

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**“PATRÓN DE USO DE ALCOHOL Y SU ASOCIACIÓN CON
PROBLEMAS SOCIALES EN POBLACIÓN GENERAL”**

ESTEBAN PIZARRO MUÑOZ

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN SALUD PÚBLICA

PROFESORA GUIA DE TESIS: DRA. MARÍA ELENA ALVARADO BRETÓN

Santiago, DICIEMBRE, 2021

Índice

Resumen	4
1 Introducción	5
2 Marco Teórico.....	7
2.1 Relevancia del tema.....	7
2.1.1 Magnitud y frecuencia del consumo de alcohol	7
2.2 Consecuencias sanitarias y sociales del uso de alcohol.....	8
2.2.1 Consecuencias sanitarias.....	9
2.2.2 Consecuencias sociales.....	11
2.3 Patrones de consumo de alcohol.....	14
2.3.1 Estado del Arte: Principales patrones de consumo.....	14
2.3.2 Nueva definición de patrones de consumo.....	15
2.4 Factores asociados a patrones de consumo de alcohol a nivel individual	17
2.4.1 Nivel socioeconómico.....	17
2.4.2 Edad de inicio uso temprano de alcohol	18
2.4.3 Sexo y Edad.....	18
2.5 Evidencia de la relación entre patrones de consumo y problemas sociales	19
3 Relaciones causales observadas.....	21
4 Pregunta de Investigación	22
5 Hipótesis	22
6 Objetivos.....	22
6.1 Objetivo General	22
6.2 Objetivos Específicos	22
7 Marco metodológico	23
7.1 Tipo de estudio	23
7.2 Universo y muestra	23
7.3 Variables e indicadores.....	24
7.3.1 Patrón de uso semanal de alcohol	24
7.3.2 Problemas sociales vinculados al consumo de alcohol	25
7.3.3 Variables confusoras e intermediarias	26
7.4 Plan de análisis.....	27
7.4.1 Caracterización de la población consumidora de alcohol adulta en Chile.....	27

7.4.2	Identificación y caracterización del patrón de uso semanal de alcohol para población consumidora adulta en Chile	27
7.4.3	Identificación de problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile.	28
7.4.4	Evaluación de la asociación entre patrón de uso semanal de alcohol con problemas sociales vinculados al alcohol.....	29
8	Resultados	30
8.1	Población consumidora de alcohol adulta en Chile.....	30
8.2	Patrón de uso semanal de alcohol para población consumidora adulta en Chile.	32
8.3	Problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile.	38
8.4	Asociación entre patrón de uso semanal de alcohol con problemas sociales vinculados al alcohol.....	40
9	Discusión.....	43
	Importancia para la salud pública	46
	Fortalezas.....	47
	Limitaciones.....	48
10	Conclusiones y Recomendaciones.....	49
11	Aspectos éticos	50
12	Referencias bibliográficas.....	51
12	Anexos	57
	Anexo n°1: Aspectos Metodológicos Décima Tercera Encuesta Nacional de Drogas en Población General	57
	Tamaño Muestral y Diseño Muestral	57
	Recolección de información	57

Resumen

Antecedentes: El consumo de alcohol es un factor de riesgo para múltiples enfermedades, sin embargo, se conoce poco sobre la relación del uso de alcohol y consecuencias sociales.

Objetivo: Determinar asociación entre patrón de uso semanal de alcohol y problemas sociales vinculados al alcohol en población consumidora adulta en Chile.

Metodología: Se emplearon datos transversales de 4.108 consumidores de alcohol obtenidos del Estudio Nacional de Drogas en Población General de 2018. Se estimó un modelo de mediación con regresiones logísticas múltiples para determinar relación entre patrón de uso y problemas sociales, y evaluar si esta se encuentra mediada por el volumen de alcohol consumido y la frecuencia de episodios de embriaguez, ajustando por sexo, edad, edad de inicio del consumo de alcohol y nivel socioeconómico.

Resultados: Relativo a uso de día de semana, uso de fin de semana muestra efecto total OR: 1,44 (IC95%:1,04-2,00), otro tipo de uso OR: 2,20 (IC95%:1,40-3,47) y diario OR: 6,49 (IC95%:4,36-9,65) en ocurrencia de problemas sociales. Particularmente, efecto indirecto de ambos mediadores es significativo, y únicamente efecto directo de uso de fin de semana no es significativo respecto a día de semana.

Conclusiones: El patrón de uso semanal de alcohol se asocia a problemas sociales, relación mediada por el volumen de alcohol y episodios de embriaguez.

1 Introducción

El uso de alcohol es un factor de riesgo para múltiples enfermedades, su uso provoca lesiones en órganos y tejidos, induce comportamientos peligrosos en la fase de intoxicación etílica y favorece el desarrollo de trastornos por uso. También es una de las causas¹ de defunción y discapacidad más relevantes a edades tempranas, atribuyéndose el 25% de las muertes en el grupo de 20 a 39 años a nivel mundial (1). Por otro lado, su uso a largo plazo se asocia a trastornos por uso que pueden derivar en discapacidad (2,3). Así, los efectos nocivos para la salud se van configurando a lo largo del abuso crónico, esto vinculado a la ingesta y patrones de consumo (3). Es así que el alcohol está asociado a diversas enfermedades, donde, *alcohol use disorders*, cáncer, enfermedades cardiovasculares, cirrosis hepática y lesiones son las enfermedades más importantes causadas por su uso (4).

Por su parte, debido al uso excesivo de alcohol es que cada individuo se enfrenta a potenciales consecuencias físicas y sociales vinculadas a su uso, como son problemas familiares, comisión de delitos, problemas laborales, comportamiento antisocial y/o conducción de vehículos bajo los efectos del alcohol, problemas que se encuentran moderados la presencia de *alcohol use disorders* (5). Junto a lo anterior, existe evidencia respecto de la asociación negativa entre medidas de uso intenso de alcohol y autopercepción de salud (6).

Por otra parte, al uso de alcohol se le pueden atribuir importantes costos en la sociedad, entre los costos directos se cuentan sanitarios, judiciales y en los sistemas de protección social, mientras que los costos indirectos se vinculan a muertes prematuras, exceso de morbilidad y desempleo (7).

El Ministerio de Salud (MINSAL) reconoce en la Estrategia Nacional sobre Alcohol de 2010 que la mayor proporción de las consecuencias negativas del consumo de alcohol en Chile no son provocados por individuos con dependencia al alcohol necesariamente, sino que por aquellos que beben grandes cantidades por ocasión y/o realizan conductas de riesgo bajo la influencia del alcohol (8). Es por esto que en el marco de la Estrategia Nacional de Salud 2011-2020 (ENS 2011-20), se plantea como objetivo la reducción del consumo de riesgo de alcohol (9).

En países de bajos ingresos, existe una fuerte asociación entre bienestar económico y el uso de alcohol, a medida que aumenta el Producto Interno Bruto (PIB), aumenta el volumen de alcohol consumido y se reduce la proporción de población abstinentes, de igual manera, en estos países una unidad adicional de consumo de alcohol implica una mayor carga de enfermedad en relación a países de altos ingresos (4).

Es así como estudiar patrones de uso de alcohol y consecuencias sociales derivadas de su uso debe ser abordado como un problema de Salud Pública en Chile. Actualmente y hasta mi conocimiento, en Chile, no existen investigaciones o estudios que tengan como propósito caracterizar el patrón de uso de alcohol en población adulta consumidora y su asociación directa con problemas sociales ligados a su consumo en nuestro país.

¹ En Chile, se estima que un 12,4% de los AVISA fueron atribuibles al consumo de alcohol respecto a la carga total del país (4). El análisis de AVISA por magnitud de causa específica muestra que si bien a nivel nacional la dependencia al alcohol es la cuarta causa específica de AVISA, es la segunda en hombres.

Los resultados de este estudio podrían servir como un antecedente e insumo para la revisión de leyes vinculadas a expendio, marketing y uso de alcohol, como también en la reformulación de oferta programática vigente desde el Estado de Chile para controlar y reducir la demanda del consumo de alcohol².

² Entidades dedicadas a la reducción de la demanda de alcohol en Chile son Ministerio de Salud (MINSAL) y el Servicio Nacional para la Rehabilitación y Prevención del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA).

2 Marco Teórico

El foco del presente estudio será analizar los patrones del consumo de alcohol en población adulta consumidora y su vínculo con problemas sociales asociados a su uso, como son problemas psicosociales y daño a terceros.

Es por esto que el abordaje de esta sección será a partir del análisis de cuatro dimensiones: 1) la relevancia del estudio del consumo de alcohol, 2) presentar las consecuencias sanitarias y sociales asociadas a su uso, 3) los principales patrones de consumo de alcohol, y, por último, 4) la evidencia de la relación existente entre patrones de consumo y problemas sociales.

2.1 Relevancia del tema

2.1.1 Magnitud y frecuencia del consumo de alcohol

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2016, en Chile, el consumo de alcohol puro per cápita fue de 9,3 litros, ubicándose entre los primeros tres países de América Latina, después de Uruguay y Argentina (10). Así también, según el informe de la Comisión Interamericana para el Control de Abuso de Drogas (CICAD-OEA), Chile presenta una alta prevalencia de “consumo intenso” de uso de alcohol (*binge drinking*) en población general³ y adolescente escolarizada respecto a otros países de la región (11).

La prevalencia de uso de alcohol en nuestro país muestra un aumento desde 1994, mientras que el uso de *alguna vez en la vida* pasa de 73,6% en 1994 a 77,7% en 2018, la prevalencia de *último mes* varía desde 40,4% en 1994 a 43,3% en 2018. Por su parte, la incidencia⁴ aumentó 9,6 puntos porcentuales en el mismo período (28,3% en 2018). La prevalencia de *consumo de riesgo*⁵ en usuarios de alcohol de último año se ha mantenido estable alrededor de 9,3%. Quienes refieren haber consumido alcohol el último mes, consumen en promedio 4,4 días y un 56,3% de éstos declaró haber bebido cinco o más tragos (cuatro o más para mujeres) en a lo menos una ocasión en los últimos 30 días (12).

Según la Encuesta Nacional de Salud 2009 (ENS 2009), el 36,1% de la población mayor de 15 años declara ser consumidor de última semana y un 1,9% de la población se clasifica como bebedor diario⁶. Los usuarios semanales de alcohol declaran consumir 1,63 días (1,75 en hombres y 1,42 mujeres) en promedio y 88,4 gramos de alcohol a la semana (103,6 gramos en hombres y 60,5 en mujeres) (13).

En Chile, según el Estudio de Carga de Enfermedad y Carga Atribuible, para el año 2004, el 9,7% de las muertes (8.366 muertes), un 14,5% de los AVPM (113.240), un 11,9% de los AVD (351.515) y, por ende, un 12,4% de los AVISA (464.755) fueron atribuibles al consumo de alcohol respecto a la carga

³ 12 a 64 años de edad.

⁴ Tasa de incidencia definida como proporción de la población que declara iniciar el consumo de alcohol en el último año, respecto a aquella población que no ha declarado uso en su vida.

⁵ Proporción de usuarios de último año de alcohol que tienen 8 o más puntos AUDIT.

⁶ Uso en al menos 5 días a la semana consumiendo 20 gramos de alcohol puro cada día

total del país⁷. En específico, el análisis magnitud de causa específica muestra que la dependencia al alcohol es la cuarta causa específica de AVISA con un 3,4% del total, solo superada por Enfermedad Hipertensiva (6,4%), trastornos depresivos unipolares (4,5%) y trastornos de las vías biliares y vesícula (4,2%) (14).

En 2014, un estudio sobre los costos económicos y sociales del consumo de alcohol en Chile estimó 13.260 muertes derivadas del uso de alcohol, lo que corresponde al 13% del total de muertes ocurridas ese año. A su vez, los costos económicos y sociales atribuibles al uso de alcohol para el año 2017 fueron de \$1.488.776.225.023. De estos, 52,2% son costos por disminución de productividad laboral (mortalidad prematura a edad laboralmente activa), 30,1% son costos directos en atención de salud, 15,5% son costos relacionados a crimen y violencia, y un 2,2% son costos derivados de la aplicación de la ley y de programas de gobierno además de ausentismo laboral. En específico, los costos de salud para el año 2017 representaron \$447.937 millones de pesos⁸ (15)

Como se ha dicho, el consumo de alcohol presenta una alta carga de enfermedad, posee un alto costo social/económico y una alta prevalencia de consumo intenso en nuestro país.

2.2 Consecuencias sanitarias y sociales del uso de alcohol

Se ha relacionado el consumo de alcohol tanto con consecuencias puramente sanitarias como también sociales.

El uso de alcohol se ha relacionado a daños médicos y psicológicos que abarcan efectos tóxicos asociados a enfermedades crónicas, episodios de intoxicación aguda y trastornos por uso de sustancias (16). Por otro lado, el consumo de alcohol se ha vinculado a un conjunto de problemas sociales derivado de su uso, como son los problemas de convivencia, violencia y empobrecimiento familiar, alteraciones de la convivencia social y comunitaria, problemas de seguridad pública y crimen, y disminuciones de la productividad (ausentismo laboral y desempleo) (7,17).

En el contexto de la presente tesis, y poniendo especial énfasis en los aspectos sociales vinculados al uso de alcohol, se utilizará como clasificación de consecuencias del uso de alcohol el siguiente ordenamiento:

- **Consecuencias sanitarias**
 - **Accidentes, lesiones y autolesiones**
 - **Enfermedades crónicas**
 - **Trastornos por uso de alcohol**
- **Consecuencias sociales**
 - **Problemas sociales vinculados al uso de alcohol**

⁷ AVPM: Años de vida perdidos por muerte prematura para causa específica; AVD: Años de vida vividos por discapacidad para casos incidentes de causa específica; AVISA: Años de vida Ajustados por Discapacidad

⁸ Enfermedades cardiovasculares y las lesiones involuntarias forman el 63% de estos costos

2.2.1 Consecuencias sanitarias

2.2.1.1 *Accidentes, lesiones y autolesiones*

Con respecto a las condiciones agudas donde el alcohol es una causa contribuyente, existen investigaciones que establecen causalidad entre el uso de alcohol y traumatismos en carretera, lesiones por caídas, asaltos y abuso infantil. El uso de alcohol es un predictor independiente de la mortalidad en colisiones de vehículos motorizados (18) y el volumen consumido ha demostrado explicar daños a la salud asociado a lesiones (19,20). Esto es consistente con la evidencia de que el *heavy episodic drinking* es un predictor fuerte de lesiones asociadas a violencia y caídas (21).

La mayoría de la evidencia disponible respecto a accidentabilidad, lesiones y uso de alcohol, se concentra en estudios en servicios de urgencia. En este tipo de estudios suelen medirse variables asociadas al accidente, como el número de tragos previos consumidos, el tiempo entre que ocurrió el uso de alcohol y el evento, la concentración de alcohol en la sangre y preguntas contrafactuales respecto a si el evento no hubiese ocurrido en caso de no haber bebido (22,23). Así mismo, la literatura reporta respecto a la conducción de vehículos motorizados, que el uso de alcohol causa lesiones en forma de dosis-respuesta, mientras que la forma más frecuente de sufrir una lesión en un accidente vehicular atribuible al alcohol es en una única ocasión de consumo intenso de alcohol (20,24).

2.2.1.2 *Enfermedades crónicas*

El consumo de alcohol también es un factor de riesgo para enfermedades y afecciones crónicas. El volumen promedio de alcohol consumido, los patrones de consumo y la calidad de las bebidas alcohólicas consumidas se han relacionado causalmente en la mortalidad y morbilidad relacionadas con enfermedades y afecciones crónicas (25).

Existe un grupo de enfermedades crónicas, que podrían denominarse, “totalmente atribuidas al uso de alcohol” (dicho de otra forma, el uso de alcohol es una causa necesaria) (19). En este grupo se incorporan patologías como: la degeneración del sistema nervioso atribuido al alcohol, miopatía alcohólica, gastritis alcohólica, enfermedad hepática alcohólica, cirrosis, trastornos por uso de alcohol⁹, entre otras (25).

Un segundo grupo corresponde al de enfermedades en las cuales el alcohol es un componente entre sus causas, en estos casos el uso de alcohol no es condición necesaria para que se desarrollen estas enfermedades, sin embargo el alcohol muestra una relación dosis-respuesta con el riesgo de presentar la enfermedad o fallecer (19,25). En este grupo se encuentran enfermedades como por ejemplo, algunos cánceres (boca, esófago, colon, recto, hígado y mamas), diabetes, epilepsia, enfermedad cardíaca hipertensiva y enfermedad isquémica del corazón (25).

⁹ Intoxicaciones agudas, uso nocivo, síndrome de dependencia, estado de abstinencia y trastorno psicótico.

2.2.1.3 *Trastornos por uso de alcohol*

La OMS, ya en la década de los 60, se refería a usuarios de alcohol según los patrones de consumo observados, distinguiendo *social drinking* y *problem drinking*, este último, hasta ese momento se empleaba como sinónimo de alcoholismo. Hacia 1977, la OMS establece el término *alcohol dependence* ante la problemática del uso del término alcoholismo y define *alcohol-related disabilities* como todas las enfermedades u otras consecuencias derivadas del uso, intoxicación o dependencia al alcohol que disminuya las capacidades del individuo a nivel físico, social o económico (26).

Según la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10), los trastornos mentales y del comportamiento debido al uso de alcohol, pueden ser clasificados en uso nocivo y síndrome de dependencia. El manual para el cuidado clínico *Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)*, basado en el CIE-10, refiere la dependencia al alcohol como un conjunto de fenómenos conductuales, cognitivos y fisiológicos después del uso repetido de alcohol, lo que incluye deseos intensos de consumir, deficiente control sobre su uso, consumo persistente a pesar de consecuencias nocivas, mayor importancia relativa a su consumo que a otras actividades, mayor tolerancia y una reacción física cuando se deja de consumir (27,28). Por otra parte, el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales en su quinta edición (DSM-V), establece criterios para la definición de trastornos por uso de alcohol y una visión continua y jerárquica entre el abuso y la dependencia. (29).

Más recientemente, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (30) precisa que la dependencia al alcohol involucra que el alcohol “se transforma en prioritario para el individuo, en contraposición con otras actividades y obligaciones que en algún momento tuvieron mayor valor para él”.

Esta última definición la adoptó el Ministerio del Interior y Seguridad Pública a través del Servicio Nacional para la Rehabilitación del Consumo de Alcohol y Drogas (SENDA) y MINSAL en el marco de la descripción epidemiológica de los trastornos por uso de alcohol en Chile (31).

Más allá de la importancia de las consecuencias sanitarias asociadas al alcohol, estas se vinculan principalmente a daños por enfermedad a nivel individual y de daño a terceros en forma de lesiones. En la próxima sección se mostrará evidencia de como el consumo de alcohol afecta al individuo y su entorno en diversos niveles (académico, familiar, laboral, etc.), a esto se le conoce como consecuencias sociales vinculadas al alcohol.

La importancia de comprender consecuencias sociales vinculadas al uso de alcohol permite conocer respecto a cómo los individuos interactúan con la sustancia y su entorno, y como ello los hace más propensos a distintos tipos de consecuencias (7). La definición y discusiones metodológicas sobre su medición serán abordadas en la sección de Problemas sociales vinculados al uso de alcohol.

2.2.2 Consecuencias sociales

El uso de alcohol se vincula a consecuencias en la vida social, así, Klingemann y Gmel (7) acuñan el concepto de “la dimensión olvidada” para referirse a este tipo de consecuencias, planteando la siguiente definición (traducida al español):

“Las consecuencias sociales del alcohol son alteraciones atribuidas subjetiva u objetivamente al alcohol, que ocurren en el comportamiento social individual, en la interacción social o en el entorno social”. Particularmente, las dimensiones incluidas en este concepto son:

- Violencia
- Vandalismo
- Desorden público
- Problemas familiares: divorcio/problemas maritales, abuso infantil
- Otros problemas interpersonales
- Problemas financieros
- Problemas relacionados con el trabajo (distinto de los accidentes de trabajo)
- Dificultades en la educación
- Costos sociales

La diversidad conceptual de estas consecuencias sociales hace difícil su sistematización, por lo que no hay un indicador común que permita hacer comparaciones entre resultados sociales y médicos, o aun dentro de resultados sociales únicamente (32).

De esta manera, la evidencia respecto a consecuencias sociales vinculadas al alcohol no se presenta a través de metodologías estandarizadas y suelen no ser consideradas al mostrar información del uso de alcohol entre países. En específico, la OMS reconoce que los sistemas de monitoreo de los países no suelen recolectar información de consecuencias sociales asociadas al uso de alcohol (33).

La relevancia de abordar las consecuencias sociales derivadas del uso de alcohol es que pueden ser prevenidos a través de tamizajes tempranos e intervenciones focalizadas en la reducción del uso de alcohol y un tratamiento adecuado en el abordaje de problemas relacionados al uso de la sustancias en los mismos usuarios (34).

Lo significativo de lo anterior, es que este tipo de consecuencias poseen una naturaleza evitable y por ende son tratables. Es así como los manuales diagnósticos de enfermedades abordan la medición y cuantificación de algunas consecuencias sociales vinculadas al uso de alcohol contempladas por Klingemann y Gmel (7). Así, y tomando como referencia los criterios utilizados para evaluar trastornos de uso de sustancias en el DSM-IV (35), los criterios referidos para la presencia de síntomas de abuso de alcohol contemplan las siguientes dimensiones:

- Incumplimiento de las obligaciones del rol principal (por ejemplo, cuidar de la familia, asistir al trabajo, etc.) .
- Problemas legales recurrentes atribuibles al consumo de alcohol.
- Uso continuado a pesar de las relaciones interpersonales / problemas sociales, como peleas o discusiones con la familia y amigos.
- Uso recurrente en situaciones peligrosas (por ejemplo, conducir vehículos motorizados).

Así, el alcohol suele ser un elemento que favorece condiciones sociales negativas para el individuo y la sociedad, sin embargo, el alcohol no las determina completamente. Es por esto que se plantea que el consumo de alcohol aumenta el riesgo de consecuencias negativas dependiendo el contexto en que se mida (7).

En la siguiente sección se discutirá más en profundidad sobre los problemas sociales vinculados al uso de alcohol, esto no únicamente desde los criterios clínicos dispuestos en los manuales diagnósticos de enfermedades, sino que también desde una comprensión del contexto en el que ocurren.

2.2.2.1 *Problemas sociales vinculados al uso de alcohol*

Los instrumentos propuestos de organizaciones internacionales como la OMS, para la caracterización de problemas sociales vinculados al alcohol destacan la morbilidad y muerte asociada al uso de alcohol (es decir, la carga de enfermedad) al momento de plantearlo como un problema global (36). Sin embargo, este tipo de agregaciones no relevan adecuadamente toda la gama de problemas sociales asociados al uso de alcohol, como son los problemas familiares, laborales o estudiantiles, y aquellos de la vida civil y el orden público (37).

El daño social atribuido al alcohol refiere al incumplimiento de distintos roles sociales, los cuales pueden ser momentáneos o bien acumulativos en el tiempo, sin embargo, son reconocidos como problemas cuando alguien (distinto a quien consume) los reconoce como tal en un entorno determinado (38).

Así, y tal como se ha dicho, poner el foco en conductas que son parte de la conceptualización del abuso de alcohol entrega una alternativa de medición de consecuencias sociales (25), por cuanto mide parte del daño social atribuido al alcohol. No obstante, se estima que esta conceptualización no considera explícitamente el abordaje del daño a terceros del alcohol como una externalidad directa derivada de su uso, como es la violencia, desorden público y/o problemas interpersonales planteados en (7).

Particularmente, cuantificar el daño del alcohol a terceros requiere como mínimo medir el consumo de alcohol y los comportamientos asociados de una persona y el daño a otra. Hay algunos ámbitos de daño a terceros donde se presta más atención a las interacciones sociales y los elementos humanos del ambiente, como son casos policiales o temas de bienestar infantil (17). Sin embargo, la identificación de patrones de uso alcohol relacionados a problemas de salud mental o bien relacionados a incumplimiento de roles sociales mayores como la vida familiar, problemas legales y empleo es clave en el diseño de estrategias de tamizaje para detectar a dichos usuarios (34) y de esta manera entregar un tratamiento adecuado.

Respecto a su medición, existen alternativas metodológicas para evaluar problemas sociales vinculados al alcohol de una forma más precisa, más allá de la presencia/ausencia de criterios diagnósticos según los manuales diagnósticos de enfermedades. La primera alternativa metodológica es considerar la presencia de a lo menos dos criterios diagnósticos, esto evitaría que el uso recurrente en situaciones peligrosas (*hazardous use*) explique mayormente la presencia de abuso, entendido que suele ser la conducta más prevalente a nivel poblacional. La segunda opción es no considerar el criterio clínico de abuso, centrando el análisis en conductas vinculadas al uso de alcohol de manera individual (39).

Por ejemplo, en un estudio en población adulta alemana, la medición respecto a problemas sociales relacionados con el alcohol agrupó situaciones como: reiteradas peleas con pareja o miembro(s) de la familia, reproches o preocupaciones de miembros de la familia o amigos, pérdida de pareja o amigo(s) y pelea(s) o lesiones físicas con terceros como un único constructo (40).

En general, problemas sociales vinculados al alcohol son más frecuentes en hombres que en mujeres, tienden a declinar con la edad del individuo, se asocian a la frecuencia de *binge drinking* y aumentan con la cantidad de alcohol ingerida al controlar por factores sociodemográficos (40).

Respecto a la magnitud de este tipo de problemas en población adulta, un estudio transversal entre consumidores habituales de alcohol alemanes entre 18 y 59 años, un 5,2% presentó problemas sociales vinculados al alcohol en el último año (40). Por su parte, un estudio de seguimiento de 8 años en población general suiza muestra que un 7,7% presenta al menos uno de seis problemas¹⁰ en los cuales se menciona explícitamente al alcohol (41).

Finalmente, para el desarrollo de la presente tesis se considerará como problemas sociales vinculados al alcohol a todas aquellas consecuencias sociales derivadas del uso de alcohol que alteren directa o indirectamente el entorno de quien use la sustancia, esto significa incorporar también aquellas consecuencias que signifiquen daño directo a terceros.

¹⁰ Problemas como suspensión de licencia de conducir, accidentes de tránsito, dificultades con otros, problemas con compañeros, problemas en el trabajo y descuido de obligaciones.

2.3 Patrones de consumo de alcohol

2.3.1 Estado del Arte: Principales patrones de consumo

La OPS, siguiendo recomendaciones de la OMS, define distintos tipos de consumidores de alcohol en población adulta según la cantidad ingerida diariamente (medido en gramos de alcohol), esto es (30):

- a) Consumo de riesgo: consumo regular de 20 a 40 gramos al día en mujeres y 40 a 60 en hombres
- b) Consumo perjudicial: Consumo regular promedio de más de 40 gramos al día para mujeres y 60 gramos para hombres
- c) Consumo excesivo episódico o circunstancial: Consumo por parte de un adulto, de por lo menos 60 gramos de alcohol en una sola ocasión, este tipo de consumo también es conocido como *heavy episodic drinking (HED)*.

Respecto al consumo excesivo, también se ha utilizado el criterio de *binge drinking* como el consumo de más de 5 tragos en hombres o más de 4 en mujeres en al menos una ocasión en las últimas dos a cuatro semanas (42).

Junto a esto, existen propuestas en la literatura para la caracterización de uso intenso de alcohol durante la semana (43):

- Consumo de 21 tragos semanales en caso de ser hombre y 14 para mujeres y/o
- A lo menos 3 días de una semana consumiendo 5 o más tragos en la semana.

El problema con este tipo de definiciones de uso intenso recae en su poca sensibilidad respecto a identificar usuarios habituales sin episodios de uso intenso, no dando tampoco importancia al contexto del uso de alcohol.

En Chile, en el marco de Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020, se ha definido el concepto de “patrón de consumo de riesgo” (44) como aquel individuo adulto que cumple con los siguientes criterios:

- Beber 5 o más unidades estándar de alcohol por ocasión, y/o
- Llegar con frecuencia a niveles de intoxicación o embriaguez, y/o
- Beber en situaciones incompatibles (conducción de vehículos, durante la gestación, etc.), y/o
- Asociación frecuente entre ingesta de alcohol y violencia.

Sim embargo, esta última propuesta y todas las definiciones revisadas en diversas publicaciones nacionales e internacionales son ejemplos de cómo se categorizan usuarios de alcohol a partir de conductas de riesgo, medidas de frecuencia y de volumen e intensidad de uso.

El problema de este tipo de definiciones es que hacen complejo su análisis a nivel poblacional, por cuanto un individuo puede poseer más de una clasificación a nivel poblacional o ser criterios altamente específicos para la detección del fenómeno (por ejemplo, grupos de población con uso diario y altos volúmenes de ingesta de alcohol por día).

Si bien estas definiciones han sido adoptadas en discusiones sobre regulaciones nacionales (31), se estima que no contemplan una dimensión social-cultural asociada al uso mismo de alcohol y criterios claros de clasificación de patrones de uso a nivel poblacional.

Es así como en la presente tesis se propondrá una nueva definición y medición de patrón de uso de alcohol en población consumidora en Chile.

2.3.2 Nueva definición de patrones de consumo

En la literatura existen pocos estudios que ponen el foco en cómo se distribuye el uso de alcohol durante los días de una semana. Particularmente, hay poca evidencia respecto a si beber un día determinado determina una tendencia a consumir al día siguiente o en un set de días y como se configura así un patrón de consumo.

Así, y luego de la revisión de diversos informes y publicaciones en revistas científicas, es que existe un acuerdo en que el uso de alcohol de un día determinado debe ser analizado en el contexto de uso de otros días, más que como un evento aislado de consumo. Sin embargo, y tal como se ha planteado en la sección anterior, las definiciones propuestas para caracterizar patrón de consumo suelen no considerar la distribución del consumo de alcohol a lo largo de los días de la semana, sino que ponen el foco en el total de alcohol ingerido como también en ocasiones de consumo intenso (HED). A su vez, si bien existen estudios que comparan uso de alcohol entre días de semana versus fines de semana, estos emplean definiciones arbitrarias de dichos grupos de días, no basándose en criterios empíricos (45)

Se reportan diferencias cualitativas entre países europeos respecto al uso de alcohol día por día de la semana y respecto del total de alcohol consumido entre países. En general, Europa continental se caracteriza por un uso regular de alcohol (diario o casi diario) mayormente este acompañado de comidas, mientras que en países nórdicos, *binge drinking* es una conducta común en población general concentrada en fines de semana (46). Por otro lado, y a partir de datos recolectados de 10 países europeos, se reportan mayores volúmenes de alcohol consumidos en fines de semana respecto a días de semana en todos los países (47).

Sin embargo, la observación a nivel agregado de este tipo de datos debe someterse a diversos cuestionamientos, por una parte, mayores consumos medios en fines de semana a nivel poblacional podría deberse a que usuarios diarios de alcohol aumentan su uso en esos días, o bien, a consumidores que se abstienen de consumir en días de semana y si lo realizan en fines de semana (48).

De esta manera, se plantea la necesidad de explorar distintas trayectorias de uso individual a nivel semanal. Por ejemplo, para población general suiza se describen aumentos de consumo desde el lunes hacia el domingo, mientras que se identifican consumos altos específicos en fines de semana, principalmente en sábados por la noche y estos últimos fuertemente asociados a HED (48). Un estudio respecto al uso de alcohol nocturno entre jueves y sábado en población joven suiza muestra un aumento relativo de consumo en sábado respecto a otros días a partir de las 10 de la noche (49). Otro estudio en población usuaria de alcohol alemana muestra consumos bajos constantes en días laborables, un incremento en viernes y un aumento adicional en sábado y domingo (50).

Con lo planteado hasta este punto, la distribución del uso semanal de alcohol no debe ser únicamente restringida a medidas de cantidad y frecuencia, sino que también incorporar individualmente a los días que componen la semana.

La evidencia internacional respecto a distribución de uso de alcohol por día se concentra en población joven y adulto joven en Estados Unidos (51,52). Un estudio entre adultos jóvenes estadounidenses, que reportaron uso de alcohol durante 30 días, muestra que de jueves a sábado se consume en promedio un 63% del total de tragos de la semana (51). Así, otro estudio en población universitaria, muestra que alrededor de un 60% del total de tragos consumidos en una semana fueron en fines de semana, esto es, viernes y sábado, y un 17% adicional si se considera también el día jueves (52).

Así, el uso de alcohol parece asociarse a tipos de circunstancias distintas, como eventos sociales, por ejemplo, y estas circunstancias se relacionan con ocasiones y espacios de ingesta de alcohol pudiendo estar determinados por el día de la semana en que se consuma (53). Por ejemplo, en un estudio en población adulta (22 a 74 años) en Estados Unidos se reportan proporciones de usuarios de alcohol según días en una semana típica de consumo, así un 17,2% de los entrevistados declaró usar alcohol en lunes, un 16,0% en martes, 19,8% en miércoles, 21,7% en jueves, un 51,1% en viernes, 62,8% en sábado y un 28,4% en domingo (45).

Respecto a espacios de ocio, y a través de investigaciones de tipo cualitativo se ha explorado que el volumen de alcohol contenido en tragos en lugares de expendio como restaurantes y bares es mayor a las reportadas como unidades de bebida estándar (54). Por otro lado, se muestra que existe una asociación entre el punto de venta de alcohol y la ingesta de alcohol con problemas agudos asociados al uso de la sustancia (55). De esta manera, el cómo un individuo se relacione en su entorno social influye en como este se relacione con el uso de alcohol, es así, como características del grupo con quien se bebe y la influencia de ellos puede tener una asociación con la ingesta de alcohol en un día determinado (56).

Si bien no existe evidencia científica de que usar alcohol reduzca el stress, el factor cultural asociado a que el uso de alcohol es una instancia vinculada a “liberar el stress” después de la jornada laboral o estudiantil está especialmente arraigada en población joven (57). Una explicación a este hecho es que mayores usos en fines de semana se asociaría a que estos son días que no es necesario cumplir con ciertas reglas sociales (no usar de alcohol cuando se trabaja, por ejemplo) y a una mayor cantidad de espacios de ocio (48,58). De esta forma, circunstancias asociadas al uso de alcohol (*weekend vs. weekday*), podría ser un reflejo de las razones por las cuales un individuo usa alcohol y esto influir en la cantidad de alcohol ingerida.

Es así que en la literatura se proponen nuevas estrategias analíticas que permitan medir el uso de alcohol por días de la semana y, de esta manera, proponer una clasificación de consumidores a partir de datos empíricos (45).

Finalmente, la medición de la distribución del uso de alcohol semanal se presenta como una forma de abordar los patrones de uso de alcohol. Esta alternativa se presenta como un método novedoso y poco explorado en la literatura internacional, por cuanto la distribución de la ingesta de alcohol tendría implícito diferentes circunstancias y motivaciones para beber alcohol dependiendo del día de la semana.

Tomando como referencia estos antecedentes, es que en la presente tesis se propondrá una nueva definición y medición de patrón de uso de alcohol en población adulta consumidora en Chile a partir de declaraciones individuales de consumo según los días de la semana.

A continuación, se presentan los principales factores asociados a patrones de uso de alcohol a nivel individual con el propósito de comprender aquellos elementos que inciden en los patrones de consumo.

2.4 Factores asociados a patrones de consumo de alcohol a nivel individual

2.4.1 Nivel socioeconómico

La relación entre nivel socioeconómico (NSE) y el uso de alcohol es compleja de analizar, esto es debido a la variedad de definiciones de patrón de uso de alcohol utilizadas en la literatura (*binge drinking*, HED, etc.) como también respecto a la operacionalización de NSE (educación, ocupación, ingresos, etc.) (59).

A nivel agregado, mortalidad y morbilidad relacionada al alcohol es mayor en países de menores ingresos relativos a de mayores ingresos (10). Por su parte, respecto a diferencias en el daño atribuido al alcohol a nivel individual, hay evidencia que existe mayor riesgo de daño en individuos de NSE bajo respecto a NSE alto a niveles similares de uso de alcohol controlando por uso de tabaco, sobrepeso y patrones de uso intenso (60).

Así, a partir de analizar datos de varias olas de la *Scottish Health Survey* existe evidencia de que individuos de NSE relativamente bajos tienen mayores daños atribuibles al alcohol en comparación con NSE alto para niveles elevados de consumo de alcohol, esto es, en muertes, admisiones en urgencia vinculadas a alcohol o al uso de fármacos relacionados a *alcohol use disorder* (60). Así también, existe evidencia que para patrones similares de consumo de alcohol, bebedores de NSE bajo sufren mayores consecuencias asociadas al uso de alcohol que individuos de NSE más altos (61).

Más allá de las consecuencias vinculadas al uso de alcohol, una revisión sistemática y un meta-análisis de 2014 muestran que el uso de alcohol en individuos de NSE bajo, independiente del sexo, se asocia a una mayor mortalidad atribuible al alcohol y a toda otra causa de muerte (62). Similarmente, a partir de otra revisión sistemática de estudios longitudinales, existiría evidencia respecto que vivir en entornos de NSE bajos en la infancia o adolescencia se asocia con mayor uso y abuso de alcohol en la adultez (63).

Respecto a patrones de uso, distintas medidas de NSE como el ingreso, ocupación y educación se asocian al uso de alcohol de forma independiente, y existiría una interacción diferencial para la cantidad y frecuencia de ingesta, esto es, que individuos de NSE bajos beberían más por ocasión mientras que individuos de NSE altos beberían con mayor frecuencia (64).

En un estudio en población desempleada usuaria de alcohol, muestra evidencia respecto de que individuos en un entorno socioeconómico relativamente más vulnerable muestran mayores reportes de HED que individuos de NSE más altos (50). Sin embargo, en un estudio con datos de

Finlandia y Chile, se observa que un menor nivel socioeconómico (NSE) está fuertemente asociado con una mayor abstinencia de alcohol (65).

2.4.2 Edad de inicio uso temprano de alcohol

Aunque el inicio temprano del uso de alcohol se ha asociado estrechamente con numerosos efectos adversos y consecuencias a corto y largo plazo, existe evidencia en estudios longitudinales sobre la relación entre el inicio temprano y el mayor riesgo de desarrollar síntomas de abuso en edades adultas (66–68), y lesiones no intencionales vinculadas al uso de alcohol (69). Entre otros factores también se describen ser hombre, joven y con un historial de comportamiento antisocial (67).

Particularmente, existe una asociación sólida entre la edad de la primera vez que un individuo bebe alcohol y el riesgo de *alcohol use disorder*, lo anterior se explica por consumo excesivo deliberado, consistente con un uso indebido asociado a mala toma de decisiones y/o habilidades de procesamiento de recompensas asociadas a funciones cognitivas deficientes. En específico, individuos que inician el uso de alcohol a los 20 o más años muestran prevalencia alguna vez en la vida de abuso de alcohol más bajas (4%) relativo a individuos que iniciaron su uso antes de los 17 años (11%). Por su parte, los odds de las prevalencias vida de dependencia y abuso se reducen en 14% y 8%, respectivamente, por cada año adicional en la edad de inicio del uso de alcohol, controlado por variables sociodemográficas como sexo, edad, etnia e historial del consumo de alcohol (66).

Por su parte, se muestra que edades de inicio temprano (antes de los 13 años) relativo a un inicio tardío (18 años o más) tiene efectos en el consumo de alcohol en la adultez, esto es, en una mayor frecuencia de uso y una mayor probabilidad de presentar consumo de riesgo (CAGE y mm-MAST) (68).

2.4.3 Sexo y Edad

Respecto al uso de alcohol por sexo, se reportan diferencias en la frecuencia y el volumen ingerido en hombres respecto a mujeres (70–72). Si bien mujeres, comparado con hombres, son más abstinentes, beben en menor cantidad y tienen una menor probabilidad de presentar trastornos por uso, aquellas mujeres que beben en exceso desarrollan mayores problemas médicos relativo a hombres (73).

Por otro lado, la presencia de a lo menos un episodio de *HED* muestra una asociación débil con períodos de desempleo para población adulta femenina, mientras que en hombres no se aprecia dicha asociación (74). Así, diferencias en el comportamiento debido al uso de alcohol pueden estar influenciados por factores psico-socioculturales asociados al género. De esta forma, el uso de alcohol y su vínculo con el sexo tiene un impacto diferencial en el riesgo de desarrollar conductas o problemas médicos y trastornos por uso (73).

Por otro lado, un estudio de trayectorias de consumo intenso de alcohol en Estados Unidos muestra, que si bien, patrones de uso intenso y el promedio de alcohol ingerido tienden a declinar con la edad, la probabilidad de *HED* se asocia fuertemente con ser hombres relativo a mujeres independiente de la edad (75). En esta línea, evidencia a partir de estudios en población universitaria, episodios de uso intenso reportados en días jueves se encuentran fuertemente

influenciados por los agendamientos de clases en días viernes, siendo este efecto mayor en hombres relativo a mujeres (76).

A medida que aumenta la edad, independiente del sexo, la ingesta de alcohol se reduce y la probabilidad de dejar de consumir aumenta, sin embargo, la frecuencia de consumo no varía a medida que se analiza poblaciones de mayor edad (70,72). No obstante, análisis de tendencias considerando también a población adolescente, se observan aumentos en la frecuencia de uso en edades cercanas a la edad legal permitida para consumir alcohol hasta edades próximas a la jubilación, por otro lado, y en términos de volumen, este presenta disminuciones graduales en el número de tragos por ocasión de consumo a medida los individuos se hacen mayores (71).

Finalmente, y entre población joven, el uso de alcohol en fines de semana tiende a ser más intenso relativo a población más adulta y que esto se explica por temas culturales, por cuanto no sería un fenómeno accidental, sino que más bien es deseado e intencionado por parte de dichos usuarios (77).

2.5 Evidencia de la relación entre patrones de consumo y problemas sociales

Distintas medidas de patrones de consumo de alcohol se vinculan a problemas de salud pública, particularmente a problemas sociales vinculados a su uso. En específico, episodios de embriaguez y el volumen de alcohol ingerido por día muestran asociaciones fuertes respecto problemas sociales.

La presencia de HED se asocia a lesiones producto de accidentes (78), arrestos o problemas con la ley (79), violencia en la pareja (80–82), conductas sexuales violentas (83) y ausentismo laboral (84,85).

Particularmente, un estudio transversal en población universitaria brasileña muestra que la presencia de HED en los últimos 3 meses relativo a consumidores de alcohol sin HED aumenta la probabilidad de distintos problemas sociales vinculados al uso de alcohol, como problemas académicos (OR=3,4), peleas (OR=2,6) y conducción de vehículos bajo la influencia del alcohol (OR=2,6) (86).

Un estudio longitudinal en población general suiza empleando diversas medidas de patrones de uso intenso (medidas combinadas de frecuencia y volumen), muestra que altas ingestas de alcohol por ocasión predicen consecuencias sociales negativas vinculadas al alcohol independientemente del volumen total de alcohol ingerido, no observándose una relación significativa entre el volumen y estos patrones de uso intenso. Particularmente y relativo a abstemios, uso diario de 40 o más gramos de alcohol se asocia 2,93 veces más a problemas sociales, uso semanal con ocasiones de uso intenso 4,88 veces y uso semanal sin ocasiones de uso intenso no muestra asociación controlando por sexo, edad y lugar de residencia (41).

Sin embargo, evidencia en un estudio transversal en consumidores habituales de alcohol muestra que el efecto del volumen promedio de alcohol ingerido en problemas sociales vinculados al uso de alcohol si son modificados por la frecuencia de episodios de embriaguez (40).

En términos de ingesta de alcohol en población joven suiza, se observa que consumos a partir de más 50 gramos de alcohol (40 gramos en mujeres) por ocasión se asocian a consecuencias negativas agudas, como son la resaca, *blackout*, relaciones sexuales riesgosas, peleas y lesiones (87). En el mismo sentido, en un estudio en población femenina universitaria en Estados Unidos, el consumo de cada trago de alcohol sobre la media en fines de semana aumenta la probabilidad de experimentar consecuencias sexuales negativas vinculadas a su uso (88).

Sin embargo, y midiendo la ingesta promedio semanal de alcohol en población general suiza, usuarios moderados reportan un mayor número de problemas sociales vinculados al alcohol relativo a individuos con consumo más intenso (3 o más tragos por día para hombres y 2 o más para mujeres), mientras que al comparar consumidores de alcohol con presencia de HED estos evidenciaban mayor cantidad de problemas sociales relativo a quienes no presentan esta conducta, junto a lo anterior, no se logra determinar un efecto de interacción conjunto entre consumo promedio y HED respecto a problemas sociales vinculados al alcohol (89). Junto a lo anterior, otro estudio plantea que la frecuencia de HED en los últimos 30 días pareciera ser un mejor predictor de problemas sociales vinculados al alcohol que la ingesta promedio por día de alcohol entre usuarios regulares (40).

Finalmente, un estudio en población adulta consumidora habitual de alcohol en Estados Unidos entre 1984 y 2005, muestra que, controlando por volumen, frecuencia de HED y edad, aquellos individuos que declaran consumir altas cantidades de alcohol en bares tienen más riesgos de discusiones, peleas y conducción de vehículos en estado de ebriedad en el último año respecto a individuos que consumen poco y que lo realizan mayormente en casa (90). Otro estudio, pero en población universitaria, asocia positivamente infracciones legales vinculadas al alcohol (como conducir vehículos en estado de ebriedad) a uso de alcohol en fines de semana y eventos deportivos (91).

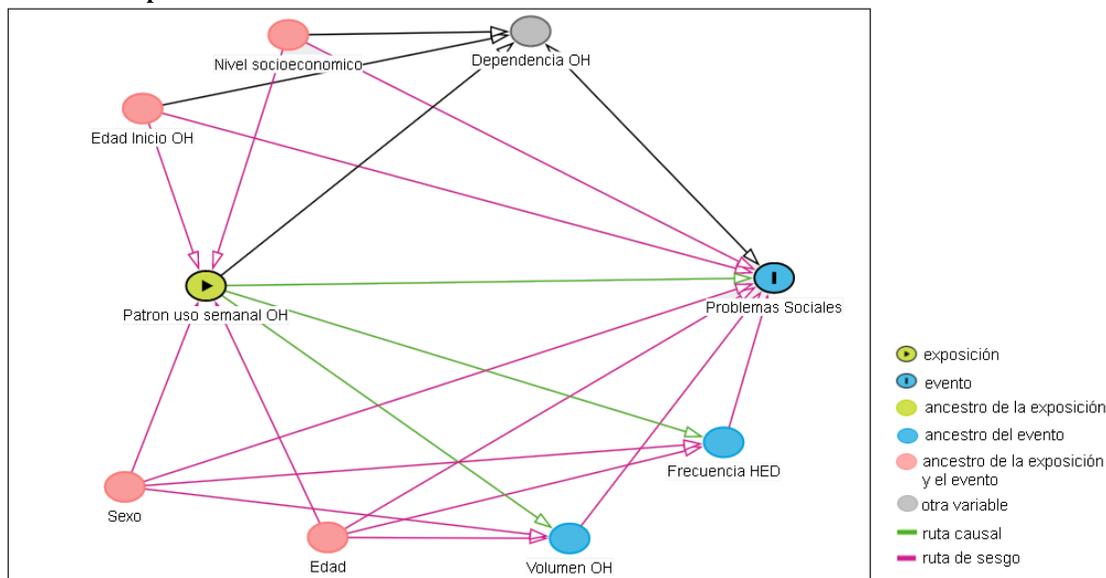
3 Relaciones causales observadas

A partir del marco teórico presentado se propone el siguiente esquema de relaciones entre las dimensiones expuestas a través de la metodología de grafos acíclicos dirigidos (*Directed Acyclic Graphs*). La realización de este esquema facilita la comprensión del patrón de uso semanal de alcohol y los problemas sociales vinculados al consumo de alcohol. Esto tiene por propósito la reducción de sesgos durante el diseño de estudio y en los análisis de resultados (92).

Según lo presentado en la Figura 1, trastorno de dependencia del consumo de alcohol, si bien se encontraría determinado por el patrón de uso, es una dimensión que se encuentra controlada implícitamente por su relación con nivel socioeconómico y de doble causalidad respecto al evento. Por su parte, la ingesta de alcohol por día como la frecuencia de ocurrencia de episodios de embriaguez actúan como determinantes directos del evento, pero a su vez, vienen determinados por el patrón de uso, mediando así la relación directa existente entre la exposición y el evento. De esta manera, las dimensiones propuestas en el marco teórico para responder a la pregunta de investigación se pueden agrupar de la siguiente manera:

- a) Variables de exposición: Patrón de uso semanal de alcohol
- b) Variables de resultado: Problemas sociales vinculados al uso de alcohol
- c) Variables intermedias: ingesta de alcohol diaria promedio (Volumen OH) y frecuencia de *Heavy Episodic Drinking* (Frecuencia HED).
- d) Variables confusoras:
 - Nivel socioeconómico (NSE).
 - Sexo.
 - Edad.
 - Edad de inicio del uso alcohol (Edad Inicio OH).

Figura 1: Grafo acíclico dirigido propuesto para el mecanismo causal entre patrón de uso semanal de alcohol y la ocurrencia de problemas sociales vinculados a su uso.



Fuente: Elaboración propia.

4 Pregunta de Investigación

¿Existe una asociación entre el patrón de uso de alcohol y problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población adulta consumidora en Chile?

5 Hipótesis

Se pueden identificar patrones de uso semanal de alcohol en la población adulta en Chile y estos se relacionan con consecuencias sociales, relación que estaría mediada por la ingesta diaria de alcohol y la frecuencia de episodios de embriaguez.

6 Objetivos

6.1 Objetivo General

Determinar asociación entre patrón de uso semanal de alcohol y problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile.

6.2 Objetivos Específicos

1. Caracterizar a la población consumidora de alcohol adulta en Chile.
2. Identificar y caracterizar el patrón de uso semanal de alcohol de la población consumidora adulta en Chile.
3. Identificar problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile.
4. Evaluar asociación entre patrón de uso semanal de alcohol con problemas sociales vinculados al alcohol.

7 Marco metodológico

El presente capítulo describe la metodología a emplear para la realización de la presente investigación. Se detalla el tipo de estudio, el universo representado y la muestra, variables e indicadores, descripción de la recolección de información, el plan de análisis, consideraciones éticas y las limitantes del presente estudio.

7.1 Tipo de estudio

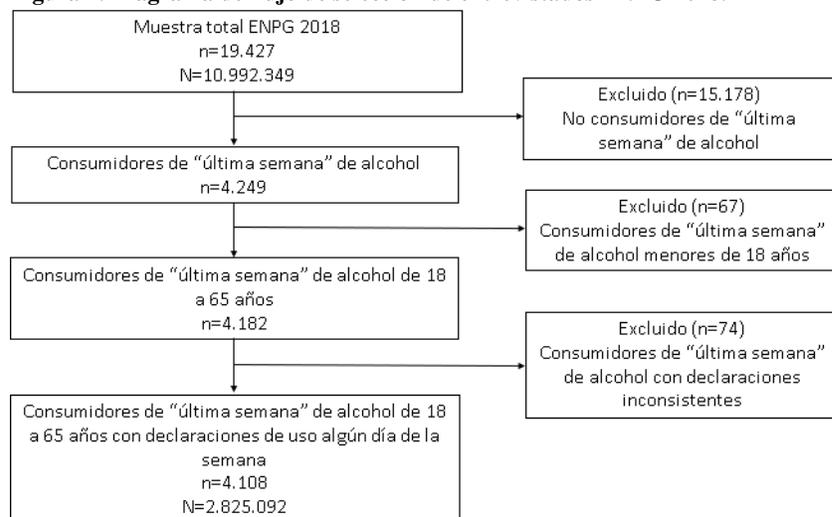
El estudio propuesto es de tipo transversal empleando como fuente de información para la realización de los análisis el Décimo Tercer Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2018 (ENPG 2018).

7.2 Universo y muestra

La población objetivo del ENPG 2018 está conformada por las personas de edades comprendidas entre 12 y 65 años, que residen habitualmente en viviendas particulares ocupadas de las áreas urbanas de 109 comunas del país¹¹.

La muestra total corresponde a 19.427 personas de 12 a 65 años de edad que representan a 10.992.349 individuos de 109 comunas a nivel nacional. A partir de esta muestra, se seleccionan a aquellos individuos que declararon haber consumido alcohol en la última semana y que sean mayores de 18 años. Por su parte, se excluyen aquellos individuos que presentan inconsistencias lógicas en sus declaraciones de consumo, esto es, que habiendo declarado consumir alcohol en la última semana no reportan consumo en algún día de dicha semana (ver figura 1).

Figura 2: Diagrama de flujo de selección de entrevistados ENPG 2018.



Fuente: Elaboración propia.

¹¹ Se excluyen a personas que pertenecen al servicio doméstico puertas adentro y a personas que poseen alguna situación de discapacidad que les impida comprender las preguntas.

De esta manera, la presente investigación considerará a la subpoblación de personas consumidoras de alcohol en la última semana de 18 a 65 años, de esta manera la muestra se compondrá de 4.108 personas que representan a 2.825.092 individuos.

Los detalles del cálculo de tamaño de muestra y recogida de datos del ENPG 2018 se presentan en Anexo n°1.

7.3 Variables e indicadores

Se revisó el cuestionario ENPG 2018 para la identificación de las preguntas de interés para esta tesis. Esta sección se encuentra orientada según la agrupación propuesta en el marco teórico.

7.3.1 Patrón de uso semanal de alcohol

Para la construcción de la variable de patrón de uso semanal de alcohol se emplearán las declaraciones de uso de alcohol de “última semana” al momento de la realización de la encuesta. Se identificarán, dentro de quienes declararon haber consumido alcohol la última semana, la cantidad de tragos consumidos por día de la semana previa al momento de la encuesta.

La operacionalización de las variables asociadas a patrones de consumo de alcohol se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1: Fuente de información, descripción y operacionalización de las variables de patrón de uso semanal de alcohol.

Pregunta ENPG 2018	Universo, alternativas	Variable	Tipo	Rol	Operacionalización
Durante la última semana, ¿Ud. consumió alcohol?	1: Si 2: No 88: No sabe 99: No responde	Prevalencia uso de alcohol en la última semana	Nominal; Dicotómica	Variable independiente	2 =0 1=1 88;99=0
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: lunes	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos lunes	Continua	Variable independiente	88/99="."
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: martes	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos martes	Continua	Variable independiente	88/99="."
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: miércoles	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos miércoles	Continua	Variable independiente	88/99="."
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: jueves	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos jueves	Continua	Variable independiente	88/99="."
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: viernes	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos viernes	Continua	Variable independiente	88/99="."
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: sábado	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos sábado	Continua	Variable independiente	88/99="."
¿Cuántos tragos de alcohol consumió cada día?: domingo	Nº tragos 88: No sabe 99: No responde	Número de tragos consumidos domingo	Continua	Variable independiente	88/99="."

7.3.2 Problemas sociales vinculados al consumo de alcohol

Los problemas sociales vinculados al uso de alcohol son aquellas acciones realizadas por los individuos bajo la influencia del alcohol o de consecuencias directas derivadas de su uso. Se considerarán en este estudio:

- Incumplimiento de deberes laborales o familiares
- Daño físico propio
- Problemas con la autoridad
- Aumento de problemas familiares
- Daño físico a terceros

La operacionalización de las variables de problemas sociales vinculados al consumo de alcohol se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2: Fuente de información, descripción y operacionalización de las variables dependientes utilizadas en el estudio.

Pregunta ENPG 2018	categoría de respuesta	Variable	Tipo	Rol	Operacionalización
¿Ha dejado de cumplir sus deberes en la casa, en el trabajo o donde estudia a causa del alcohol?	1: Si 2: No 88: No sabe 99: No responde	Incumplimiento de deberes laborales o familiares debido al uso de alcohol	Nominal; Dicotómica	Variable de resultado	2=0 1=1 88;99="."
¿Ha puesto en peligro su integridad física a causa del consumo recurrente de alcohol?	1: Si 2: No 88: No sabe 99: No responde	Daño físico debido al uso de alcohol	Nominal; Dicotómica	Variable de resultado	2=0 1=1 88;99="."
¿Ha hecho algo bajo los efectos del alcohol que pudiera causarle problemas con la autoridad pública o con la ley?	1: Si 2: No 88: No sabe 99: No responde	Problemas con autoridad pública debido al uso de alcohol	Nominal; Dicotómica	Variable de resultado	2 =0 1=1 88;99="."
¿Ha tenido algún problema o han aumentado los problemas con su familia o amigos a causa de su consumo de alcohol?	1: Si 2: No 88: No sabe 99: No responde	Aumento de problemas familiares debido al uso de alcohol	Nominal; Dicotómica	Variable de resultado	2=0 1=1 88;99="."
¿Usted o alguna otra persona ha resultado físicamente herido debido a que usted había bebido alcohol?	0:No 2: Si, pero no en último año 4: Si, en el último año	Daño físico a terceros debido al uso de alcohol	Nominal; Dicotómica	Variable de resultado	0;2=0 4=1

7.3.3 Variables confusoras e intermediarias

Como variables confusoras se considerará el nivel socioeconómico (años de escolaridad), sexo, edad, y edad de inicio temprano a uso de alcohol.

La decisión respecto para considerar años de escolaridad como variable de nivel socioeconómico en la presente tesis se efectuó tomando en cuenta el hecho que los años de escolaridad es un determinante del empleo actual y los ingresos futuros de un individuo. Junto a lo anterior, refleja los recursos materiales e intelectuales respecto de las familias de origen (acceso a educación, por ej.) materializados en la vida adulta (93).

Como variables intermediarias, se considerará la frecuencia mensual de *Heavy Episodic Drinking* (HED) y el número promedio de tragos consumido por día.

La variable de tragos consumidos por día se elaborará a partir de las preguntas de cantidad de tragos consumidos en la semana previa al momento de la encuesta (ver Tabla 1). Su cálculo se realizará a partir del cociente entre el número total de tragos consumidos en la última semana y el número de días efectivos de consumo para cada entrevistado.

La operacionalización de las variables de control e intermediarias se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3: Fuente de información, descripción y operacionalización de las variables de control e intermediarias utilizadas en el estudio.

Pregunta ENPG 2018	Categoría de respuesta	Variable	Tipo	Rol	Operacionalización
Sexo	1: Hombre 2: Mujer	Sexo	Nominal; Dicotómica	Variable independiente	2=0 1=1
Edad	[18,65]	Edad	Numérica; Continua	Variable independiente	[18,65]
Años de escolaridad (1)	[0,max]	Escolaridad	Numérica; Continua	Variable independiente	[0,max]
¿Qué edad tenía cuando consumió por primera vez alcohol?	[5,65]	Edad de inicio	Numérica; Continua	Variable independiente	[18,65]
¿Qué tan seguida toma usted 6 o más tragos en una sola ocasión?	0: Nunca 1: Menos de una vez al mes 2: Mensualmente 3: Semanalmente 4: Todos o casi todos los días	Frecuencia de <i>heavy episodic drinking</i>	Nominal; Categorica	Variable independiente	0=0 1=0 2=1 3=1 4=1

(1) Años de escolaridad de construye a partir de las siguientes preguntas: Actualmente, ¿asiste a algún establecimiento educacional?; ¿Cuál es el nivel educacional más alto alcanzado o el nivel educacional actual de usted?; ¿Completó el nivel educacional anteriormente declarado?; En este nivel educacional ¿Cuál fue el último curso que aprobó?

7.4 Plan de análisis

La caracterización de la población adulta consumidora de alcohol en Chile considerará ajuste por el diseño muestral del estudio y representando a la población que reside en zonas urbanas de 18 a 64 años de las 16 regiones del país. Por su parte, aquellos análisis estadísticos descriptivos e inferenciales asociados a identificación de patrón semanal y problemas sociales, y además de la evaluación de la asociación entre ambas se realizarán empleando la información proveniente directamente de la muestra recolectada.

El plan de análisis se presentará para cada objetivo de esta tesis:

7.4.1 Caracterización de la población consumidora de alcohol adulta en Chile.

Para la caracterización de la población consumidora de alcohol adulta, las variables categóricas se reportarán a través de frecuencias absolutas (tamaño muestral y poblacional) y relativas (prevalencias).

7.4.2 Identificación y caracterización del patrón de uso semanal de alcohol para población consumidora adulta en Chile

Respecto a la identificación y caracterización del patrón de uso semanal de alcohol para población consumidora adulta en Chile se seguirá la metodología propuesta por Lac et al. en 2016 (45) para el logro de los siguientes propósitos:

a) Evaluar empíricamente la representación del uso de alcohol semanal según días de la semana en población adulta en Chile.

Respecto a este propósito se empleará la técnica estadística de *Item Response Theory* (IRT) para evaluar los días en que se bebió alcohol en la semana, esto independiente del volumen ingerido por cada día, y obtener correlaciones entre los potenciales días de uso en una semana completa.

El Modelo IRT con estimación de 1 parámetro (dificultad) para los días de uso de alcohol tiene por fin estimar la probabilidad de consumir cada día de la semana (P_i). De este modelo, el parámetro que se busca estimar es Theta para obtener el valor predicho de P_i . Theta conceptualmente se entiende como la propensión de uso diario. Para su interpretación, (45) propone conceptualizar Theta en los siguientes rangos: -1 es baja propensión; 0 propensión media y 1 propensión alta. Así, el modelo presenta la estimación del parámetro de dificultad, que es el valor estimado de theta evaluado en la probabilidad mediana de uso diario para la cuantificación de la propensión de uso de alcohol.

Los resultados asociados al modelo permitirán indagar respecto a que días de la semana presentan una mayor propensión para que un individuo presente uso de alcohol todos los días evaluando los valores de dificultad. En este modelo, el parámetro de discriminación se calibra en 1.

b) Por otro lado, se evaluarán distintas estructuras de grupos de días para conceptualizar patrón de uso semanal de alcohol, esto es, fines de semana (*weekend*) y días de semana (*weekdays*) versus una estructura de día a día (*Diario*). A diferencia de lo planteado anteriormente, la estructura

de días se estimará a partir del volumen de alcohol ingerido (en número de unidades de bebida estándar) por cada día.

Las estructuras propuestas en (45) para la identificación del patrón de uso semanal de alcohol son las siguientes:

Modelo 1: Estructura de un factor que abarca los 7 días (Diario)

Modelo 2: Estructura de dos factores que representa un fin de semana (*weekend*) de 2 días (sábado y domingo) y los 5 días restantes representan los días de la semana (*weekday*).

Modelo 3: Estructura de dos factores que representa un fin de semana de 2 días (viernes y sábado) y los 5 días restantes representan los días de la semana.

Modelo 4: Estructura de dos factores que representa un fin de semana de 3 días (viernes, sábado y domingo) y los 4 días restantes representan los días de la semana.

Modelo 5: Estructura de dos factores que representa un fin de semana de 4 días (jueves, viernes, sábado y domingo) y los 3 días restantes representan los días de la semana.

Modelo 6: Estructura de dos factores con el jueves y el domingo, cada uno permitido para doble carga los fines de semana (viernes y sábado) y en días de semana (lunes, martes y miércoles).

Así, la estimación de estos seis modelos teóricos se hará empleando la técnica de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) a través de la estimación de ecuaciones estructurales. De esta forma se espera identificar la estructura de días óptima que capture el volumen de alcohol ingerido en la última semana.

Para evaluar cual modelo se ajusta mejor a la información disponible, se emplearán indicadores de bondad de ajuste a nivel muestral para comparar modelos como son el Criterio de información de Akaike (AIC) y el Bayesiano (BIC), como también el índice de ajuste comparativo (CFI). Junto a lo anterior, se evaluará el Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA) y el *Coefficiente de Determinación* (R^2) para medir el adecuado ajuste de los modelos en muestras grandes.

Según lo que se plantea en (45), el índice de ajuste comparativo (CFI) presenta valores posibles entre 0 y 1, con un valor sobre 0,95 es indicativo de un modelo de ajuste superior relativo a otros. El Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA) es lo suficientemente sensible para detectar errores de especificación del modelo y proporciona información adecuada sobre la calidad del modelo, así, valores por debajo de 0,05 indican un ajuste cercano, entre 0,05 y 0,08 indican un ajuste justo, entre 0,08 y 0,10 indican un ajuste mediocre y por encima de 0,10 indican un ajuste deficiente. El AIC y BIC equilibran la bondad del ajuste y el número de parámetros estimados, en este caso un valor más bajo que significa un modelo con mejor ajuste.

Ya habiendo estimado la mejor estructura de la exposición, se creará una variable nueva cuyo propósito será caracterizar el patrón de uso semanal de alcohol en virtud de la información disponible para población de 18 a 64 años.

7.4.3 Identificación de problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile.

Para la identificación de problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile, se procederá a realizar análisis estadísticos para evaluar propiedades psicométricas de las variables asociadas a las distintas conductas vinculadas al alcohol.

El propósito de lo anterior es evaluar la existencia de una dimensión teórica (o más en caso que así sea) que abarque a las conductas realizadas bajo la influencia del alcohol. Lo anterior tiene por fin definir la variable de resultado: Problemas Sociales vinculados al uso de alcohol. Para el cumplimiento de lo anterior se realizará un Análisis de Componentes Principales (PCA). Para evaluar el grado de confiabilidad de los resultados anteriores se efectuará un análisis de consistencia interna de todas las variables involucradas calculando el alfa de Cronbach. Se considera un valor de 0,7 como aceptable para evaluar la confiabilidad de la escala propuesta (94).

7.4.4 Evaluación de la asociación entre patrón de uso semanal de alcohol con problemas sociales vinculados al alcohol

Finalmente, para evaluar la asociación entre patrón de uso de alcohol y problemas sociales vinculados al uso de alcohol, se realizará en primeramente un modelo de regresión logística múltiple del evento controlando por la exposición, variables intermedias y sus respectivas covariables. Este análisis tiene por propósito estimar el efecto directo en la relación entre el patrón de uso y problemas sociales.

Posteriormente, y en concordancia con lo descrito en el grafo acíclico dirigido (ver figura 1), se realizará un análisis de efectos de mediación para ingesta promedio diaria de alcohol y frecuencia de HED en la relación entre patrón y problemas sociales. Esto se traduce en la estimación de los efectos totales e indirectos a través de la descomposición del efecto total del patrón de uso de alcohol sobre problemas sociales vinculados al alcohol para los 2 mediadores planteados de forma simultánea.

El análisis de mediación se efectuará siguiendo la metodología de Karlson, Holm y Breen (KHB). Esta metodología, propuesta en (95), permite la incorporación de múltiples variables intermedias para la realización de análisis de efectos de mediación, estima y descompone los efectos indirectos asociados, y resuelve problemas de rescalamiento vinculados a la estimación de medidas de asociación relativas en el contexto de modelos de regresión con variable dependiente dicotómica¹² (96).

En estos análisis de regresión, el evento será una variable dicotómica tal que distingue la presencia y ausencia de a lo menos un problema social vinculado al uso de alcohol, por su parte, la exposición se presenta como una variable categórica que mide el patrón de uso semanal de alcohol. Como variables de ajuste se consideran: sexo (1: Hombre), tramos de edad (1: 18-29 años de edad), escolaridad (años de escolaridad) y edad de inicio (1: inicio consumo alcohol 17 años o menos). Finalmente, como variables intermedias en la relación entre la exposición y el evento se consideró la frecuencia de *Heavy Episodic Drinking* (1: HED mensualmente) y el número de tragos promedio de alcohol consumidos al día (número de tragos semanales dividido en días de consumo semanal). La medida de asociación que se empleará para mostrar las estimaciones asociadas a los análisis de regresión planteados será el Odds Ratio (OR).

El procesamiento de la base de datos del presente estudio se realizó empleando el paquete estadístico STATA en su décima sexta versión.

¹² Esto último en el contexto de modelos anidados de probabilidades (logit, probit, etc.)

8 Resultados

8.1 Población consumidora de alcohol adulta en Chile.

A nivel nacional, 2.825.092 individuos consumieron alcohol durante la última semana, de estos, un 64,4% son hombres y un 35,6% mujeres. Por su parte, un 31,4% de estos usuarios tiene entre 18 y 29 años de edad y un 39,3% declara tener 13 o más años de escolaridad.

Respecto a la prevalencia de uso por día de la semana, los días más comunes para consumir alcohol son sábado y viernes (62,2% y 39,9%, respectivamente), y los menos frecuentes corresponden a lunes y martes con un 12,5%. Por sexo, respecto al día con una mayor proporción de usuarios, un 65,7% de los hombres y un 55,9% de las mujeres declararon consumir alcohol el día sábado.

En términos de medidas de intensidad de uso, un 44,2% de los usuarios semanales de alcohol declara haber tenido a lo menos un episodio de embriaguez (HED) en el último año, con una diferencia de 24,0 puntos porcentuales entre hombres y mujeres (52,8% frente a 28,8%). Por su parte, un 59,8% de los usuarios semanales declara haber iniciado el uso de alcohol antes de los 18 años, siendo esta proporción mayor en hombres que en mujeres con un 65,6% y 49,4%, respectivamente.

Por su parte, respecto a conductas vinculadas al uso de alcohol, un 4,8% de los usuarios semanales declara exponerse en situaciones peligrosas contra su integridad física, un 4,7% declara haber tenido problemas con la autoridad pública o la ley, un 4,4% problemas con familia o amigos, 3,6% incumplir con obligaciones laborales, escolares o domésticas, y 2,1% haber provocado daños a terceros. En el caso de los hombres la conducta más común es exposición a peligro contra integridad física con un 6,9%, mientras que en mujeres es el incumplimiento de obligaciones con un 2,1%.

Tabla 4: Descripción sociodemográfica de población consumidora de alcohol de última semana. Chile, 2018

	Total (N=2.825.092)			Hombres (N=1.820.087)			Mujeres (N=1.005.005)		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
Tramos de edad									
18 a 29 años	888.247	1.126	31,4	619.230	652	34,0	269.018	474	26,8
30 a 65 años	1.936.845	2.982	68,6	1.200.858	1.745	66,0	735.988	1.237	73,2
Años de escolaridad									
11 o menos	515.119	815	19,9	356.316	529	21,6	158.803	286	17,0
12	1.052.321	1.599	40,7	653.208	919	39,7	399.113	680	42,6
13 o más	1.015.662	1.411	39,3	636.724	781	38,7	378.938	630	40,4
Prevalencia consumo según día de la semana									
Lunes	351.781	590	12,5	258.559	390	14,2	93.222	200	9,3
Martes	354.258	562	12,5	277.158	394	15,2	77.100	168	7,7
Miércoles	421.023	620	14,9	328.349	435	18,0	92.674	185	9,2
Jueves	512.522	752	18,1	361.772	509	19,9	150.750	243	15,0
Viernes	1.128.524	1.652	39,9	768.174	1.037	42,2	360.350	615	35,9
Sábado	1.756.837	2.541	62,2	1.195.387	1.549	65,7	561.449	992	55,9
Domingo	746.153	1.137	26,4	526.960	748	29,0	219.193	389	21,8
Prevalencia de consumo frecuente*									
Nunca	1.575.014	2.281	55,8	859.382	1091	47,2	715.632	1.190	71,2
Alguna vez en el año	652.727	993	23,1	476.765	651	26,2	175.962	342	17,5
Mensual	303.706	448	10,8	224.828	327	12,4	78.878	121	7,8
Semanal o diario	293.645	386	10,4	259.112	328	14,2	34.533	58	3,4
Problemas sociales vinculados al uso de alcohol									
Incumplimiento obligaciones laborales, escolares o domésticas por uso de alcohol	101.458	177	3,6	80.566	136	4,5	20.892	41	2,1
Exposición a peligro contra integridad física bajo efectos del alcohol	134.371	195	4,8	124.725	159	6,9	9.647	36	1,0
Problemas con autoridad pública o la ley debido a consumo de alcohol	132.265	182	4,7	118.630	150	6,5	13.636	32	1,4
Problemas con familia o amigos debido a consumo de alcohol	123.217	195	4,4	106.173	154	5,9	17.045	41	1,7
Personas heridas debido a episodio de consumo de alcohol	57.940	66	2,1	45.548	45	2,5	12.392	21	1,2
Edad de inicio consumo alcohol									
17 años o menos	1.689.355	2.286	59,8	1.193.124	1.500	65,6	496.232	786	49,4
18 años o más	1.066.316	1.690	37,7	583.365	828	32,1	482.951	862	48,1

*HED: Heavy Episodic Drinking

8.2 Patrón de uso semanal de alcohol para población consumidora adulta en Chile.

Respecto a la evaluación empírica de la representación del uso de alcohol semanal según días de la semana, el Modelo IRT de un parámetro para la medición de la propensión individual de uso diario de alcohol estima el parámetro de dificultad, el cual se conceptualiza como la probabilidad estandarizada de que un individuo sea clasificado como un usuario diario de alcohol dado que consumió en un día determinado de la semana.

La validez de la técnica IRT descansa en el cumplimiento de dos supuestos fundamentales, estos son, la unidimensionalidad y la independencia local. Esto significa que los ítems deben medir una única característica en la población y que dado un nivel de la variable latente, las respuestas de los ítems no estén correlacionadas entre sí (97). Lac et al. en 2016, propone el uso de la técnica de IRT para la estimación de dos parámetros (dificultad y discriminación) (45), no obstante, en esta tesis se empleó el modelo de un parámetro (dificultad).

Análisis preliminares realizados en el contexto de la presente investigación mostraron que el modelo de 2 parámetros ajusta mejor a los datos que el modelo de un parámetro. Sin embargo, no cumple con el supuesto de independencia local, por cuanto presenta una correlación alta de los residuos para viernes, sábado y domingo, lo que no ocurre en el modelo de un parámetro. Es por esta razón que se estima que el modelo de dos parámetros no sería el mejor modelo para la estimación de la propensión de uso diario en la población consumidora de alcohol en Chile.

Los resultados del modelo IRT (ver tabla 5) muestran que los valores más altos de dificultad son en lunes, martes y miércoles, esto es, que son días en los que sería más probable hallar a un usuario diario de alcohol, y los menores valores de dificultad se estimaron para viernes y sábado, esto significa que por declarar consumo en dichos días la probabilidad de ser clasificado como un usuario diario es relativamente menor a los otros días de la semana.

Así, para la identificación de usuarios de consumo diario de alcohol, la estructura de días de la semana podría representarse como el grupo de días que va de lunes a miércoles, mientras viernes y sábados no permitiría identificar usuarios diarios de alcohol, por lo que podría representar la estructura de días de fin de semana.

Finalmente, jueves y domingo, si bien, muestran valores de dificultad relativamente más cercanos a días de semana y de fin de semana, respectivamente, inicialmente podrían ser categorizados en una única estructura de días distintas a días de semana y fin de semana. El día jueves presenta una dificultad significativamente menor a lunes, martes y miércoles, mientras que domingo muestra un valor de dificultad cercano a nulidad (Dificultad=1,08).

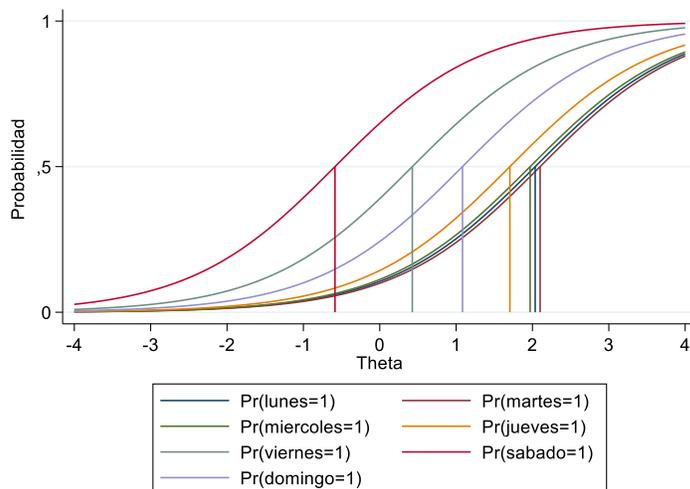
Tabla 5: Item response theory: Estimación de parámetro de dificultad y discriminación para días de uso de alcohol.

Ítem	Coefficiente	[IC95%]
Discriminación	1,05**	[1,00 - 1,10]
Dificultad		
Lunes	2,04**	[1,92 - 2,16]
Martes	2,1**	[1,98 - 2,22]
Miércoles	1,97**	[1,85 - 2,09]
Jueves	1,7**	[1,60 - 1,81]
Viernes	0,43**	[0,35 - 0,5]
Sábado	-0,59**	[-0,66 - -0,51]
Domingo	1,08**	[1,00 - 1,17]

** p<0,05

Por otro lado, la curva característica del ítem (ver Figura 3) muestra que el uso de alcohol en los días viernes y sábados permite capturar un grupo de usuarios con consumo ocasional y no necesariamente consumidores diarios ($\Theta < 1$), en este caso, los menores valores de dificultad reportados en viernes y sábado darían cuenta de dicho fenómeno, no así domingo, que podría potencialmente identificar usuarios diarios, pero en menor grado que los otros días de la semana descritos en el párrafo anterior.

Figura 3: Curva característica del ítem asociado a modelo IRT logístico de un parámetro



Por su parte, el análisis de algunos indicadores epidemiológicos del consumo de alcohol en la última semana es concordante con los resultados del modelo IRT, por cuanto consumidores semanales de alcohol que declaran uso en los días viernes y sábado reportan un menor número de días de uso (2,9 y 2,3 días, respectivamente), número de tragos totales (8,3 y 6,6 tragos totales semanales) y prevalencia mensual de HED (28,6% y 24,3%) en relación a los usuarios de alcohol que declaran consumir de lunes a miércoles. Sin embargo, el consumo promedio de tragos por día de consumo no muestra diferencias entre los distintos días (ver tabla 6).

Tabla 6: Distribución indicadores epidemiológicos del consumo de alcohol en población consumidora de alcohol de última semana, según día de la semana de consumo.

Día de la semana	Días de uso media [IC95%]	Número de tragos total media [IC95%]	Tragos promedio por día de uso media [IC95%]	HED mensual % [IC95%]
Lunes	4,3 [4,1 - 4,5]	12,2 [10,8 - 13,6]	2,7 [2,5 - 3,0]	33,1 [29,2 - 36,9]
Martes	4,5 [4,3 - 4,7]	12,6 [11,1 - 14,1]	2,7 [2,4 - 2,9]	34,0 [30,1 - 37,9]
Miércoles	4,3 [4,1 - 4,5]	11,8 [10,5 - 13,1]	2,6 [2,4 - 2,8]	34,2 [30,4 - 37,9]
Jueves	4,1 [4,0 - 4,3]	11,8 [10,6 - 12,9]	2,8 [2,6 - 3,0]	35,0 [31,6 - 38,4]
Viernes	2,9 [2,8 - 2,9]	8,3 [7,7 - 8,9]	2,9 [2,7 - 3,0]	28,6 [26,4 - 30,8]
Sábado	2,3 [2,3 - 2,4]	6,6 [6,2 - 7,0]	2,8 [2,7 - 2,9]	24,3 [22,6 - 26,0]
Domingo	3,3 [3,1 - 3,4]	9,0 [8,2 - 9,8]	2,6 [2,4 - 2,7]	28,2 [25,6 - 30,9]
Total	1,9 [1,9 - 2,0]	5,3 [5,0 - 5,5]	2,6 [2,6 - 2,7]	20,3 [19,1 - 21,5]

Para verificar las hipótesis planteadas hasta este punto se realizan los análisis AFC descritos en el plan de análisis.

Respecto a la evaluación de las seis estructuras de grupos de días para patrón de uso, la identificación de la estructura factorial óptima asociada a la ingesta de número de tragos de alcohol por cada día de la última semana será a través de cinco modelos que distinguen fines de semana (*weekend*) y días de semana (*weekday*) y uno con una estructura de día a día (diario).

Como se puede observar en la figura 4, la conceptualización teórica del modelo 1 plantea la medición de los 7 días se representen bajo un único factor (Diario), mientras que los modelos 2 al 6 permite la distinción de uso según diversas estructuras de días bajo el esquema de dos factores: día de semana (*weekday*) y fines de semana (*weekend*).

En los seis modelos propuestos (ver figura 4), la estimación de la totalidad de las cargas factoriales estandarizadas y las correlaciones entre los factores propuestos fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Por su parte, y como se aprecia en la Tabla 4, ninguno de los modelos propuestos rechazó el test chi-cuadrado (bajo la hipótesis nula, el modelo predicho y los datos observados son iguales), por lo que en ese contexto se evaluarán los índices de ajuste para comparar los distintos modelos.

En términos generales, los modelos 1 y 2 generaron los índices de ajuste más pobres ($RMSEA > 0,05$ y $CFI < 0,95$). Por su parte, los modelos 3 y 4 presentan mejores índices de ajuste ($RMSEA < 0,05$) pero CFI menor a 0,95 relativo a 1 y 2. Los modelos 5 y 6 tuvieron los mejores índices de ajuste, con $CFI > 0,95$ y $R^2 > 0,9$ (ver Tabla 7).

El modelo 6, que permite días húmedos, esto es, que jueves y domingo puedan pertenecer a ambas estructuras (día de semana y fin de semana), se operacionaliza como una mezcla entre la estructura de día de semana del modelo 3 y de fin de semana del modelo 5. Finalmente, el modelo 6 produjo la única prueba de significancia que no rechaza que $RMSEA$ sea menor a 0,05 ($pvalue = 0,218$), junto al mayor CFI , R -cuadrado y los menores criterios de información (ver Tabla 7).

Así, de los análisis anteriores se puede plantear lo siguiente:

- Del primer análisis, la probabilidad de consumir en sábado o viernes por si solos no permiten la identificación de usuarios diarios de alcohol.
- Del segundo análisis se deriva que la estructura propuesta en el modelo 6 es la que mejor representa la distribución de ingesta de alcohol en la última semana.

Figura 4: Análisis Factorial Confirmatorio, modelos factoriales para número de tragos según día de la semana.

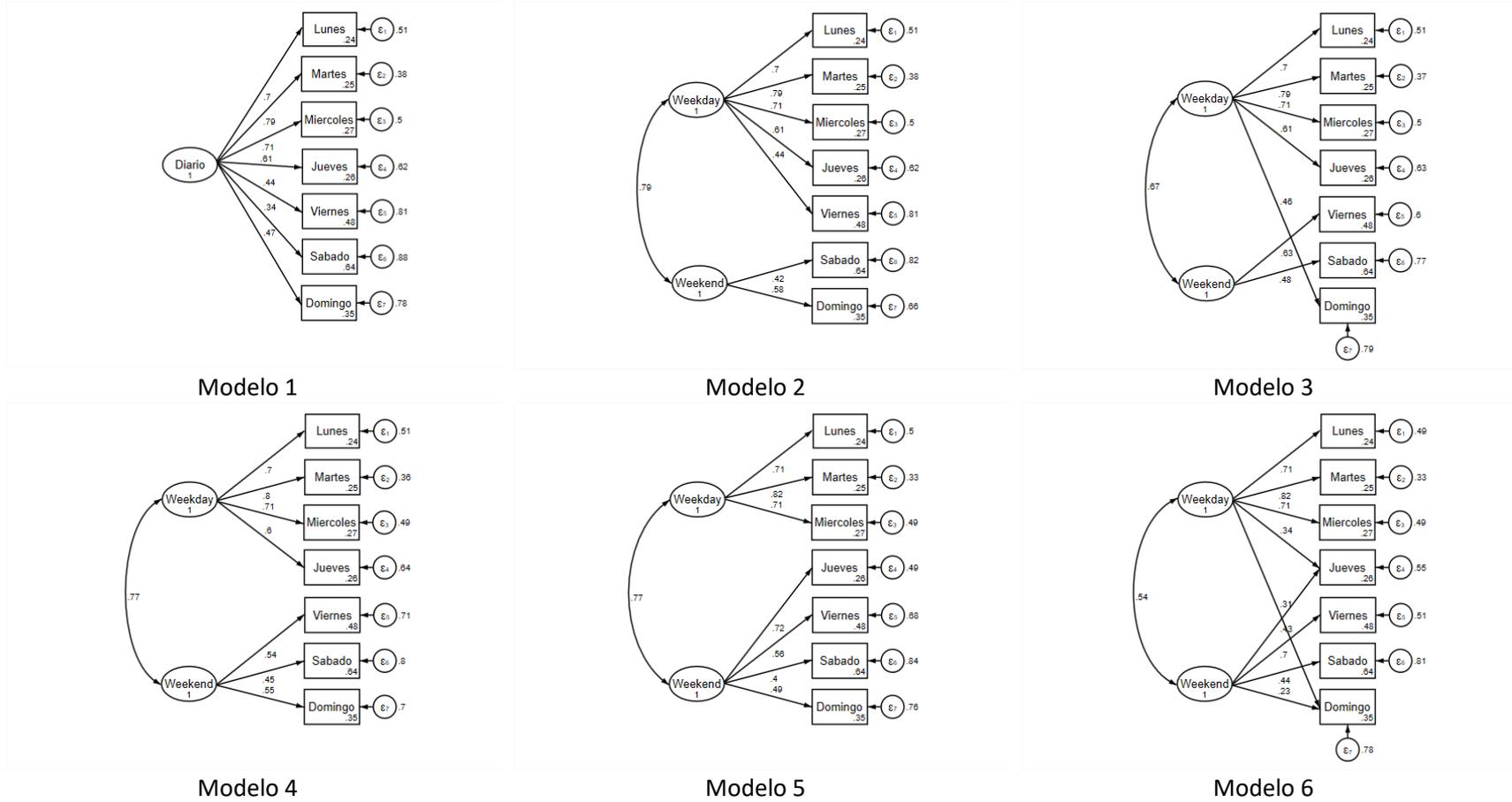


Tabla 7: Análisis Factorial Confirmatorio, índices de ajuste de modelos factoriales para número de tragos según día de la semana.

Modelo	X²	Pvalue X²	AIC	BIC	CFI	R²	RMSEA	Prob RMSEA ≤ 0.05
1 Diario (Lun-Mar-Mie-Jue-Vie-Sab-Dom)	645,3	0,000	109.018	109.151	0,913	0,83	0,054	0,000
2 Weekday (Lun-Mar-Mie-Jue-Vie), Weekend (Sab-Dom)	598,1	0,000	108.973	109.112	0,919	0,87	0,053	0,000
3 Weekday (Lun-Mar-Mie-Jue-Dom), Weekend (Vie-Sab)	500,5	0,000	108.875	109.014	0,933	0,89	0,047	0,000
4 Weekday (Lun-Mar-Mie-Jue), Weekend (Vie-Sab-Dom)	484,5	0,000	108.859	108.998	0,935	0,88	0,047	0,000
5 Weekday (Lun-Mar-Mie), Weekend (Jue-Vie-Sab-Dom)	289,5	0,000	108.664	108.803	0,962	0,90	0,037	0,000
6 Weekday (Lun-Mar-Mie-Jue-Dom), Weekend (Jue-Vie-Sab-Dom)	139,2	0,000	108.518	108.670	0,982	0,92	0,026	0,218

AIC: Criterio de Información de Akaike; BIC: Criterio de Información Bayesiano; CFI: Índice de Ajuste Comparativo; RMSEA: Error Cuadrático Medio de Aproximación. Modelos estimados empleando regresiones lineales bajo metodología de Sistemas Ecuaciones Estructurales (SEM)

De esta manera, se define patrón de uso semanal de alcohol en función de la presencia de ingesta de alcohol por días de la semana y fines de semana considerando como días húmedos jueves y domingo.

Así, Patrón de uso semanal de alcohol se construye a partir de la siguiente conceptualización:

- a) Uso diario: 5 o más días de consumo en la última semana.
- b) Uso exclusivo de día de semana (excluye a usuarios diarios): Algún consumo en lunes, martes, miércoles, jueves y/o domingo, sin uso en viernes y sábado.
- c) Uso exclusivo de fin de semana (excluye a usuarios diarios y exclusivos de día de semana): Algún consumo en jueves, viernes, sábado y/o domingo sin uso de lunes a miércoles
- d) Otro tipo de uso: Consumos en días de semana y fin de semana no clasificable en categorías anteriores.

La distribución del patrón de uso semanal de alcohol muestra que un 62,7% de los usuarios semanales de alcohol son consumidores exclusivos de fin de semana y un 21,7% son exclusivos de día de semana. Por su parte, un 8,0% de los usuarios semanales de alcohol en la muestra son usuarios diarios y un 7,6% de los usuarios reportan un patrón de uso indistinto de fin de semana o de día de semana (ver tabla 8).

Tabla 8: Distribución patrón de uso semanal de alcohol.

Patrón de uso semanal de alcohol	n	%
Uso exclusivo de día de semana	892	21,7
Uso exclusivo de fin de semana	2.577	62,7
Otro tipo de uso	312	7,6
Uso diario	327	8,0

La clasificación de patrón de uso semanal propuesta muestra que, entre aquellos usuarios exclusivos de día de semana, la mayor proporción declara consumir en día domingo (37,3%) sin mostrar diferencias en las preferencias de días consumo entre lunes y jueves. Un 76,6% de los usuarios exclusivos de fin de semana reportan consumir el sábado, lo que es superior a las declaraciones asociadas al resto de los días. Por su parte, entre aquellos usuarios que declaran usar indistintamente entre fines de semana y días de semana, la gran mayoría de ellos declara usar en sábados (78,2%) seguido por viernes (52,9%), miércoles (47,8%) y lunes (37,8%). Por último, usuarios diarios declaran usar alcohol más preferentemente en sábados y viernes con 98,5% y 96,3%, junto a lo anterior, los días que muestran menor proporción de uso están entre domingo y miércoles con valores cercanos al 90% (ver tabla 9).

Tabla 9: Distribución de población consumidora de alcohol de última semana según patrón de uso semanal y día de la semana (%).

Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Patrón de uso semanal de alcohol							
Uso exclusivo de día de semana	20,3	18,3	19,2	19,2	-	-	37,3
Uso exclusivo de fin de semana	-	-	-	7,9	45,5	76,6	17,3
Otro tipo de uso	37,8	33,7	47,8	20,8	52,9	78,2	20,2
Uso diario	89,0	89,9	91,7	95,4	96,3	98,5	90,5

La tabla 10 muestra que usuarios exclusivos de día de semana y de fin de semana consumen alcohol un menor número de días a la semana (1,1 y 1,5 días, respectivamente), una menor ingesta total de alcohol semanal (2,5 y 4,2 tragos totales en la semana) y menores prevalencias de *Heavy Episodic Drinking* (HED) relativo a usuarios diarios y de quienes poseen otro tipo de uso. El número de tragos promedio consumido por día es menor en usuarios de día de semana (2,1 tragos promedio por día) en relación al resto de los patrones descritos (ver tabla 10).

Tabla 10: Distribución indicadores epidemiológicos del consumo de alcohol en población consumidora de alcohol de última semana, según patrón de uso semanal de alcohol.

Patrón de uso semanal de alcohol	Días de uso	Número de tragos total	Tragos promedio por día de uso	HED mensual
	media [IC95%]	media [IC95%]	media [IC95%]	% [IC95%]
Exclusivo de día de semana	1,1 [1,1 - 1,2]	2,5 [2,3 - 2,7]	2,1 [2,0 - 2,3]	11,5 [9,4 - 13,6]
Exclusivo de fin de semana	1,5 [1,4 - 1,5]	4,2 [4,0 - 4,4]	2,8 [2,7 - 2,9]	19,0 [17,5 - 20,5]
Otro tipo de uso	2,9 [2,8 - 3,0]	7,7 [6,9 - 8,5]	2,6 [2,4 - 2,8]	27,9 [22,9 - 32,9]
Uso diario	6,5 [6,4 - 6,6]	18,8 [16,5 - 21,1]	2,9 [2,6 - 3,3]	47,1 [41,7 - 52,5]
Total	1,9 [1,9 - 2,0]	5,3 [5,0 - 5,5]	2,6 [2,6 - 2,7]	20,3 [19,1 - 21,5]

A modo de conclusión sobre la definición y medición de patrón semanal de uso de alcohol en Chile se puede plantear lo siguiente:

- **A partir de las declaraciones por día de consumo en la última semana, se presenta una definición de patrón de uso semanal de alcohol que otorga una única categorización a cada consumidor de alcohol en Chile, esto independiente de sus características sociodemográficas.**
- **La definición de patrón de uso semanal de alcohol propuesta explica un 84,4% del total de usuarios de alcohol de la última semana, lo no explicado se atribuye a usuarios diarios y a otros tipos de uso no clasificables como exclusivos de día de semana y de fin de semana.**
- **Respecto a la medición, el análisis de los consumidores de alcohol de última semana muestra heterogeneidad en la distribución de días de consumo e indicadores epidemiológicos vinculados al uso de alcohol para las distintas categorías de patrón de uso semanal de alcohol.**

8.3 Problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta en Chile.

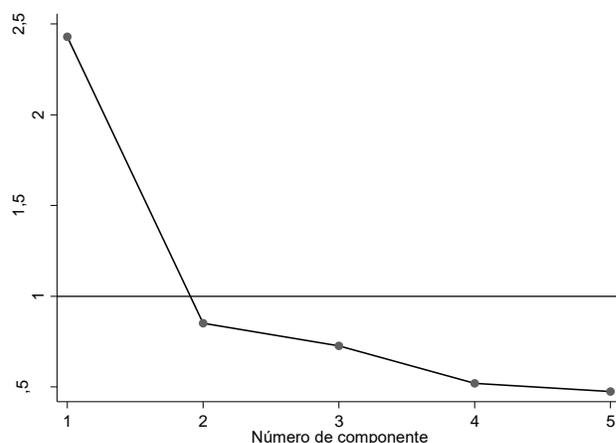
Para la construcción de la variable resultado, esto es, “problemas sociales vinculados al consumo de alcohol”, se presentan los hallazgos asociados a los análisis psicométricos y estadísticos para la definición de dicha variable.

Respecto a la identificación del evento, esto es, problemas sociales vinculados al uso de alcohol en población consumidora adulta chilena, el Análisis de Componentes Principales de las conductas evaluadas muestra la presencia de un único componente con un valor propio de 2,429 y que explica un 48,6% del total de la varianza (ver tabla 11 y figura 5).

Tabla 11: Análisis de Componentes Principales, varianza total explicada por los componentes.

Componentes	Valores propios	% de la varianza	% acumulado de la varianza
Componente 1	2,429	48,6	48,6
Componente 2	0,852	17,0	65,6
Componente 3	0,727	14,5	80,2
Componente 4	0,519	10,4	90,5
Componente 5	0,474	9,5	100,0

Figura 5: Análisis de Componentes Principales, valores propios según componentes.



Por su parte, el análisis de consistencia interna de los 5 ítems asociados al componente descrito (problemas sociales vinculados al alcohol) muestra un alfa de cronbach de 0,733. Si bien, la remoción del ítem de “personas heridas debido a episodio de consumo de alcohol”, muestra un ligero aumento en la consistencia interna del componente, se estima despreciable respecto a la consistencia total obtenida con los 5 ítems (ver tabla 12).

Tabla 12: Alfa de Cronbach según categorías problemas sociales vinculados al uso de alcohol

Categoría	n	Alfa si Item se remueve
Incumplimiento obligaciones laborales, escolares o domésticas por uso de alcohol	4.087	0,690
Exposición a peligro contra integridad física bajo efectos del alcohol	4.091	0,637
Problemas con autoridad pública o la ley debido a consumo de alcohol	4.088	0,693
Problemas con familia o amigos debido a consumo de alcohol	4.070	0,647
Personas heridas debido a episodio de consumo de alcohol	4.108	0,745
Total		0,733

Se concluye con esta información que “problemas sociales vinculados al consumo de alcohol” se operacionalizará en una única variable debido a que identifica un único componente y presenta niveles aceptables de consistencia interna. De esta manera, se propone definir la prevalencia de problemas sociales vinculados al consumo de alcohol como la presencia de al menos uno de los cinco problemas descritos en el último año.

La prevalencia de esta nueva variable en población adulta consumidora de alcohol de la última semana en Chile es un 11,0%.

8.4 Asociación entre patrón de uso semanal de alcohol con problemas sociales vinculados al alcohol.

La asociación entre patrón de uso semanal de alcohol y problemas sociales se evaluará primeramente estimando el efecto directo entre la exposición y el evento (ver tabla 13) y posteriormente se estimará el efecto total e indirecto junto a la descomposición de este último (ver tabla 14).

El efecto directo entre “patrón de uso de alcohol” y “problemas sociales asociados al uso de alcohol” muestra que el patrón de consumo diario y otro tipo, se asocia significativamente a un aumento en la probabilidad de problemas sociales vinculados al alcohol (OR:1,83 y OR: 4,45) ajustando por las variables confusoras e intermediarias. Por su parte, no se observa una asociación entre el patrón de uso de fin de semana y problemas sociales respecto al uso de día semana (ver tabla 13).

Tabla 13: Estimación Efecto directo del patrón uso semanal de alcohol en problemas sociales vinculados al uso de alcohol ajustado (n=3.825)

	OR	[IC95%]
Patrón semanal uso de alcohol		
Día de semana	Ref.	
Fin de semana	1,27	[0,92 - 1,76]
Otro tipo de uso	1,83**	[1,16 - 2,89]
Diario	4,45**	[2,98 - 6,64]
HED mensual		
No	Ref.	
Si	3,25**	[2,54 - 4,16]
Tragos promedios al día	1,08**	[1,04 - 1,12]
Años de escolaridad	0,92**	[0,89 - 0,95]
Sexo		
Mujer	Ref.	
Hombre	1,45**	[1,12 - 1,88]
Tramos de edad		
30-64 años	Ref.	
18-29 años	1,87**	[1,47 - 2,39]
Edad de inicio uso alcohol		
18 años o más	Ref.	
17 años o menos	1,64**	[1,28 - 2,11]

** p<0,05

OR: Odds Ratio ajustado

Estimado con una regresión logística sobre el total la muestra

La presencia de *Heavy Episodic Drinking* mensual aumenta significativamente la probabilidad de problemas sociales en 3,25 veces (OR: 3,25 (IC95%:2,54 - 4,16)). Por su parte, el aumento de un trago promedio consumido al día aumenta significativamente en un 8,0% la prevalencia de problemas sociales (OR: 1,08 (IC95%:1,04 - 1,12)). Cada año de escolaridad adicional de los usuarios semanales de alcohol, en promedio, reduce en un 8% la probabilidad de ocurrencia de problemas sociales (OR: 0,92 (IC95%:0,89 - 0,95)).

A su vez, ser hombre, tener 18 a 29 años (respecto a adultos de 30 a 64 años) y una edad de inicio del uso de alcohol anterior a los 18 años se asocia positivamente a la probabilidad de tener problemas sociales vinculados al alcohol, con OR ajustados de 1,45 (IC95%:1,12 - 1,88), 1,87 (IC95%:1,47 - 2,39) y 1,64 (IC95%:1,28 - 2,11), respectivamente.

El efecto total del patrón de uso exclusivo de fin de semana tiene un efecto total de OR: 1,44 (IC95%:1,04 - 2,00) en la ocurrencia de problemas sociales vinculados al alcohol. La descomposición del efecto total nos muestra que, si bien el efecto directo entre ambas no es estadísticamente significativo, el efecto indirecto mediado por HED fue de OR: 1,08 (IC95%:1,04 - 1,12) y el efecto indirecto mediado el volumen promedio de alcohol ingerido por día fue de OR: 1,05 (IC95%:1,02 - 1,08). De esta forma, un 34,3% del efecto total se atribuye a ambos mediadores, de este, un 61,9% corresponde a HED y un 38,1% al número promedio de tragos por día (ver tabla 14).

Por su parte, el efecto total del patrón de uso de otro tipo tiene un efecto total de OR: 2,20 (IC95%:1,40 - 3,47) en la ocurrencia de problemas sociales vinculados al alcohol. La descomposición del efecto total muestra que tanto, el efecto directo y el indirecto son estadísticamente significativos, con OR: 1,83 (IC95%:1,16 - 2,89) y OR:1,20 (IC95%:1,06 - 1,36), respectivamente. El efecto indirecto mediado por HED fue de OR: 1,18 (IC95%:1,09 - 1,27) y el efecto indirecto mediado por el volumen promedio ingerido por día fue de OR: 1,02 (IC95%:1,00 - 1,04), siendo este último estadísticamente significativo a un nivel de significancia del 10%. Así, el efecto indirecto representa un 23,3% del efecto total, de este un 89,2% corresponde a HED y un 10,8% al número promedio de tragos por día (ver tabla 14).

Finalmente, el efecto total del patrón de uso diario tiene un efecto total de OR: 6,49 (IC95%:4,36 - 9,65) en la ocurrencia de problemas sociales vinculados al alcohol. La descomposición del efecto total muestra que el efecto directo y el indirecto son estadísticamente significativos, con OR: 4,45 (IC95%:2,98 - 6,64) y OR: 1,46 (IC95%:1,27 - 1,67), respectivamente. El efecto indirecto mediado por HED fue de OR: 1,42 (IC95%:1,28 - 1,57) y el efecto indirecto mediado por el volumen promedio ingerido por día fue de OR: 1,03 (IC95%:1,00 - 1,06), siendo ambos estadísticamente significativos. Así, el efecto indirecto representa un 20,2% del efecto total, de este un 92,0% corresponde a HED y un 8,0% al número promedio de tragos por día (ver tabla 14).

Tabla 14: Estimación y descomposición del efecto total del patrón de uso semanal de alcohol en problemas sociales vinculados al uso de alcohol ajustado (n=3.825)

Patrón de uso semanal de alcohol	OR	[IC95%]
Día de semana	Ref.	
Fin de semana		
Efecto Total ^a	1,44**	[1,04 - 2,00]
Efecto Directo ^b	1,27	[0,92 - 1,76]
Efecto Indirecto ^c	1,13**	[1,01 - 1,28]
vía HED mensual	1,08**	[1,04 - 1,12]
vía tragos promedio al día	1,05**	[1,02 - 1,08]
Otro tipo de uso		
Efecto Total ^a	2,20**	[1,40 - 3,47]
Efecto Directo ^b	1,83**	[1,16 - 2,89]
Efecto Indirecto ^c	1,20**	[1,06 - 1,36]
vía HED mensual	1,18**	[1,09 - 1,27]
vía tragos promedio al día	1,02*	[1,00 - 1,04]
Diario		
Efecto Total ^a	6,49**	[4,36 - 9,65]
Efecto Directo ^b	4,45**	[2,98 - 6,64]
Efecto Indirecto ^c	1,46**	[1,27 - 1,67]
vía HED mensual	1,42**	[1,28 - 1,57]
vía tragos promedio al día	1,03**	[1,00 - 1,06]

** p<0,05; * p<0,1

OR: Odds Ratio ajustado

^a Estimado con una regresión logística ajustada por edad, sexo, edad de inicio del uso de alcohol, años de escolaridad y residuos de una regresión lineal de tragos promedio al día y frecuencia de HED con variable independiente patrón de uso de alcohol.

^b Estimado con una regresión logística ajustada por edad, sexo, edad de inicio del uso de alcohol, años de escolaridad, tragos promedio al día y frecuencia de HED.

^c Estimado como el cociente de parámetros estimados de a) y b) para cada categoría de patrón de uso de alcohol.

9 Discusión

Los principales hallazgos de la presente tesis proporcionan una nueva definición de clasificación de patrones de uso de alcohol en Chile y evidencia respecto a la asociación de estos patrones con problemas sociales vinculados al uso de alcohol.

La definición de patrón de uso semanal de alcohol es una categorización única de los consumidores de alcohol de última semana, según el o los días de la semana en que se consume. Las categorías de patrón de uso semanal de alcohol establecidas son: uso diario, uso exclusivo de día de semana, uso exclusivo de fin de semana y otro tipo de uso. La fortaleza de esta definición es que clasifica a usuarios de alcohol en un único ordenamiento, esto, independiente del volumen de alcohol total ingerido, la presencia de episodios de embriaguez y características sociodemográficas de los consumidores.

La presente tesis identificó asociaciones de distintos patrones de consumo de alcohol respecto problemas sociales y además que este fenómeno está mediado por la ingesta promedio de alcohol por día y la frecuencia de episodios de embriaguez.

La definición de patrón de uso semanal, propuesta en la presente tesis, es un aporte para el diseño de instrumentos de tamizaje y de programas preventivos, acorde a los hábitos de consumo de alcohol en la población que reside en Chile. Esto es porque permitiría definir la probabilidad que presenta un individuo respecto a presentar problemas sociales vinculados a su consumo a partir de solo conocer en qué días de la semana se usa alcohol. A su vez, genera evidencia para la comprensión de los patrones de uso de alcohol observados en nuestro país, independientemente de las clasificaciones sobre tipos de consumo propuestas por la OMS y basadas en el volumen de alcohol puro ingerido en una semana o en una ocasión de consumo (30).

En relación a las técnicas estadísticas utilizadas en esta tesis, la Teoría de Respuesta al Ítem (*Item Response Theory*, IRT) y el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) dan un marco metodológico sólido en la elaboración de la definición y medición del patrón de uso semanal de alcohol en Chile. La técnica de IRT, al emplear ecuaciones matemáticas, permite considerar los elementos que constituyen un constructo, y no necesariamente el resultado final como tal para discriminar la presencia o no de un atributo. De esta forma, el aplicar una ecuación que combina las respuestas de cada persona para predecir un ítem determinado (propensión de uso diario de alcohol) se estima más adecuado respecto a otras técnicas más tradicionales como es la teoría clásica. En la teoría clásica, la propensión de uso diario se estimaría a partir de la cantidad de días en que un individuo usó alcohol en una semana, por ende, mientras más días se consuma, mayor es la probabilidad de que un individuo se clasifique como un usuario diario. Por el contrario, en el modelo IRT se busca establecer para cada día la probabilidad de propensión de uso diario, y así conocer el nivel de certeza que un día específico aporta a la estimación de la propensión de uso diario (98).

Por su parte, el uso de la técnica de Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) para determinar la estructura óptima de días de la semana en los que se consume alcohol en Chile es un importante logro, por cuanto entrega evidencia empírica para formular la definición de patrón de uso de alcohol semanal. La realización del AFC se sustentó en las hipótesis planteadas a partir de los resultados del modelo IRT sobre la propensión de uso diario según los días de consumo a nivel individual. El uso de modelos de ecuaciones estructurales para testear distintos modelos de carga factorial está basada en nociones de causalidad a partir de hallazgos en la literatura internacional y evaluada en

reportes de consumo de alcohol en población que reside en Chile. De esta forma, la elección de un modelo matemático es un aporte al entendimiento de los patrones de uso de alcohol en nuestro país basados en la forma en que se consume alcohol localmente.

La definición propuesta de problemas sociales vinculados al uso de alcohol contempla acciones realizadas por los individuos bajo la influencia del alcohol y/o de consecuencias directas derivadas de su uso, esto es, el incumplimiento de deberes laborales o familiares, daño físico propio, problemas con la autoridad, aumento de problemas familiares y/o daño físico a terceros.

La prevalencia de problemas sociales en el presente estudio es mayor a la reportada en investigaciones similares (40,41). El instrumento empleado en la presente tesis, a partir de la adaptación de criterios clínicos de abuso y consumo perjudicial, podría ser más sensible para relevar problemas sociales que la pesquisa directa de estos problemas usada en otras investigaciones. Así también, diferencias en las definiciones empleadas para problemas sociales y las poblaciones de referencia, podrían hacer que las prevalencias encontradas no sean estrictamente comparables con otros estudios.

La literatura ha propuesto distintas alternativas para la medición de los problemas sociales, esto es, medir la presencia de a lo menos dos criterios diagnósticos (en vez de uno solo) y evaluar cada problema social por separado (39). Los hallazgos de este estudio confirman la conveniencia de evaluar este tipo de constructos como una única dimensión y empleando la presencia de al menos un criterio. La incorporación de daños a terceros (17) y los criterios que pesquisan la presencia de abuso (35) como una única dimensión se entiende como un aporte en la comprensión y el entendimiento de las consecuencias sociales derivadas del uso del alcohol planteadas por Klingemann y Gmel (7).

El aporte de esta tesis en la caracterización y medición de problemas sociales vinculados al alcohol es que permite sistematizar en un único indicador las consecuencias sociales, lo que implicaría que esta medición sea utilizada en otros estudios que evalúen consecuencias derivadas del uso de alcohol en distintos ámbitos (sanitarios, sociales, legales, etc). A su vez, permitió una primera aproximación para comprender las consecuencias sociales vinculadas al consumo de alcohol en Chile y puede servir en el desarrollo de nuevas investigaciones sobre los impactos sociales del alcohol en nuestro país.

En esta tesis se estimó el efecto total del patrón de uso semanal de alcohol en la ocurrencia de problemas sociales vinculados al alcohol, por cuanto, uso exclusivo de fin de semana, de otro tipo y uso diario (relativo a uso exclusivo de día de semana) se asocian significativamente a problemas sociales vinculados al alcohol ajustando por sexo, edad, edad de inicio y NSE.

Además, esta tesis avanza en la determinación de efectos directos e indirectos del patrón de consumo de alcohol y la presencia de consecuencias sociales. Los efectos indirectos son aquellos mediados por otras variables, pero que aportan al efecto total de la asociación estudiada. Se encontró que la ingesta de alcohol por día, así como la frecuencia mensual de episodios de embriaguez, son variables mediadoras de la relación existente entre patrón de uso y problemas sociales.

Respecto al efecto directo del patrón de uso semanal en las consecuencias sociales vinculadas al alcohol, debe mencionarse que no se observó una asociación entre uso exclusivo de fin de semana

y problemas sociales, mientras que patrones de uso diario y de otro tipo se asocian positivamente a consecuencias sociales.

En relación al efecto directo de patrón de uso semanal de alcohol y problemas sociales, sexo y edad fueron consistentes con los hallazgos en la literatura respecto a su vínculo con problemas sociales, por cuanto la probabilidad de presentar este tipo de problemas se asocia positivamente a ser hombre (respecto a mujeres) y ser relativamente más joven (18 a 29 años) (40). Esta consistencia también se observa para nivel socioeconómico, por cuanto una mayor escolaridad reduce la probabilidad de ocurrencia de problemas sociales vinculados al alcohol (60). Finalmente, una menor edad de inicio del consumo de alcohol (previo a los 17 años) (66) y presentar episodios mensuales de HED (86) son factores de riesgo para la ocurrencia de consecuencias sociales vinculadas al uso de alcohol.

El no observar un efecto directo del patrón de uso exclusivo de fines de semana respecto a problemas sociales, abre la discusión sobre la caracterización del uso de alcohol en Chile. Los resultados de la presente tesis indican que pareciera no existir una relación directa de la ingesta en ciertos días puntuales de la semana respecto a consecuencias sociales vinculadas al uso de alcohol, como son consumos exclusivos en días de fines de semana y de días de la semana (*weekend vs. weekday*). Como se presentó en los resultados, este tipo de patrones son menos intensos en días de consumo y número de tragos totales semanales, como también en prevalencia de HED, en relación con los patrones de otro tipo y diario. Sin embargo, concluir que el patrón de uso exclusivo de fin de semana no se asocia a problemas sociales debe ser estudiado en mayor profundidad en próximas investigaciones.

El alto grado de mediación de la ingesta promedio de alcohol y de la frecuencia de HED en usuarios exclusivos de fines de semana para problemas sociales respecto a los otros patrones (otro tipo y diario) se podría explicar por el consumo nocturno de alcohol en espacios de ingesta fuera del hogar durante fines de semana (90).

El análisis de mediación muestra que el efecto indirecto, esto es volumen de alcohol ingerido y frecuencia de HED, para patrón de uso exclusivo de fin de semana explica alrededor de un tercio del efecto total (34,3%), a su vez, este porcentaje es relativamente mayor al efecto indirecto medido para patrones de uso diario (20,2%) y de otro tipo (23,8%). Este resultado es consistente con los hallazgos encontrados en Suiza y Alemania (40,41), que plantean que episodios de alta ingesta (HED) poseen una carga mayor en la ocurrencia de problemas derivados del uso de alcohol cuando se controla por el volumen de alcohol ingerido.

Se reporta una gradiente fuerte y positiva en la asociación entre frecuencia de episodios de embriaguez y problemas sociales vinculados al alcohol ajustando por patrón de uso (efecto indirecto HED para fin de semana $OR=1,08$, otro tipo de uso $OR=1,18$ y diario $OR=1,42$) y una mayor participación relativa de HED en los efectos indirectos según patrón (61,9% en exclusivo de fin de semana, 89,2% en otro tipo de uso y 92,0% en uso diario). Estos resultados se asemejan a los hallazgos de (41), por cuanto, la probabilidad de ocurrencia de problemas sociales depende fuertemente de episodios de alto consumo más que a días con usos a menor intensidad durante la semana.

El análisis de las asociaciones encontradas entre patrón de uso y problemas sociales deben analizarse en el contexto de una definición nueva de patrón de uso semanal de alcohol. El uso en la

presente tesis de una nueva definición para patrón de uso de alcohol es una dificultad para comparar los resultados de los análisis de regresión con estudios similares, por cuanto si bien se reconocen avances en la cuantificación de patrones de usos semanales de alcohol en función de los días de la semana que se consume (45,52,76), solo existe evidencia de la asociación de medidas de volumen y frecuencia de alcohol (y no de días o conjunto de días) con consecuencias sociales (40,41).

Finalmente, el análisis de mediación a través del método KHB (95) posee ventajas relativas a otras estrategias similares (99,100), por cuanto resuelve el problema de rescalamiento asociado a la comparación de parámetros entre modelos logísticos anidados. Junto a lo anterior, permite la incorporación de múltiples mediadores de manera simultánea y descompone el efecto indirecto en cada uno de sus componentes.

Importancia para la salud pública

Los hallazgos de la presente tesis serán un aporte para instituciones públicas y privadas relacionadas a la reducción de la demanda del alcohol en Chile, particularmente para tomadores de decisiones y personas dedicadas al diseño de estrategias preventivas individuales en esta materia. En nuestro país, y entre otros estudios, existe evidencia de la mortalidad relacionada al uso de alcohol (14), caracterización de usuarios diarios de alcohol (101) y estudios seriados de prevalencias de consumo (12), sin embargo no hay publicaciones nacionales que entre sus objetivos se encuentre la medición, definición y caracterización de los patrones de uso semanales de alcohol, como tampoco su vínculo con consecuencias sociales.

Este estudio entrega una nueva visión de la forma en como las personas consumen alcohol en Chile a partir del autoreporte y el uso de modelos matemáticos para su validación. Esto puede tener una implicancia práctica en el marco de Estrategia Nacional de Salud (44), por cuanto podría aportar en la definición propuesta de “patrón de consumo de riesgo” considerando el patrón de uso semanal de alcohol como una dimensión adicional en el análisis del fenómeno del consumo de alcohol en nuestro país.

En segundo lugar, estimar la magnitud de la prevalencia de problemas sociales vinculados al uso de alcohol en nuestro país es un avance en el reconocimiento de consecuencias del uso de alcohol distintas a las sanitarias y en proponer una aproximación cuantitativa de la definición de consecuencias sociales del alcohol planteada por Klingemann y Gmel (7). Esto puede contribuir en la sistematización y recopilación de información sobre consecuencias sociales del alcohol para organizaciones internacionales como la OMS (33) a través de estudios de prevalencias como también para ser incorporadas en Estrategia Nacional de Salud de Chile.

Este estudio al entregar evidencia consistente entre patrones de uso y consecuencias sociales es también un insumo importante en el diseño de estrategias preventivas poblacionales, esto es, regulación legislativa, políticas de precios y regulación de la disponibilidad física de alcohol (horarios de expendio, lugares, densidad de venta, etc.).

Considerando que la ingesta de bebidas alcohólicas (tragos promedio por día), ajustado por el patrón semanal de uso, es un factor de riesgo para la ocurrencia de problemas sociales, es que se hace necesario reforzar las ordenanzas locales tendientes a la reducción de la disponibilidad del alcohol en sus territorios y velar así por el cumplimiento de la Ley N°19.925 sobre expendio y consumo de bebidas alcohólicas. Este estudio demuestra que la carga social viene directamente del

consumo, y no necesariamente de aquellos individuos que presentan trastornos por uso de sustancias o episodios de embriaguez, por lo que es necesario abordar el volumen total de alcohol ingerido en nuestra población vías políticas de precio, marketing y de regulación de expendio de alcohol en locales establecidos. Además de considerar el diseño de intervenciones preventivas, con especial énfasis, en aquellos individuos que presentan un mayor daño derivado del uso de alcohol.

Otra aplicación de los resultados de este estudio refiere a la prevención de problemas sociales vinculados al alcohol con una alta carga social, como es la conducción de vehículos bajo la influencia del alcohol. En el marco de la Ley N°20.770 (102,103), es que SENDA realiza fiscalizaciones preventivas a conductores aplicando test biológicos para identificar la presencia de alcohol. Los resultados de la presente tesis pueden servir como orientación a los tomadores de decisiones sobre como priorizar este tipo de operativos en distintos días de la semana y eventualmente en el futuro definir perfiles de consumidores de alcohol que conducen vehículos para focalizar estrategias preventivas individuales.

Finalmente, y como se ha dicho, la reducción de consecuencias sociales vinculadas al alcohol puede abordarse enfocando medidas preventivas individuales según el patrón observado y el diseño de nuevos instrumentos de tamizaje e intervenciones basadas en los hallazgos de esta tesis. Usuarios con patrones definidos como exclusivos de fin de semana pueden ser intervenidos vía la prevención de episodios de alta ingesta de alcohol, lo que a su vez reduciría el consumo total de alcohol. Por su parte, aquellos individuos que presentan un patrón de otro tipo o diario pueden requerir intervenciones breves específicas diferenciadas por su ingesta de alcohol y frecuencia de episodios de embriaguez.

Fortalezas

La fuente de información para la realización de la presente tesis es la base de datos correspondiente al Décimo Tercer Estudio Nacional de Drogas en Población General (ENPG 2018). Este estudio se enmarca en la serie de estudios en población general de SENDA desde el año 1994, siendo esta una medición sistemática, metodológicamente consistente y a escala nacional del consumo de alcohol y otras drogas en nuestro país (12). Una fortaleza de esta tesis es la generación de evidencia a partir de información secundaria, con un empleo de recursos (tiempo, dinero, etc.) significativamente menor respecto a la realización de un levantamiento de información específico y disponiendo así un mayor tiempo para el diseño y la realización de análisis estadísticos.

El diseño muestral, probabilístico multietápico y con representación nacional del ENPG 2018 permite disponer de estimaciones poblacionales del patrón de uso semanal de alcohol y de la prevalencia de problemas sociales. Junto a lo anterior, el ENPG 2018 al enmarcarse en una serie de estudios, permitiría ir evaluando en el tiempo la magnitud de los patrones de uso semanales y de las consecuencias sociales del uso de alcohol en Chile.

La cuantificación de ingesta de bebidas alcohólicas en este estudio se realizó a partir del número de unidades de bebidas estándar ingeridas (número de tragos) junto al uso de tablas de conversión de volúmenes de distintos tipos de alcohol (cerveza, vino, licor, etc.) en un número de tragos. De esta manera, el uso de medidas estandarizadas para cuantificar la cantidad de alcohol ingerida es una medición más precisa y, por ende, con un menor sesgo de medición, del volumen de alcohol realmente consumido por cada entrevistado, por cuanto cada trago contiene la misma cantidad de gramos de alcohol puro (aproximadamente 10 gramos).

Otra fortaleza respecto de la medición del consumo de alcohol en este estudio refiere a considerar la semana previa a la entrevista como referencia para las declaraciones de uso alcohol, en vez de usar una “semana típica” de consumo. En el artículo de Lac et al., de 2016 (45), sobre la cual se basan los análisis realizados, los datos fueron analizados a partir de declaraciones retrospectivas respecto a una semana típica de consumo y no sobre la última semana como en la presente tesis. El referir a una semana típica de consumo puede inducir a cierta normalización en los días en que se usa alcohol e incluso podrían referirse a consumo de alcohol lejano en el tiempo. De esta forma, la medición de consumo de alcohol respecto a la última semana de consumo es más confiable y precisa, minimizando el sesgo de memoria relativo a la ingesta de alcohol y midiendo adecuadamente fluctuaciones en el uso de alcohol a nivel individual en el contexto de un estudio probabilístico (52).

La diversidad de los análisis estadísticos contenidos en la presente tesis es una innovación en la realización de este tipo de estudios en Chile. El uso de Teoría de Respuesta al Ítem proporciona información detallada y con un sustento teórico sólido respecto a otras técnicas similares (teoría clásica por ej.). Por otro lado, el emplear la técnica de Análisis Factorial Confirmatorio permite que todas las variables se determinen dentro del sistema de ecuaciones estructurales de cada modelo, sin la necesidad de que el investigador necesite realizar supuestos adicionales que podrían sesgar los resultados de la investigación. Finalmente, el análisis de mediación propuesto vía el método KHB es una respuesta simple y de fácil implementación computacional para resolver modelos con más de una variable mediadora.

Una alternativa metodológica al método KHB podría haber sido emplear la técnica de descomposición de Blinder-Oaxaca (104) para fijar la varianza de la variable dependiente en el valor de unidad, esto reduciría el problema de rescalamiento, sin embargo, dificultaría la interpretación de los parámetros obtenidos. Por otro lado, la metodología propuesta por Hicks y Tingley (100) muestra ventajas relativas a la metodología KHB al incorporar una simulación de asignación aleatoria de la exposición en un diseño de estudio de tipo transversal, sin embargo, se estima que no es un aporte respecto al logro de los objetivos de la presente tesis. Esto, debido a que los patrones de consumo de alcohol no se distribuyen aleatoriamente en la población, sino que parecen estar determinados por motivaciones de consumo (53) y circunstancias específicas (45), además de características individuales de los consumidores. Por lo que simular una asignación aleatoria de la exposición no permitiría medir lo que esta tesis está buscando.

Limitaciones

El tipo de estudio propuesto es transversal, lo que implica que las conclusiones derivadas del análisis de la información recabada no podrán ser interpretadas causalmente. Por otra parte, las diferentes dimensiones temporales asociadas a cada una de las preguntas a ser empleadas requieren asumir que el comportamiento de los individuos en el período de referencia sea similar al observado a uno mayor (última semana vs. último año, por ejemplo). Finalmente, si bien, se emplearán medidas estandarizadas para cuantificar el uso de alcohol (en unidades de bebida estándar), la fuente de información de los datos proviene del autoreporte de los encuestados y de la captura de la información de un tercero que es quien recolecta la información (encuestador), lo que no se encuentra ajeno a errores no muestrales.

10 Conclusiones y Recomendaciones

El patrón de uso semanal de alcohol se encuentra asociado a la ocurrencia de problemas sociales vinculados al alcohol. La relación entre ambas se encuentra mediada por la ingesta promedio de alcohol por día y la frecuencia mensual de episodios de embriaguez controlado por sexo, edad, edad de inicio del uso temprano de alcohol y nivel socioeconómico.

Estos resultados complementan hallazgos de investigaciones previas y entregan nuevos antecedentes que podrían ayudar en la evaluación de las estrategias nacionales asociadas a la prevención y desarrollo de intervenciones tempranas específicas para la reducción del consumo de alcohol en Chile.

En base a los resultados de la presente tesis, surgen recomendaciones para futuros estudios en esta materia:

- 1) Se recomienda que la medición de la exposición y el evento deberían ser realizadas en un mismo momento y con una misma temporalidad. En el presente estudio, la ocurrencia de problemas sociales en el último año podría haber cambiado los patrones de uso de alcohol reportados en la última semana. De esta manera, esta recomendación apuntaría a que los patrones semanales de uso reflejen de manera más precisa la ocurrencia de un evento de salud, esto sería un aporte en términos de causalidad.
- 2) Se recomienda considerar un indicador de severidad de problemas sociales vinculados al alcohol. En este estudio, el uso de una variable dicotómica respecto a la presencia de algún problema social, si bien muestra ser altamente confiable y consistente, podría subestimar la severidad de dichos problemas en la población encuestada. Individuos con patrón de uso diario o con una alta frecuencia de HED eventualmente podrían presentar un mayor número de problemas sociales y/o de mayor gravedad relativo a los otros patrones.
- 3) Se recomienda medir las horas del día en que ocurre la ingesta de alcohol en cada día de consumo como lo plantea (49), por cuanto consumos posteriores a ciertas horas de la noche tendrían un riesgo mayor de consecuencias negativas relativo a consumir en otras horas del día, esto último especialmente en población joven.

11 Aspectos éticos

Esta tesis se realizará utilizando la base de datos de Décimo Tercer Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2018 y el rol del tesista considerará aplicar un diseño de estudio y analizar la base de datos de dicho estudio.

Aspectos éticos asociados a la participación de personas en un estudio de esta naturaleza fueron considerados, cada encuestado dio verbalmente su consentimiento a participar del estudio de manera voluntaria. Por otra parte, este estudio resguarda el anonimato de los participantes y el uso confidencial de la información privada provista por el Instituto Nacional de Estadísticas (ubicación espacial de viviendas encuestadas) y SENDA (identificación de seleccionado Kish) para la realización de los análisis estadísticos.

La base de datos del ENPG 2018 junto con el cuestionario asociado fueron solicitados a SENDA vía el Portal de Transparencia del Estado de Chile el 2 de marzo de 2020 (solicitud N° AB092T0000696). El día 15 de abril, por Oficio Ordinario N° 407 se hizo entrega de la base de datos y cuestionario al investigador del presente estudio.

Esta investigación empleó información de los Estudios Nacionales de Drogas. El autor agradece al Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA), que depende administrativamente del Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, haberle permitido disponer de la base de datos. Todos los resultados obtenidos del estudio o investigación son de responsabilidad del autor y en nada comprometen a dicha institución.

12 Referencias bibliográficas¹³

1. OMS, OPS. Informe de situación regional sobre el alcohol y la salud en las Américas. Washington, D.C. 2015.
2. de la Rosa MC. El consumo de alcohol como un problema de salud pública. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2012;50(3):425–6.
3. Ahumada-Cortez J, Gámez-Medina M, Valdez-Montero C. El consumo de alcohol como problema de salud pública. *Rev Ra Ximhai.* 2017;13(2):24.
4. Rehm J, Mathers C, Popova S, Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Patra J. Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. *Lancet.* 2009;373(9682):2223–33.
5. Thombs DL. *Introduction to Addictive Behaviors* [Internet]. 3rd ed. New York: Guilford Publications; 2006. 418 p. Available from: http://ldysinger.stjohnsem.edu/@books1/twelve_step/Introduction_to_Addictive_Behaviors.pdf
6. Tsai J, Ford ES, Li C, Pearson WS, Zhao G. Binge drinking and suboptimal self-rated health among adult drinkers. *Alcohol Clin Exp Res.* 2010;34(8):1465–71.
7. Klingemann H. Alcohol and its social consequences - the forgotten dimension [Internet]. 2001. Available from: [internal-pdf://klingeman-3078127360/Klingeman.pdf%5Cnhttp://www.euro.who.int/document/e76235.pdf%5Cninternal-pdf://alcohol-0956583169/alcohol.pdf%5CnRetrieved from http://www.euro.who.int/document/e76235.pdf](http://internal-pdf://klingeman-3078127360/Klingeman.pdf%5Cnhttp://www.euro.who.int/document/e76235.pdf%5Cninternal-pdf://alcohol-0956583169/alcohol.pdf%5CnRetrieved%20from%20http://www.euro.who.int/document/e76235.pdf)
8. Comité Interministerial, Publicación del Ministerio de Salud de Chile. Estrategia Nacional sobre Alcohol: Reducción del consumo de riesgo y sus consecuencias sociales y sanitarias. 2010;77. Available from: https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/2_Estrategia_Nacional_sobre_Alcohol_b.pdf
9. Ministerio de Salud C. Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020. 2011.
10. World Health Organization, Management of Substance Abuse Team. *Global Status Report on Alcohol and Health 2018* [Internet]. WHO. 2018. 476 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?ua=1>
11. Comisión Interamericana para el Control de Abuso de Drogas (CICAD-OEA). Informe sobre el Consumo de Drogas en las Américas 2019. Vol. 1, CICAD/OEA Web Page. Washington D.C; 2019. 311 p.
12. Observatorio Chileno de Drogas. *Décimo Tercer Estudio Nacional De Drogas En Población General De Chile, 2018.* Santiago: Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol; 2019. 335 p.
13. Ministerio de Salud C. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Santiago, Chile: Ministerio de Salud, Universidad Católica de Chile; 2010. 1064 p.
14. Ministerio de Salud C. Estudio de carga de Enfermedad y carga atribuible a factores de riesgo en Chile, 2007. 2008;101.
15. Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol S, Pontificia Universidad Católica de Chile P. Estudio del Costo Económico y Social del Consumo de Alcohol en Chile [Internet]. Departamento de Salud Pública Universidad Católica de Chile. 2018. Available from:

¹³ Las referencias bibliográficas del presente documento se realizaron empleando el gestor bibliográfico Mendeley

- <https://www.infodrogas.org/drogas/alcohol?showall=&start=2>
16. Babor TF. Alcohol: No ordinary commodity - A summary of the second edition. *Addiction*. 2010;
 17. Room R, Ferris J, Laslett AM, Livingston M, Mugavin J, Wilkinson C. The drinker's effect on the social environment: A conceptual framework for studying alcohol's harm to others. *Int J Environ Res Public Health*. 2010;7(4):1855–71.
 18. Culhane J, Silverglate B, Freeman C. Alcohol is a predictor of mortality in motor vehicle collisions. *J Safety Res [Internet]*. 2019;71:201–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.10.002>
 19. Rehm, J., Room, R., Graham, K., Monteiro, M., Gmel, G., & Sempos CT. The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease: an overview. *Addiction*. 2003;98(9):1209–28.
 20. Taylor B, Rehm J. The Relationship Between Alcohol Consumption and Fatal Motor Vehicle Injury: High Risk at Low Alcohol Levels. *Alcohol Clin Exp Res*. 2012;36(10):1827–34.
 21. Cherpitel CJ, Witbrodt J, Ye Y, Korcha R. A multi-level analysis of emergency department data on drinking patterns, alcohol policy and cause of injury in 28 countries. *Drug Alcohol Depend*. 2018;192:172–8.
 22. Cherpitel CJ, Ye Y, Bond J, Borges G. The Causal Attribution of Injury to Alcohol Consumption: A Cross-National Meta-Analysis from the Emergency Room Collaborative Alcohol Analysis Project. *Alcohol Clin Exp Res*. 2003;27(11):1805–12.
 23. Cherpitel CJ, Ye Y, Monteiro M. Risk of violence-related injury from alcohol consumption and its burden to society in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal*. 2018;42:1–9.
 24. Taylor B, Irving HM, Kanteres F, Room R, Borges G, Cherpitel C, et al. The more you drink, the harder you fall: A systematic review and meta-analysis of how acute alcohol consumption and injury or collision risk increase together. *Drug Alcohol Depend [Internet]*. 2010;110(1–2):108–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2010.02.011>
 25. Shield KD, Parry C, Rehm J. Chronic Diseases and Conditions Related to Alcohol Use. *Alcohol Res Curr Rev*. 2013;35(2):155–73.
 26. World Health Organization. *Lexicon of alcohol and drug terms [Internet]*. 2nd editio. World Health Organization; 1994. 65 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39461>
 27. Babor T, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. *The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for use in primary care*. Geneva World Heal Organ. 2001;
 28. Alvarado ME, Garmendia ML, Acuña G, Santis R, Arteaga O. Validez y confiabilidad de la versión chilena del alcohol use disorders identification test (AUDIT). *Rev Med Chil*. 2009;137(11):1463–8.
 29. Agrawal A, Bucholz KK, Lynskey MT. DSM-IV alcohol abuse due to hazardous use: A less severe form of abuse? *J Stud Alcohol Drugs*. 2010;71(6):857–63.
 30. Anderson P, Gual L. Alcohol y atención primaria de la salud Alcohol y atención primaria de la salud. *Organ Panam la Salud Salud [Internet]*. 2013;274(1):3–148. Available from: https://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_atencion_primaria.pdf
 31. Leyton F, Arancibia P. El consumo de alcohol en Chile: Situación epidemiologica [Internet]. Vol. 3, SENDA-MINSAL. 2016 [cited 2017 Jun 5]. p. 1–12. Available from: http://www.senda.gob.cl/media/estudios/otrosSEDA/2016_Consumo_Alcohol_Chile.pdf
 32. Babor T, Caetano R, Casswell S, Edwards G. *El alcohol: un producto de consumo no ordinario. Investigacion y politicas publicas*. OMS. 2010.

33. WHO. Global Status Report on Alcohol and Health 2018. 2018;
34. Burge SK, Schneider FD. Alcohol-Related Problems: Recognition and Intervention. *Am Fam Physician* [Internet]. 1999;59(2):361–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9930129/>
35. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition [Internet]. Washington D.C: American Psychiatric Press Inc; 1994. 358 p. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/379036>
36. Shield KD, Rehm J. Alcohol and the global burden of disease. *Lancet*. 2019;393(10189):2390.
37. OMS OM de la S. Alcohol, Gender and Drinking Problems: Perspectives From Low and Middle Income Countries [Internet]. Obot I, Room R, editors. WHO. Geneva: WHO; 2005. 241 p. Available from: https://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_gender_drinking_problems.pdf
38. Room R. Concepts and items in measuring social harm from drinking. *J Subst Abuse*. 2000;12(1–2):93–111.
39. Babor TF, Caetano R. The trouble with alcohol abuse: What are we trying to measure, diagnose, count and prevent? *Addiction*. 2008;103(7):1057–9.
40. Kraus L, Baumeister SE, Pabst A, Orth B. Epidemiology: Association of average daily alcohol consumption, binge drinking and alcohol-related social problems: Results from the German epidemiological surveys of substance abuse. *Alcohol Alcohol*. 2009;44(3):314–20.
41. Rehm JÜR, Gmel G. Patterns of alcohol consumption and social consequences. Results from an 8-year follow-up study in Switzerland. *Addiction*. 1999;94(6):899–912.
42. Henry Weschler et.al. Binge Drinking and Consequences.Pdf. *J Am Med Assoc* [Internet]. 1994;272(21):1672–7. Available from: [https://www.csus.edu/faculty/M/fred.molitor/docs/Binge Drinking and Consequences.pdf](https://www.csus.edu/faculty/M/fred.molitor/docs/Binge%20Drinking%20and%20Consequences.pdf)
43. Tuithof M, ten Have M, van den Brink W, Vollebergh W, de Graaf R. The Relationship Between Excessive Alcohol Consumption and Alcohol Use Disorders According to DSM-IV and DSM-5. *Alcohol Clin Exp Res*. 2014;38(1):249–56.
44. Ministerio de Salud C. Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Decada 2011-2020. 2011.
45. Lac A, Handren L, Crano WD. Conceptualizing and Measuring Weekend versus Weekday Alcohol Use: Item Response Theory and Confirmatory Factor Analysis. *Prev Sci*. 2016;17(7):872–81.
46. Bråthen G, Brodtkorb E, Sand T, Helde G, Bovim G. Weekday distribution of alcohol consumption in Norway: Influence on the occurrence of epileptic seizures and stroke? *Eur J Neurol*. 2000;7(4):413–21.
47. Sieri S, Agudo A, Kesse E, Klipstein-Grobusch K, San-José B, Welch A, et al. Patterns of alcohol consumption in 10 European countries participating in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) project. *Public Health Nutr*. 2002;5(6b):1287–96.
48. Heeb J-L, Rehm J, Gmel G, Mohler-Kuo M. Exploring daily variations of drinking in the Swiss general population. A growth curve analysis. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2008;17 Suppl 1(1):1–11.
49. Kuntsche E, Labhart F. Investigating the drinking patterns of young people over the course of the evening at weekends. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2012;124(3):319–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2012.02.001>
50. Haberecht K, Baumann S, Gaertner B, John U, Freyer-Adam J. Socioeconomic factors and

- heavy drinking over the course of the week among job seekers with at-risk alcohol use. *Arch Environ Occup Heal* [Internet]. 2018;73(3):154–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/19338244.2017.1300569>
51. Lau-Barraco C, Braitman AL, Linden-Carmichael AN, Stamatides AL. Differences in weekday versus weekend drinking among nonstudent emerging adults. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2016;24(2):100–9.
 52. Maggs JL, Williams LR, Lee CM. Ups and downs of alcohol use among first-year college students: Number of drinks, heavy drinking, and stumble and pass out drinking days. *Addict Behav* [Internet]. 2011;36(3):197–202. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2010.10.005>
 53. Studer J, Baggio S, Mohler-Kuo M, Dermota P, Daeppen JB, Gmel G. Differential association of drinking motives with alcohol use on weekdays and weekends. *Psychol Addict Behav*. 2014;28(3):651–8.
 54. Kerr WC, Patterson D, Koenen MA, Greenfield TK. Alcohol content variation of bar and restaurant drinks in Northern California. *Alcohol Clin Exp Res*. 2008;32(9):1623–9.
 55. Treno AJ, Alaniz ML, Gruenewald PJ. The use of drinking places by gender, age and ethnic groups: An analysis of routine drinking activities. *Addiction*. 2000;95(4):537–51.
 56. Knox J, Schneider J, Greene E, Nicholson J, Hasin D, Sandfort T. Using social network analysis to examine alcohol use among adults: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(8):1–25.
 57. Orcutt JD, Harvey LK. The temporal patterning of tension reduction: Stress and alcohol use on weekdays and weekends. *J Stud Alcohol*. 1991;52(5):415–24.
 58. Del Boca FK, Darkes J, Greenbaum PE, Goldman MS. Up Close and Personal: Temporal Variability in the Drinking of Individual College Students during Their First Year. *J Consult Clin Psychol*. 2004;
 59. Devaux M, Sassi F. Alcohol consumption and harmful drinking: Trends and social disparities across OECD countries. *Heal Work Pap OECD* [Internet]. 2015;(79). Available from: <http://dx.doi.org/10.1787/5js1qwkwz2p9s-en>
 60. Katikireddi SV, Whitley E, Lewsey J, Gray L, Leyland AH. Socioeconomic status as an effect modifier of alcohol consumption and harm: analysis of linked cohort data. *Lancet Public Heal* [Internet]. 2017;2(6):e267–76. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30078-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30078-6)
 61. Mäkelä P, Paljärvi T. Do consequences of a given pattern of drinking vary by socioeconomic status? a mortality and hospitalisation follow-up for alcohol-related causes of the Finnish Drinking Habits Surveys. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(8):728–33.
 62. Probst C, Roerecke M, Behrendt S, Rehm J. Socioeconomic differences in alcohol-attributable mortality compared with all-cause mortality: A systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2014;43(4):1314–27.
 63. Wiles NJ, Lingford-Hughes A, Daniel J, Hickman M, Farrell M, Macleod J, et al. Socio-economic status in childhood and later alcohol use: A systematic review. *Addiction*. 2007;102(10):1546–63.
 64. Huckle T, You RQ, Casswell S. Socio-economic status predicts drinking patterns but not alcohol-related consequences independently. *Addiction*. 2010;105(7):1192–202.
 65. Peña S, Mäkelä P, Valdivia G, Helakorpi S, Markkula N, Margozzini P, et al. Socioeconomic inequalities in alcohol consumption in Chile and Finland. *Drug Alcohol Depend*. 2017;173:24–30.
 66. Grant BF, Dawson DA. Age at onset of alcohol use and its association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: Results from the national longitudinal alcohol epidemiologic

- survey. *J Subst Abuse*. 1997;9(1):103–10.
67. Grant BF, Stinson FS, Harford TC. Age at onset of alcohol use and DSM-IV alcohol abuse and dependence: A 12-year follow-up. *J Subst Abuse*. 2001;13(4):493–504.
 68. Pitkänen T, Lyyra AL, Pulkkinen L. Age of onset of drinking and the use of alcohol in adulthood: A follow-up study from age 8-42 for females and males. *Addiction*. 2005;100(5):652–61.
 69. Hingson RW, Zha W. Age of drinking onset, alcohol use disorders, frequent heavy drinking, and unintentionally injuring oneself and others after drinking. *Pediatrics*. 2009;123(6):1477–84.
 70. Wilsnack RW, Vogeltanz ND, Wilsnack SC, Harris TR, Ahlström S, Bondy S, et al. Gender differences in alcohol consumption and adverse drinking consequences: Cross-cultural patterns. *Addiction*. 2000;95(2):251–65.
 71. Chan KK, Neighbors C, Gilson M, Larimer ME, Alan Marlatt G. Epidemiological trends in drinking by age and gender: Providing normative feedback to adults. *Addict Behav*. 2007;32(5):967–76.
 72. Wilsnack RW, Wilsnack SC, Kristjanson AF, Vogeltanz-Holm ND, Gmel G. Gender and alcohol consumption: Patterns from the multinational GENACIS project. *Addiction*. 2009;104(9):1487–500.
 73. Erol A, Karpyak VM. Sex and gender-related differences in alcohol use and its consequences: Contemporary knowledge and future research considerations. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2015;156:1–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.08.023>
 74. Backhans MC, Lundin A, Hemmingsson T. Binge Drinking-A Predictor for or a Consequence of Unemployment? *Alcohol Clin Exp Res*. 2012;36(11):1983–90.
 75. Karlamangla A, Zhou K, Reuben D, Greendale G, Moore A. Longitudinal trajectories of heavy drinking in adults in the United States of America. *Addiction*. 2005;101(1):91–9.
 76. Wood PK, Sher KJ, Rutledge PC. College student alcohol consumption, day of the week, and class schedule. *Alcohol Clin Exp Res*. 2007;31(7):1195–207.
 77. Room R, Livingston M. Commentaries Keywords Alcohol policy, intoxication, on-premise drinking, pre-drinking, young drinkers. *Addiction*. 2009;104:10–2.
 78. Valencia-Martín JL, Galán I, Rodríguez-Artalejo F. The joint association of average volume of alcohol and binge drinking with hazardous driving behaviour and traffic crashes. *Addiction*. 2008;103(5):749–57.
 79. Francesconi M, James J. Liquid Assets? The Short-Run Liabilities of Binge Drinking. *Econ J*. 2019;129(621):2090–136.
 80. Toledo Badilla F, Pizarro Muñoz E, Castillo Caniglia A. Boletín N°20: Consumo de alcohol y violencia en la pareja. Vol. 20, Observatorio Chileno de Drogas. 2015.
 81. Castillo-Carniglia Á, Pizarro E, Luengo D, Soto-Brandt G. Consumo de alcohol y autoinforme de eventos violentos en Chile. *Adicciones*. 2014;
 82. Sullivan TP, Ashare RL, Jaquier V, Tennen H. Risk factors for alcohol-related problems among victims of partner violence. *Subst Use Misuse*. 2012;47(6):673–85.
 83. Wells S, Flynn A, Tremblay PF, Dumas T, Miller P, Graham K. Linking masculinity to negative drinking consequences: The mediating roles of heavy episodic drinking and alcohol expectancies. *J Stud Alcohol Drugs*. 2014;75(3):510–9.
 84. McFarlin SK, Fals-Stewart W. Workplace absenteeism and alcohol use: A sequential analysis. *Psychol Addict Behav*. 2002;16(1):17–21.
 85. Dash RK. Combating the impact of alcoholism and drug abuse on industrial workers. *Soc Sci Int*. 2000;

86. Bedendo A, Andrade ALM, Opaleye ES, Noto AR. Binge drinking: Padrão associado ao risco de problemas do uso de álcool entre universitários. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25.
87. Labhart F, Livingston M, Engels R, Kuntsche E. After how many drinks does someone experience acute consequences—determining thresholds for binge drinking based on two event-level studies. *Addiction*. 2018;113(12):2235–44.
88. Scaglione NM, Turrisi R, Mallett KA, Ray AE, Hultgren BA, Cleveland MJ. How much does one more drink matter? Examining effects of event-level alcohol use and previous sexual victimization on sex-related consequences. *J Stud Alcohol Drugs*. 2014;75(2):241–8.
89. Gmel G, Klingemann S, Müller R, Brenner D. Revising the preventive paradox: The Swiss case. *Addiction*. 2001;96(2):273–84.
90. Nyaronga D, Greenfield TK, McDaniel PA. Drinking context and drinking problems among black, white, and hispanic men and women in the 1984, 1995, and 2005 U.S. National Alcohol Surveys. *J Stud Alcohol Drugs*. 2009;70(1):16–26.
91. Juth V, Smyth JM, Thompson K, Nodes J. Social and environmental predictors of alcohol-related legal infractions in college students. *J Coll Stud Dev*. 2010;51(4):373–84.
92. Werlinger F, Cáceres DD. Aplicación de grafos acíclicos dirigidos en la evaluación de un set mínimo de ajuste de confusores: un complemento al modelamiento estadístico en estudios epidemiológicos observacionales. *Rev Med Chil*. 2018;146(7):907–13.
93. Galobardes B, Shaw M, Lawlor DA, Lynch JW, Smith GD. Indicators of socioeconomic position (part 1). *J Epidemiol Community Health*. 2006;60(1):7–12.
94. González Alonso J, Pazmiño Santacruz M. Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Rev Publicando*. 2015;2(2):62–7.
95. Kohler U, Karlson KB, Holm A. Comparing coefficients of nested nonlinear probability models. *Stata J*. 2011;11(3):420–38.
96. Breen R, Bernt Karlson K, Holm A. A Note on a Reformulation of the KHB Method. *Sociol Methods Res*. 2018;50(2):901–12.
97. Dussailant F. Técnicas De Medición En Pruebas De Admisión a Las Universidades. *Estud Públicos [Internet]*. 2003;90(otoño 2003). Available from: https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160304/asocfile/20160304093108/rev90_dussailant.pdf
98. Leenen I. Virtudes y limitaciones de la teoría de respuesta al ítem para la evaluación educativa en las ciencias médicas. *Investig en Educ Médica [Internet]*. 2014;3(9):40–55. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057\(14\)72724-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2007-5057(14)72724-3)
99. Buis ML. Direct and indirect effects in a logit model. *Stata J*. 2010;10(1):11–29.
100. Hicks R, Tingley D. Causal mediation analysis. *Stata J*. 2011;11(4):605–19.
101. Vergés A, Ellingson JM, Schroder SA, Slutske WS, Sher KJ. Intensity of Daily Drinking and Its Relation to Alcohol Use Disorders. *Alcohol Clin Exp Res*. 2018;42(9):1674–83.
102. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley N°20.580, Modifica Ley N° 18.290, Aumenta las sanciones por manejo en estado de ebriedad, bajo la influencia de sustancias estupefacientes o psicotrópicas, y bajo la influencia del alcohol [Internet]. Ministerio de Transportes, Chile 2012 p. 4. Available from: <http://bcn.cl/1uy3q>
103. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley N°20.770, Modifica la Ley del Tránsito, en lo que se refiere al delito de manejo en estado de ebriedad, causando lesiones graves, gravísimas o, con resultado de muerte [Internet]. Ministerio de Transportes, Chile 2014 p. 195–7. Available from: <http://bcn.cl/1uw39>
104. Sinning M, Hahn M, Bauer TK. The Blinder-Oaxaca decomposition for nonlinear regression models. *Stata J*. 2008;8(4):480–92.

12 Anexos

Anexo n°1: Aspectos Metodológicos Décima Tercera Encuesta Nacional de Drogas en Población General

Tamaño Muestral y Diseño Muestral

El tamaño de la muestra definido para garantizar representatividad estadística de la estimación del estimador “prevalencia de uso alguna vez en la vida de droga ilícita” (marihuana, cocaína y/o pasta base) para niveles de estimación nacional y regional en sus zonas urbanas. Así, el marco muestral se encuentra organizado en forma jerárquica, de acuerdo con la división político-administrativa del territorio. Al interior de cada comuna, se conforma la división censal que da origen a las áreas geográficas denominadas urbana y rural. El marco del presente estudio está compuesto solo por áreas urbanas del país desde donde se seleccionan las manzanas. Luego, se realiza un proceso de enumeración o empadronamiento de viviendas, para finalmente, seleccionar las viviendas o unidades de segunda etapa que serán encuestadas.

Para el presente estudio se considerará el área urbana de 109 comunas del país. El diseño muestral de la encuesta es un diseño complejo que posee las siguientes características: probabilístico, estratificado (comuna) y multietápico. Así, para cada comuna se seleccionan primeramente manzanas (unidad primaria de muestreo), luego viviendas (unidad secundaria de muestreo) y finalmente un individuo al interior de la vivienda a través de la tabla Kish.

Recolección de información

La aplicación corresponde a entrevistas cara a cara realizadas por un encuestador entrenado y el método de captura de información corresponde a *CAPI (Computer-Assisted Personal Interviewing)*. El trabajo de terreno fue realizado entre los meses de septiembre de 2018 y marzo de 2019 por la empresa GfK Adimark (12).

Cabe destacar que el proceso de descarga de información y la validación de las bases de datos se realizó en etapas anteriores con los datos provenientes de la base de datos a través del sistema de aplicación de la encuesta (*Pocket Digital Assistant*).

El proceso de supervisión consistió en tres etapas: supervisión de la selección de la vivienda por parte del encuestador, supervisión del correcto ingreso de todos los integrantes de la vivienda en el listado asociado a la Tabla Kish y supervisión de la correcta aplicación del cuestionario. Sólo aquellas encuestas que se encuentren aprobadas en estos tres aspectos fueron declaradas encuestas completas por el equipo de investigación del estudio. Se supervisó efectivamente un 33,8% del total de encuestas logradas.

Ficha Descripción Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2018

Categoría	Descripción
Tipo de muestreo	Muestreo probabilístico multietápico
Nivel de representatividad	Nacional y regional
Tamaño muestral y población representada	n=19.427 personas de 12 a 65 años; N=10.992.349 habitantes de 109 comunas
Tasa de Logro	96,9%
Meses y n° de días de terreno	Septiembre de 2019 a marzo de 2020 durante 202 días
Resultados de Visita según Tasas de Resultados(1)	TRR1=62,4%; TCC1=84,5%; TC1=73,8%; TR1=11,2%.
Tipo de encuesta	Entrevista cara a cara
Empresa ejecutora trabajo de campo	GfK Adimark
Procesamiento de información	Observatorio Chileno de Drogas
Error estándar efectivo	Error estándar Prevalencia uso alguna vez en la vida drogas ilícitas 0,87%

(1) TRR1: Proporción de entrevistas realizadas de todos los casos elegibles; TCC1: Proporción del número de entrevistas realizadas de aquellos casos que han sido contactados durante el período de trabajo de campo; TC1: Proporción de todos los casos en los que algún miembro del hogar ha sido contactado por el encuestador, aunque después se haya negado a responder o no haya podido dar ningún tipo de información; Proporción de todos los casos elegibles estimados que se niegan a contestar