado al campo del consumo de alcohol ha llevado a la identificación de categorías de consumo más completas que consideran un mayor número de variables además de las típicamente utilizadas. Concretamente, en una muestra de adolescentes ingleses (Percy & Iwaniec, 2007) a partir de la valoración de frecuencia de consumo usual, la cantidad de tragos consumidos en la última semana, la cantidad de problemas asociados al consumo y la cantidad de episodios de consumo elevado durante las dos semanas anteriores al estudio, se obtuvieron cinco categorías de bebedores: consumidores problemas, pesados, moderados, ocasionales. En otro estudio realizado con adolescentes americanos (Reboussin et al., 2006), se hallaron tres categorías latentes (bebedores no problema, bebedores con riesgo de problemas y bebedores con problemas) a partir de la valoración conjunta de siete indicadores manifiestos: días de consumo en el último mes, consumo binge en las últimas dos semanas, consumo hasta la ebriedad, conducción de vehículos bajo estado de ebriedad, desmayos o blackouts, resaca y problemas sociales como consecuencia del consumo.

En este contexto, se realizó un análisis de clases latentes en base a cuatro dimensiones: frecuencia, cantidad, frecuencia de consumo hasta la ebriedad e intención de consumo. Puntualmente, intentamos superar mediante el uso de esta herramienta, algunas de las

falencias ya señaladas y obtener una medida más completa acerca de la modalidad de consumo de los adolescentes de nuestro medio.

## Método

### Participantes

Participaron 264 adolescentes con edades comprendidas entre los 13 y 18 años asistentes a colegios de nivel medio, públicos y privados de las ciudades de Córdoba y Esperanza, provincias de Córdoba y de Santa Fe, respectivamente. La elección de las localidades obedeció a un criterio de tipo accidental. Para la conformación de la muestra, invitamos a diferentes colegios a participar del estudio. La posibilidad de recibir la invitación estuvo determinada por la accesibilidad y disponibilidad de contactos. Entre aquellos colegios que expresaron su intención de colaborar con el estudio (nueve instituciones) y de acuerdo a los intereses y posibilidades que presentaron los directivos y docentes, seleccionamos los cursos que participaron en cada una de las etapas de la investigación. Posteriormente, contactamos a los padres o tutores de los adolescentes por medio de una notificación del investigador a cargo en donde se explicaron los motivos, importancia y consecuencias de la participación de los menores en el estudio. Quedaron excluidos aquellos adolescentes cuyos padres o encargados no dieron su consentimiento para participar del estudio. De acuerdo a los objetivos del presente trabajo, sólo consideramos en el análisis aquellos casos correspondientes a adolescentes que reportaron tomar bebidas alcohólicas en el último año. Siguiendo este criterio, 217 participantes resultaron ser bebedores actuales y son estos casos los que conformaron la muestra bajo análisis. La distribución de los participantes en función de la edad, el sexo, el año de cursado y su consumo actual de alcohol se presenta en la tabla 1.

Tabla 1: Distribución expresada en frecuencia y porcentajes de los participantes en función de la edad y el género.

Edad	Muestra total N=264		Bebedores N= 217	
	n	%	n	%
13 años	47	17,8	32	14,7
14 años	47	17,8	39	18,0
15 años	51	19,3	45	20,7
16 años	62	23,5	55	25,3
17 años	42	15,9	33	15,2
18 años	15	5,7	13	6,0
Total	264	100,0	217	100,0
Sexo				
mujer	148	56,1	125	57,6
varón	116	43,9	92	42,4
Total	264	100,0	217	100,0

## Procedimiento

La administración de los cuestionarios fue colectiva y tuvo lugar en el aula de dictado de clases, completándose dentro de un mismo día en cada escuela. En ningún caso solicitamos información referida a la identidad de los adolescentes, garantizando de este modo el anonimato de los participantes. Antes de comenzar, enfatizamos la naturaleza voluntaria de la participación y explicamos que el interés del estudio era conocer las modalidades de consumo de alcohol de los adolescentes de nuestro medio. En todos los casos, la recolección de datos estuvo a cargo del investigador principal.

Para el análisis de clases latentes consideramos bebedores actuales a todos los participantes que respondieron tomar bebidas alcohólicas con cualquier frecuencia, desde algunas veces al año hasta casi todos los días. Los adolescentes que nunca tomaron alcohol o que no tomaron en el último año fueron considerados abstemios y por lo tanto, fueron excluidos de los siguientes análisis.

Para llevar adelante el análisis de clases latentes, recodificamos las respuestas dadas por los participantes a cada uno de los

siguientes indicadores de consumo: frecuencia, cantidad, frecuencia de consumo hasta la ebriedad e intención de consumo en la próxima semana.

*Frecuencia de consumo:* a partir de la información obtenida mediante la pregunta "¿con qué frecuencia tomás bebidas alcohólicas?", obtuvimos tres frecuencias de consumo: anual = 1, mensual = 2, semanal = 3.

*Cantidad de tragos consumidos:* a partir de la respuesta a la pregunta "¿qué cantidad de vasos toma de bebidas alcohólicas?" calculamos la cantidad de gramos de alcohol ingeridos por ocasión de consumo y estos valores fueron recodificados en las siguientes tres categorías: hasta 4,99 gramos = 1, 5 a 9,99 gramos = 2, 10 o más tragos = 3.

*Frecuencia de consumo hasta la ebriedad:* recodificamos las respuestas de los participantes a la pregunta: "¿con qué frecuencia tomás alcohol hasta la ebriedad" en tres categorías: ninguna o anual = 1, mensual = 2, semanal = 3.

*Intención de consumo de alcohol:* las respuestas de los participantes a la pregunta: "¿qué tan posible es que tomes bebidas alcohólicas la próxima semana?" fueron recodificadas en las siguientes categorías: no y es poco posible = 1, es posible = 2, es muy posible y sí = 3.

## Instrumentos

*Datos sociodemográficos:* incluimos preguntas para recolectar información referida al sexo, edad, año de cursado y ciudad de residencia de los participantes.

*Consumo de alcohol:* utilizamos tres preguntas para obtener una medida del consumo regular de alcohol en función del tipo de bebida, la frecuencia y la cantidad de vasos consumidos y dos preguntas para evaluar consumo problema (presencia de consumo hasta la ebriedad y frecuencia de este tipo de consumo).

*Intención de consumo:* los participantes debían responder utilizando una escala de cinco puntos (desde no voy a tomar = 1 hasta si voy a tomar = 5) acerca de la probabilidad de consumir alcohol en la próxima semana.

## Análisis de datos

Como primera medida realizamos una valoración descriptiva de las variables implicadas en el estudio. Luego llevamos a cabo un análisis de clases latentes (LCA) para analizar la estructura subyacente a las conductas de consumo de los adolescentes participantes. Este análisis permite obtener la probabilidad de respuesta de cada nivel de las conductas de consumo para cada una de las clases así como el tamaño de las clases. En el LCA se asume que las variables indicadores (conductas de consumo) son independientes (Vermunt & Magidson, 2005a), por lo que esperábamos obtener clases homogéneas que se diferenciaran entre sí. Finalmente, llevamos adelante un análisis de varianza (ANOVA) para evaluar la validez de criterio de las clases obtenidas con relación a indicadores ampliamente utilizados en la literatura, como la edad de los adolescentes y el consumo del grupo de pares. Para llevar adelante el LCA utilizamos el software Latent Gold 4.0, mientras que los análisis restantes se realizaron con el software SPSS 17.

## Resultados

### Descriptivos

La distribución de las medidas de consumo utilizadas indica que los adolescentes mantienen modalidades de consumo heterogéneas, sin que se encuentre una frecuencia o una cantidad preponderante por sobre el resto. Sin embargo, se destaca que casi el 30% toma bebidas con alcohol de manera semanal y también casi el 30% toma 5 o más vasos en una misma ocasión, siendo este último un indicador de consumo problema. A pesar de este consumo de cantidades elevadas de alcohol, la mayoría de los adolescentes considera que no toma hasta la ebriedad, aunque casi un 30% reportó tener esta modalidad de consumo desde algunas veces al año hasta semanalmente. En la tabla 2 presentamos la distribución expresada en frecuencias y porcentajes de cada uno de los indicadores empleados luego de ser recodificados para el LCA.

Mediante un análisis de diferencia de medias encontramos que los varones consumen significativamente mayor cantidad de gramos de alcohol que las mujeres (Media varones = 114,25 gramos; Media mujeres = 77,51

gramos;  $t(1,215) = 10,849$ ,  $p = .001$ ). Con relación a la edad, los adolescentes de mayor edad consumen significativamente más gramos de alcohol que los adolescentes menores ( $F(5,211) = 7,8348$ ;  $p = .001$ ). Específicamente, los adolescentes de 13 años toman menos alcohol que los adolescentes de 15 a 18 años, y los adolescentes de 14 años menos que los de 15 y 17 años. En la tabla 3 presentamos la media de gramos de alcohol consumidos en una misma ocasión en función del sexo y la edad de los adolescentes.

Tabla 2: Distribución de los participantes expresada en frecuencias y porcentajes en función de los cuatro indicadores empleados para el LCA.

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Frecuencia usual</b>		
Añual	54	24,9
Mensual	86	39,6
Semanal	77	35,5
	217	100,0
<b>Tragos</b>		
Hasta 4,99	92	42,4
5-9,99	39	18,0
10 o más	86	39,6
	217	100,0
<b>Frecuencia Ebriedad</b>		
Añual	170	78,3
Mensual	31	14,3
Semanal	16	7,4
	217	100,0
<b>Intención</b>		
No, poco posible	98	45,2
Posible	50	23,1
Si, muy posible	69	31,8
	217	100,0

Tabla 3: Consumo de alcohol de los participantes en función de la edad y el género.

	M. gramos alcohol	Desv. Típica
Muestra total	93,10	83,03
Mujeres (n= 125)	77,51	68,106
Varones (n= 92)	114,25	96,20
<b>edad</b>		
13 años	42,44	46,97

14 años	52,05	46,31
15 años	102,20	81,24
16 años	125,53	90,29
17 años	112,73	87,47
18 años	122,23	104,25

Akaike (AIC) y el Criterio de Información de Akaike 3 (AIC3). En estas medidas, valores más bajos indican un mejor ajuste del modelo. Dos de los tres indicadores utilizados (AIC3 y AIC) dieron cuenta que el modelo de tres clases latentes era el que presentaba mejor ajuste (AIC3 = 1511,2475, AIC = 1493,2475). Tuvimos en cuenta, también, la separación de las clases latentes a través de la proporción de errores de clasificación, siendo del 13% en el modelo de 3 clases. El supuesto de independencia local se controló a través de los residuos bivariados, que muestra la semejanza entre las asociaciones estimadas y observadas, donde un valor mayor que 1 indica que el modelo no logra explicar la asociación entre dos indicadores (Vermunt & Magidson, 2005b). En el modelo elegido no observamos dependencia local. En la tabla 4 mostramos los indicadores de bondad de ajuste de los modelos evaluados.

### Análisis de clases latentes

Utilizando los indicadores de consumo de alcohol detallados anteriormente llevamos adelante el análisis de clases latentes. Desarrollamos modelos de 1 a 4 clases latentes con el fin de lograr el modelo más parsimonioso que ofreciera un buen ajuste a los datos y cumpliera con el supuesto de independencia local. Los modelos fueron comparados en función de tres medidas que consideran la bondad de ajuste y la parsimonia: el Criterio de Información Bayesiana (BIC), el Criterio de Información de

Tabla 4: Indicadores de bondad de ajuste de los cuatro modelos analizados.

	BIC(LL)	AIC(LL)	AIC3(LL)	L <sup>2</sup>	p	Error de clasif.
1-Cluster	1703,4773	1676,4751	1684,4751	247,4551	4,3e-21	0,0000
2-Cluster	1551,3692	1507,4905	1520,4905	68,4705	0,43	0,0687
3-Cluster	1554,0026	1493,2475	1511,2475	44,2275	0,96	0,1290
4-Cluster	1573,7531	1496,1217	1519,1217	37,1017	0,98	0,1569

Una vez elegido el modelo de 3 clases latentes y con el fin de evaluar los efectos asociados a cada uno de los indicadores observamos el estadístico Wald, el cual se evalúa bajo la hipótesis nula de que los efectos asociados con cada indicador son nulos. En este sentido, un valor  $p = 0.05$  implica el rechazo de la hipótesis nula, por lo que un valor  $p < 0.05$  significa que conocer la respuesta a ese indicador contribuye a discriminar entre las clases. Todos los indicadores resultaron ser significativos para diferenciar las clases. Estos resultados son presentados en la tabla 5.

Tabla 5: Análisis de la contribución de cada uno de los indicadores al modelo de clases latentes.

	E. Wald	P
Frecuencia de consumo	7,3721	0,025

Cantidad de tragos	21,7232	1,9e-5
Frecuencia de ebriedad	140,9827	2,4e-31
Intención de consumo	16,4461	0,00027

A continuación, estudiamos la probabilidad de respuesta en los distintos indicadores en cada una de las clases resultantes. Así, observamos que la clase 1 se compuso por el 40% de la muestra, caracterizándose por una alta probabilidad de consumir con una frecuencia semanal (0.94), beber una elevada cantidad de alcohol (0.68), tener borracheras semanalmente (0.99), y presentar una intención de consumo de alcohol en la próxima semana muy elevada (0.80). A esta clase se le designó como patrón de consumo "pesado". La clase 2 comprendió el 37% de la muestra. Presentó una alta probabilidad de consumir con



frecuencia mensual (0.74) y de beber entre 5 y 9,99 tragos (0.60), siendo más probable que esta clase no se emborrache o que lo haga anualmente (0.45). La intención de consumir en la próxima semana fue moderada (0.54). Consideramos que esta clase presenta un patrón de consumo tipo "binge". La clase 3 tuvo una prevalencia estimada del 23%. Presentó mayor probabilidad de beber con una frecuencia anual (0.77), una cantidad de tragos menor a 4,99 (0.50), una menor probabilidad de consumo hasta la ebriedad (0.30), y una mayor probabilidad de intención de consumo en la categoría no o poco posible (0.48,  $M =$ ). Esta tercera clase de consumo se denominó "social". Estos resultados son presentados en la tabla 6.

En la figura 1 graficamos la probabilidad de cada indicador para cada clase. Dado que son indicadores categóricos ordinales mostramos la media re-escalada para estar en el rango 0-1, que se calcula en función del valor mínimo, máximo y el rango de toda la población (para cada indicador). Posteriormente, y con el objetivo de obtener una mayor certeza en la asignación de los participantes en la correspondiente clase latente, sólo clasificamos aquellos casos donde se obtuvo una probabilidad mayor al 65%. Siguiendo este criterio, clasificamos al 85% de los casos en una de las tres clases latentes del modelo, quedando 25 casos (15%) sin clasificar.

Tabla 6 Probabilidad de las clases y probabilidad de respuestas del modelo de 4 clases de consumo de alcohol.

	Cluster1 Pesado	Cluster2 Binge	Cluster3 Social
<b>Probabilidad de la clase</b>			
<b>Frecuencia</b>			
anual	0,0008	0,2259	0,7734
mensual	0,1681	0,7356	0,0963
semanal	0,937	0,0626	0,0004
<b>Cantidad</b>			
Hasta 4,99 tragos	0,1636	0,3347	0,5018
5 a 9,99 tragos	0,3059	0,5951	0,0989
10 o más tragos	0,6845	0,3087	0,0068
<b>Frecuencia de borrachera</b>			
Ninguna o anual	0,2648	0,4458	0,2963
Mensual	0,8426	0,1557	0,0017
Semanal	0,9974	0,0026	0,0000
<b>Intención de consumo</b>			
No o poco posible	0,1092	0,4062	0,4846
Posible	0,4103	0,5397	0,0502
Muy posible o sí	0,7955	0,2021	0,0024

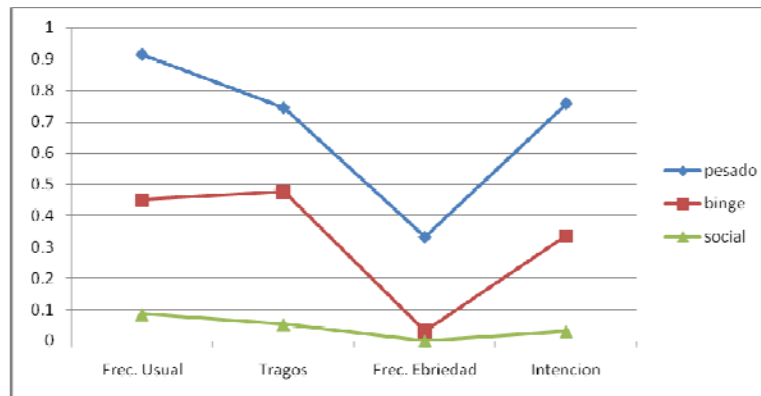


Figura 1: Probabilidad de cada indicador para cada clase

### Análisis de varianza ANOVA

Con la finalidad de evaluar la validez de criterio de las clases latentes encontradas, realizamos un análisis de varianza de una vía comparando la media de edad y de amigos y amigas que toman alcohol en función de la pertenencia a una u otra clase. Al respecto, encontramos una diferencia significativa en función de la edad de los adolescentes de cada clase latente observada. Específicamente, los adolescentes que se agruparon en la clase denominada "bebedores sociales" tienen una media de edad significativamente menor que los adolescentes de la clase "bebedores binge" y éstos a su vez menor edad que los de la clase "bebedores pesados" ( $F(2,182) = 21,915$ ;  $p = .001$ ). Además, los adolescentes bebedores pesados tienen significativamente más amigos bebedores que los adolescentes de la clase binge, y éstos a su vez más que los bebedores sociales ( $F(2,182) = 19,812$ ;  $p = .001$ ). Con relación a la cantidad de amigas mujeres, sólo observamos una diferencia entre los adolescentes de la clase bebedores sociales, que tienen significativamente menor cantidad de amigas mujeres que toman alcohol que los adolescentes de las dos clases restantes ( $F(2,182) = 13,358$ ;  $p = .001$ ).

### Discusión

En el presente trabajo, a partir de la realización de un LCA, encontramos evidencia acerca de tres tipos o categorías

de consumo de alcohol adolescente: bebedores sociales, bebedores tipo binge y bebedores pesados. Para esto empleamos cuatro indicadores observables que describen cuatro variables independientes del consumo: frecuencia usual, cantidad de tragos por ocasión de consumo, frecuencia de consumo hasta la ebriedad e intención de consumo en la semana posterior a la realización de la encuesta. La selección de estas variables se basó en las recomendaciones de los investigadores en el área acerca del set mínimo que debe incluir cualquier medida fiable de consumo. Respecto a la intención de consumo, es una variable que demostró buena capacidad de discriminación en una muestra de adultos bebedores realizada en estudios anteriores (Reyna et al., 2009).

Cada una de las categorías se diferencia de las otras en función de la probabilidad de respuesta de cada conducta o intención de comportamiento. De esta forma, la categoría bebedores pesados se caracteriza por una mayor probabilidad de consumo semanal de más de diez tragos por ocasión de consumo y por una frecuencia semanal de consumo hasta la ebriedad y una elevada intención de consumir en la próxima semana. Por otro lado, la categoría bebedores sociales presenta una mayor probabilidad de una frecuencia de consumo anual de hasta cinco tragos por ocasión de consumo, con una muy baja probabilidad de consumo hasta la ebriedad y una baja intención de tomar bebidas alcohólicas en la semana siguiente. La categoría

denominada tipo binge agrupa a los adolescentes que presentan una modalidad de consumo caracterizada por una frecuencia mensual de 5 a 10 tragos por ocasión y por una baja frecuencia de consumo hasta la ebriedad y una intención moderada de tomar alcohol la próxima semana. De esta forma, obtuvimos tres clases diferenciadas conceptual y operacionalmente de consumo de alcohol que incluyen cuatro indicadores simultáneos. A estas tres categorías se agrega la categoría correspondiente a los adolescentes abstemios, esto es, aquellos participantes que reportaron no consumir bebidas alcohólicas.

Uno de los resultados más llamativos de este estudio radica en el alto porcentaje de adolescentes que presenta un patrón de consumo considerado como problemático por la literatura. Específicamente, casi el 80% de los participantes presenta un patrón de consumo pesado o tipo binge, ambos caracterizados por el consumo de más de 5 tragos de alcohol por ocasión de consumo, más allá de la frecuencia con la que consumen esa cantidad. En este sentido, la cantidad de alcohol consumida en una misma ocasión, es la medida que define, de manera más clara, las distintas clases de bebedores, además de ser predictora de resultados a largo plazo en varios aspectos evaluados a lo largo de la adolescencia (Wells, Horwood y Fergusson, 2004).

Entre ellos, se sabe que el patrón de consumo de alcohol adolescente, es predictor de un consumo más pesado pasada la adolescencia y de la aparición de problemas asociados a este consumo, como comportamientos promiscuos, agresivos y de riesgo. No obstante, es importante destacar que el mantenimiento de estas modalidades de consumo elevado, pueden ser el resultado del entorno familiar, características personales de los adolescentes y una predisposición general a comportamientos problemas (Wells, et al., 2004).

Los resultados encontrados en el presente trabajo, coinciden con el trabajo de Auerbach & Collins (2006), que reportaron que un 93% de los participantes de su estudio presentaban un uso alto y frecuente de alcohol. Por otro lado, y con relación a

las clasificaciones encontradas utilizando la misma herramienta estadística, el sistema de clases latentes aquí reportado presenta similitudes y diferencias con otros estudios. Al respecto, al igual que el modelo de clases latentes mencionado en el estudio de Reboussin et al. (2006), puede distinguirse a los adolescentes en función de tres categorías: consumo no problemático, consumo con riesgo de problemas y consumo problemático. Más allá de los criterios e indicadores empleados en este caso para el análisis de clases latentes, ambos modelos cuentan con una categoría caracterizada por un patrón social o no problemático de consumo, en donde los adolescentes toman cantidades bajas o moderadas de alcohol, frente a dos categorías que se caracterizan por un patrón de uso de alcohol considerado como problema. Por otro lado, a diferencia de los resultados aquí mostrados, el modelo de Percy & Iwaniec (2007) da cuenta de cinco clases latentes, con una mayor presencia de clases de consumo no problemático. En este caso, conviene tener en cuenta que una de las cinco categorías corresponde a los adolescentes abstemios lo que coincide con la cuarta categoría del presente estudio. Esta mayor frecuencia de consumo no problemático puede deberse a que los adolescentes del estudio de Percy & Iwaniec (2007) tenían menor edad. Ciertamente, es consistente la asociación entre la edad y el consumo de alcohol, en tanto que con el aumento de la edad de los adolescentes aumenta el desarrollo de patrones de uso problemático. En el estudio llevado a cabo por Auerbach et al. (2006), la edad de consumo considerada fue entre 18 y 22 años, encontrándose una clasificación de 5 clases latentes, de las cuales sólo una es de abstemios, dos de consumo ocasional de bajas y altas cantidades y dos de consumo frecuente de consumo alto y pesado. De esta manera se observa que las clases latentes con consumo problemático aumentan con la edad. Esto implica que los individuos no permanecen estables dentro de una clasificación, sino que van desplazándose en las clases latentes, dinámica que puede ser captada por los estudios longitudinales. En este sentido es que Auerbach et al. (2006) proponen que futuros estudios deben

obtener información sobre el consumo de intervalos cortos de tiempo, durante al menos dos años.

Finalmente, mediante la realización del análisis de varianza, pudimos evaluar y determinar la validez de criterio de las clases obtenidas. Específicamente, tanto la edad de los participantes como la cantidad de amigos varones y amigas mujeres consumidores de alcohol que reportaron tener fue diferente de manera significativa entre las clases obtenidas mediante el LCA. En este sentido, los adolescentes con consumo social, tienen menor edad y menor cantidad de amigos y amigas que toman alcohol que los adolescentes de las clases binge y pesados.

Más allá del aporte logrado en la obtención de este sistema de clasificación del consumo de alcohol de los adolescentes participantes, con patrones de consumo de alcohol diferenciados, es importante señalar las limitaciones que presenta esta investigación. Por un lado, la formación de la muestra no obedeció a criterios aleatorios de selección, lo cual impide generalizar los resultados aquí encontrados al resto de la población adolescente. En este sentido, uno de los objetivos de nuestro equipo de trabajo es realizar un estudio posterior que permitan corroborar la tipología aquí encontrada y obtener de esa forma un criterio de clasificación generalizable al resto de la población adolescente. Por otro lado, resta determinar si el empleo de algún otro indicador permitiría mejorar los resultados obtenidos al posibilitar una mejor discriminación y diferenciación de las clases. Además, varias de las dificultades metodológicas señaladas anteriormente respecto a la obtención de una medida fiable y válida de consumo se aplican también a este análisis. Al igual que en las medidas clásicas de consumo de alcohol, en el análisis de clases latentes hay una ausencia de criterios unificados para la selección de unos indicadores en lugar de otros y para la determinación de los criterios empleados para establecer los puntos de corte en la recodificación de las respuestas. Sumado a esto, el uso de variables latentes categóricas ignora la posibilidad de la heterogeneidad intra-

clase, como puede ser en el caso del consumo, las diferencias en la severidad del consumo. Una opción frente a esta dificultad es realizar análisis híbridos de variables latentes tales como el análisis factorial de clases latentes (Muthén, 2006). Más allá de estas limitaciones, la ventaja de este tipo de herramientas radica principalmente en la contemplación conjunta de diversas medidas que permiten una clasificación más completa y real que aquellas obtenidas por los procedimientos más clásicos. Ciertamente, el empleo de esta herramienta estadística y la tipología de consumo de alcohol adolescente aquí reportada, se ofrecen como una alternativa valiosa y promisoría en la compleja tarea de describir los patrones de consumo de alcohol en la población adolescente.

## Referencias

- Auerbach, Karen & Collins, Linda (2006). A multidimensional developmental model of alcohol use during emerging adulthood. *Journal of studies on alcohol*, 67 (6), 917-925.
- Carney, Margaret Anne; Tennen, Howard; Afleck, Glenn; del Boca, Frances & Kranzler, Henry (1998). Levels and patterns of alcohol consumption using time follow-back, daily diaries and real-time "electronic interviews". *Journal of studies on alcohol*, 59 (4), 447-454
- Courtney, Kelly & Polich, John (2009). Binge drinking in young adults: definitions and determinants. *Psychological Bulletin*, 135 (1), 142-156
- Dawson, Deborah (1998). Measuring alcohol consumption: limitations and prospects for improvement. *Addiction*, 93(7), 965-968.
- Dawson, Deborah (2003). Methodological issues in measuring alcohol use. *Alcohol research & health*, 27(1), 18-29.
- Donovan, John, Leech, Sharon, Zucker, Robert, Loveland-Cherry, Carol, Jester, Jennifer, Fitzgerald, Hiram, et al. (2004). Really Underage Drinkers: Alcohol Use Among Elementary Students. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 28(2), 341-349. doi: 10.1097/01.ALC.0000113922.77569.4E.
- Duncan, Terry; Duncan, Susan & Hops, Hyman (1998). Latent variable modeling of longitudinal and multilevel alcohol use data. *Journal of Studies on Alcohol*, 59, 399-408.

- Gmel, Gerhard & Lokosha, Osango (2000). Self-reported frequency of drinking: assessed with a closed- or open-ended question format: a split-sample study in Switzerland. *Journal studies on alcohol*, 61 (3), 450-454
- Grant, Kathryn, Tonigan, Scott & Miller, William (1995). Comparison of three alcohol consumption measures: a concurrent validity study. *Journal of studies on alcohol*, 56 (2) 168-172
- Grant, Kathryn, Tonigan, Scott & Miller, William (1995). Comparison of three alcohol consumption measures: A concurrent validity study. *Journal of Studies on Alcohol*, 56, 168-172).
- Kerr-Corrêa, Florence, Tucci, Adriana Marcassa, Hegedus, Andrea Mary, Trinca, Luzia Aparecida, de Oliveira, Janaina Barbosa., Floripes, Tricia Maria, et al. (2008). Drinking patterns between men and women in two distinct Brazilian communities. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(3), 235-243. doi: 10.1590/S1516-44462008000300010.
- Muthen, Bengt (2006). Should substance use disorders be considered as categorical or dimensional? *Addiction*, 101, 6-16.
- Percy, Andrew & Iwaniec, Dorota (2006). The validity of a latent class typology of adolescent drinking patterns. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 24, 13-18.
- Reboussin, Beth; Ip, Edward & Wolfson, Mark (2008). Locally dependent latent class models with covariates: an application to under-age drinking in the USA. *Journal of the Royal Statistical Society*, 171, 877-897
- Reboussin, Beth; Young Song, Eung; Shrestha, Anshu; Lohman, Kurt & Wolfson, Mark (2006). A latent class analysis of underage problem drinking: Evidence from a community sample of 16-20 year olds. *Drug and Alcohol Dependence*, 83, 199-209
- Reyna, Cecilia; Pilatti, Angelina; Martínez, María Victoria, Cassola, Ileana; Godoy, Juan Carlos y Brussino, Brussino (2009). "Identificación de patrones de consumo de alcohol mediante análisis de clases latentes". Presentado en la *XII Reunión de la Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento*. Buenos Aires, Argentina.
- Room, Robin & Makela, Klaus. (2000). Typologies of the cultural position of drinking. *Journal of Studies on Alcohol*, 61, 475-483.
- Sobell, Linda, Sobell, Mark, Leo, Gloria, & Cancilla, Anthony (1988). Reliability of a timeline method: Assessing normal drinkers' reports of recent drinking and a comparative evaluation across several populations. *Br J Addict*, 83, 393-402.
- Sobell, Linda, & Sobell, Mark (2004). Alcohol Consumption Measures. In J. Allen & V. Wilson, *ASSESSING ALCOHOL PROBLEMS: A Guide for Clinicians and Researchers* (Second Ed., pp. 75-100). U.S. Department of Health and Human Services.
- Stout, Robert (2000). What is a drinking episode? *Journal studies on alcohol*, 61 (3), 455-461
- Thombs, Dennis & Beck, Kenneth (1994). The social context of four adolescent drinking patterns. *Health Educational Research*, 9 (1), 13-22.
- Uebersax, John (1994). Latent class analysis of substance use patterns. En L.M. Collins & L.A. Seitz (Eds.), *Advances in data analysis for prevention intervention research*. NIDA research monograph, No. 142. Rockville, MD: National Institute on Drug A use.
- Wada, Kiroshi, Price, Rumi, & Fukui, Susumi (1998). Reflecting adult drinking culture: prevalence of alcohol use and drinking situations among Japanese junior high school students in Japan. *Journal of studies on alcohol*, 59 (4), 381-386
- Wells, Elizabeth; Horwood, John & Fergusson, David (2004). Drinking patterns in mid-adolescence and psychosocial outcomes in late adolescence and early adulthood. *Addiction*, 99, 1529-1541.



ANGELINA PILATTI

Lic. en Psicología. Doctorando de la Carrera de Doctorado en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba. Becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Miembro del Laboratorio de Psicología de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba.

DIRECCIÓN DE CONTACTO

[angepilatti@gmail.com](mailto:angepilatti@gmail.com)

DANIELA CASTILLO

Lic. en Psicología. Profesora de Psicología. Miembro del Laboratorio de Psicología, Facultad de Psicología. UNC. FELLOW DEL NEUROBEHAVIORAL RESEARCH LABORATORY AND CLINIC (SAN ANTONIO, TEXAS - USA).

DIRECCIÓN DE CONTACTO

[dcdanielacastillo@gmail.com](mailto:dcdanielacastillo@gmail.com)

MARÍA VICTORIA MARTÍNEZ

Lic. en Psicología. Doctorando de la Carrera de Doctorado en Psicología, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba. Miembro del Laboratorio de Psicología. Facultad de Psicología. UNC. Coordinadora del Área de Investigación Asociación Programa Cambio, Córdoba Argentina

DIRECCIÓN DE CONTACTO

[victoriamart@gmail.com](mailto:victoriamart@gmail.com)

IGNACIO ACUÑA

Lic. en Psicología. Miembro del Laboratorio de Psicología, Facultad de Psicología. UNC.

DIRECCIÓN DE CONTACTO

[acuna.ignacio@gmail.com](mailto:acuna.ignacio@gmail.com)

JUAN CARLOS GODOY

Director del Laboratorio de Psicología de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba. Secretario de Ciencia y Técnica de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba. Profesor Adjunto (a cargo) de la cátedra de Escuelas, Corrientes y Sistemas de la Psicología Contemporánea de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba.

DIRECCIÓN DE CONTACTO

[jcgodoy@psyche.unc.edu.ar](mailto:jcgodoy@psyche.unc.edu.ar)

SILVINA ALEJANDRA BRUSSINO

Dra. En Psicología. Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Directora del Grupo de Psicología Política del Laboratorio de Psicología Cognitiva de la

Universidad Nacional de Córdoba. Profesora de Psicología Social y Política, Facultad de Ciencias Políticas de la Universidad Católica de Córdoba y Profesora de Psicología Política de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba.

DIRECCIÓN DE CONTACTO

[brussino9@gmail.com](mailto:brussino9@gmail.com)

FORMATO DE CITACIÓN

Pilatti, Angelina; Castillo, Daniela; Martínez, María Victoria; Acuña, Ignacio; Godoy, Juan Carlos y Brussino, Silvana (2010). Identificación de patrones de consumo de alcohol en adolescentes mediante análisis de clases latentes. *Quaderns De Psicologia*, 12(1), 59-73. Recuperado: dd/mm/aaaa, de <http://www.quadernspsicologia.cat/article/view/748>.