



# El Trago Estándar en México

2ª. EDICIÓN



Una herramienta para la prevención del uso nocivo del alcohol





# El Trago Estándar en México

2a. EDICIÓN

Una herramienta para la prevención  
del uso nocivo del alcohol

## **SOCIOS FUNDADORES**

Antonio Ariza Cañadilla †

Emilio Azcárraga Milmo †

Nazario S. Ortiz Garza †

## **PRESIDENTES HONORARIOS**

Antonio Ariza Cañadilla †

Emilio Azcárraga Milmo †

Isaac Chertorivski Shkoorman

Nazario S. Ortiz Garza †

Manuel Rubiralta Díaz †

## **¿QUÉ ES FISAC?**

La Fundación de Investigaciones Sociales, A.C., es una organización sin fines de lucro creada el 10 de septiembre de 1981 con la misión de promover un cambio cultural con la sociedad respecto a la responsabilidad ante el consumo de bebidas con contenido de alcohol.

Nuestros ejes rectores son:

- Cero consumo de alcohol en menores de edad y durante el embarazo
- No combinar alcohol y volante
- Respeto a la abstinencia
- Moderación en el consumo en adultos



## **CONSEJO DIRECTIVO**

Bacardí y Compañía  
Beam Suntory – Tequila Sauza  
BLN Brands  
Brown Forman – Tequila Herradura  
Campari  
Casa Cuervo  
Casa Pedro Domecq  
Diageo México  
Grupo Televisa  
La Madrileña  
Moët Hennessy  
Pernod Ricard México

Autor: Esteban Nolla Hernández

Coautores: Jessica Paredes Durán, Diego Velasco Ureña y Aranza Lilián Perea Caballero

Editores: Francisco Javier González Almeida y Adriana Rojas Ruiz

Diseño editorial e infografías (1era Edición): Alejandro Nolla Hernández

Diseño editorial (2nda Edición): Alejandro Nolla Hernández

Diseño de portada (1era edición): Gladys Adams Medina

Diseño de portada (2nda Edición): Alejandro Nolla Hernández

Diseño ilustración: Cinthia Domínguez Roman

La presentación y disposición del conjunto de "El Trago Estándar en México: Una herramienta para la prevención del uso nocivo del alcohol" son propiedad de la Fundación de Investigaciones Sociales A.C. (FISAC). Se autoriza el uso total o parcial del contenido de esta obra, siempre y cuando se cite la fuente.

Cita sugerida:

Nolla, E. (2023). El Trago Estándar en México: Una herramienta para la prevención del uso nocivo del alcohol (2nda Ed.). México: Fundación de Investigaciones Sociales, A. C.

Derechos reservados:

Primera edición (Septiembre de 2015):  
©2015, Fundación de Investigaciones Sociales, A.C.  
Av. Ejército Nacional #579 Local "A" 6° piso  
Oficina 604, Col. Granada,  
Del. Miguel Hidalgo, 11520, México, D.F.

Segunda edición (Septiembre de 2023):  
©2023, Fundación de Investigaciones Sociales, A.C.  
Av. De los Insurgentes Sur #826, Piso 10,  
Oficina Ala Norte, Col. Del Valle Centro,  
Alc. Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México

**ISBN** 978-607-8199-12-9

## **AGRADECIMIENTOS (Primera edición)**

A Jessica Paredes, Diego Velasco y Javier González por su invaluable apoyo, comentarios y aportaciones durante la redacción y el ordenamiento de este trabajo. No me es posible describir la enorme participación de ella y de ellos en la realización de este proyecto, por ser tan comprometida, variada y determinante. Asimismo, agradezco la minuciosa lectura y los comentarios de Salomé Pérez y Adriana Rojas.

Al Centro de Investigación Documental (CID) de FISAC por su apoyo, en especial a Maricruz Torres de la Peña.

A Alejandro Nolla por su admirable labor de diseño gráfico y de diseño editorial, pues consiguió condensar en imágenes informativas las muy diversas temáticas del texto, al mismo tiempo que le dio personalidad. También a Gladys Adams por haber realizado la portada del libro, la cual es el semblante del trabajo y el esfuerzo de todos nosotros.

Al Consejo Regulador del Tequila (CRT) por su atenta revisión de algunos fragmentos del texto. Al Dr. Raúl Jesús Gerardo Fernández Joffre, quien amablemente nos permitió incluir su tabla sobre los niveles de alcoholemia. A la Comisión para la Industria de Vinos y Licores (CIVYL) por corroborar nuestra información en su área de experiencia. Al Ing. David Paredes Hoyuela y al Dr. Jesús Miguel Torres Flores por su asesoría técnica.

A los Asociados, por su confianza y apoyo hacia nuestro equipo y nuestro trabajo pues hicieron que la publicación de este libro fuera posible.

Finalmente, quiero agradecer sinceramente y por encima de todo, el cariño y la amistad de todas mis compañeras y compañeros. Ha hecho la diferencia a cada paso.

–Esteban Nolla Hernández

## **AGRADECIMIENTOS (Segunda edición)**

Han pasado ocho años desde la publicación de la primera edición de este libro en Noviembre de 2015, y hemos seguido aprendiendo mucho sobre el tema. Aunque nos parece que continúa siendo poco utilizado, estamos convencidos que tiene un gran potencial para complementar diversas estrategias para la prevención del uso nocivo del alcohol.

Para esta segunda edición conté con el valioso apoyo de la Mtra. Aranza Lilián Perea Caballero, con quien revisé extensamente el texto y el aparato crítico. Ella me ayudó a fortalecer la base de evidencia que respalda varios de los temas, e incluso contribuyó significativamente a la redacción de secciones nuevas. Le estaré eternamente agradecido.

También recibí apoyo constante de todo el equipo de FISAC, quienes me señalaron ambigüedades, errores de redacción o de cita, entre muchas otras cosas. Quiero agradecer especialmente a la Mtra. Jessica Paredes Durán por su atenta lectura y sus excelentes recomendaciones, que ayudaron a hacer de esta segunda edición la mejor posible.

Quiero agradecer de manera muy especial a la Dra. Silvia Cruz Martín del Campo, quien tuvo la gentileza de escribir el prólogo de esta segunda edición. Cada vez que tenemos la oportunidad de coincidir, aprendemos mucho de ella.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a los asociados de FISAC, así como a todas las personas con las que hemos compartido esta información y que nos han enriquecido con sus preguntas y observaciones.

Esteban Nolla Hernández  
Abril de 2023



## **PRÓLOGO (Primera edición)**

Durante más de 15 años, en FISAC hemos trabajado con el concepto de trago estándar por la importancia que tiene en el ámbito de la prevención del uso nocivo del alcohol. Es por ello que decidimos detenernos en sus orígenes, adentrarnos en su profundidad y en sus aplicaciones. Sabemos que esto sólo es el comienzo de más publicaciones y creaciones. Es nuestro deseo que más especialistas se interesen, investiguen y difundan el tema, para que juntos sumemos esfuerzos para crear una cultura de responsabilidad ante las bebidas con alcohol.

El trago estándar es un concepto que se ha implementado en varios países, sin embargo, cada uno tiene una medida diferente de acuerdo a su cultura, a las características biológicas de sus habitantes y a su geografía, entre otros factores. En México se han hecho varios intentos por establecer la unidad de medida como se verá más adelante.

En este libro buscamos que nuestros lectores esclarezcan el concepto y su valor a través de este viaje en la historia y sus implicaciones en otras áreas del conocimiento en torno a la prevención.

Iremos mostrando en cada capítulo información que nos permitirá, al final del texto, ver de forma integral el trago estándar. Así, revisaremos información básica que debemos conocer para poder utilizar el trago estándar, pasando por un breve recorrido histórico, hasta llegar a sus fórmulas y aplicaciones, junto con algunas propuestas para su utilización en el ámbito de la prevención del uso nocivo del alcohol.

Decidimos emplear infografías a lo largo del documento para promover que la lectura sea didáctica, facilitando la comprensión,

la integración y la consulta de los múltiples datos que se muestran en los diferentes apartados.

El contenido y la visión de este texto se alinea con los ejes rectores de FISAC: Cero alcohol a menores de edad, no alcohol y volante, respeto a la abstinencia y finalmente, responsabilidad y moderación ante al consumo de bebidas con alcohol en adultos sanos.

Por último, quiero agradecer a cada uno de los integrantes de la Dirección de Servicios a la Comunidad, quienes han logrado hacer realidad ésta publicación; en especial a Esteban Nolla, quien es autor de este libro.

También a los Asociados, quienes hacen posible materializar nuestras ilusiones y mantener viva la pasión por nuestro trabajo.

—*Jessica Paredes Durán*

## **PRÓLOGO (Segunda edición)**

La relación de las personas con el alcohol, aunque milenaria, ha sido variable a lo largo del tiempo hasta llegar a nuestra época y sociedad. Actualmente, nos rigen acuerdos generales para convivir de manera responsable con esta bebida, reconociendo la evidencia científica que muestra que el alcohol no debe estar disponible para menores de edad que es riesgoso beber antes de manejar cualquier tipo de maquinaria, durante el embarazo o bajo ciertos tratamientos médicos.

En algunos otros puntos, sin embargo, no hay acuerdos generales. Por ejemplo, ¿es cierto que hay bebidas de moderación? ¿Beber cerveza mejora la lactancia? ¿Todos entendemos lo mismo cuando hablamos de tomar una copa de alcohol? ¿Qué se entiende por consumo excesivo de alcohol?

La segunda edición de “El Trago Estándar en México” pretende dar respuesta a estas y otras preguntas, manteniendo el formato amigable de la obra original con numerosas infografías que ilustran la mayoría de los conceptos presentados.

En esta edición se amplía la información original y se agregan nuevas secciones, sin dejar de lado el tema central de la obra: ¿qué cantidad de alcohol es un trago o unidad de bebida estándar y cuál es la importancia de conocer y aplicar este concepto? Para afianzar este punto, se anexan ejercicios para calcular la cantidad de alcohol en diferentes bebidas de uso común.

Entre las secciones nuevas, se incluyen algunos aspectos históricos sobre el origen de la palabra alcohol, se profundiza en el concepto

de consumo excesivo de alcohol, se discute la importancia de la intervención breve para reducir el consumo y se presenta evidencia sobre los usos prácticos del trago estándar para la prevención del uso nocivo del alcohol.

Entre las adecuaciones para clarificar conceptos, se presenta la aportación calórica de las bebidas en términos de tragos estándar y se profundiza en los riesgos de consumir alcohol en el embarazo y la lactancia.

Estos temas, junto con la actualización de las referencias bibliográficas, enriquecen la obra y dan al lector mayores elementos para entender la importancia de conocer la cantidad de alcohol de cualquier bebida y aplicar este conocimiento para la responsabilidad ante el consumo que, como queda claro en el libro, nos concierne a todas las personas. Además, la obra también ayuda a aclarar que un consumo moderado sólo puede darse entre adultos sanos y tomando en cuenta las diferencias entre grupos poblacionales.

Dra. Silvia Cruz Martín del Campo  
Investigadora en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados  
del Instituto Politécnico Nacional

# ÍNDICE

## **15 PRIMERA PARTE**

- 16** Introducción
- 20** 1. ¿Qué es el etanol?
- 25** 2. ¿Cómo se elaboran las bebidas con alcohol?
- 29** 3. ¿Cómo se definen y clasifican las bebidas con alcohol?
- 34** 4. Identifica la información en tu envase
- 41** 5. ¿Para qué se utiliza el Trago Estándar?
- 45** 6. Breve historia del trago estándar
- 57** 7. El Trago Estándar en el mundo
- 68** 8. El Trago Estándar en México
- 75** 9. ¿Cómo se define el valor del trago estándar?
- 78** 10. ¿Cómo servimos o tomamos un trago en México?
- 82** 11. Fórmulas y Aplicaciones
- 93** 12 Consumo per cápita y Trago Estándar
- 102** 13. ¿Qué es Uso Nocivo del Alcohol?
- 109** 14. ¿Qué se considera consumo excesivo o abuso?
- 116** 15. Trago estándar y Curva en J
- 123** 16. ¿Cómo se desarrollan los lineamientos de consumo?
- 126** 17. Evidencia sobre los usos prácticos del trago estándar para la prevención del uso nocivo del alcohol
- 135** 18. Trago estándar e intervención breve para reducir el consumo excesivo

**139 SEGUNDA PARTE**

- 141** 19. ¿Cuál es la farmacocinética del etanol?
- 144** 20. ¿Cuál es la farmacodinámica del etanol?
- 147** 21. Factores que intervienen en los efectos del etanol en el organismo
- 154** 22. Concentración de Alcohol en Sangre (CAS)
- 159** 23. ¿Por qué es muy peligroso conducir bajo los efectos del alcohol?
- 164** 24. El Trago Estándar ¿qué relación tiene con la nutrición?
- 173** 25. Menores de edad
- 179** 26. Mujeres y Trago Estándar
- a. Embarazo
  - b. Trastornos del espectro alcohólico fetal
  - c. Lactancia
- 188** 27. Hombres y Trago Estándar
- 191** 28. Personas Adultas Mayores y Trago Estándar
- 194** 29. Habilidades y herramientas para la vida
- 204** Anexo A. Ejercicios
- 206** Anexo B. Tipos de bebidas y equivalencias
- 211** Anexo C. Habilidades para la vida para reducir el uso nocivo del alcohol
- 215** Glosario de abreviaturas
- 221** Bibliografía

# 1

Primera  
parte

## INTRODUCCIÓN

El Trago Estándar (TE) o Unidad de Bebida Estándar (UBE) es una unidad de medida que se utiliza para determinar una cantidad fija de etanol puro por trago. Establecer y saber utilizar dicha medida, proporciona la posibilidad de contabilizar con precisión cuánto bebe una persona o una población, lo que resulta indispensable en la aplicación de pruebas de tamizaje o encuestas (p. ej. AUDIT), para generar lineamientos de salud, en programas de prevención universal, selectiva o indicada; en algunas modalidades de tratamiento (p. ej. Reducción del consumo de bebidas con alcohol) y para la realización de investigaciones sobre el consumo de alcohol, entre otras cosas. Como veremos a lo largo del texto, habremos de tomar en cuenta varios factores para poder comprender y emplear adecuadamente el TE en sus distintas áreas de aplicación.

Es necesario aclarar que el valor que se le otorga al trago estándar no es universal, por lo que es común encontrar variaciones en la cantidad de etanol puro que contiene, dependiendo del país o la investigación que revisemos. Algo que aparentemente puede complicar el acceso a la utilización del TE, es que existe una gran variedad de bebidas con alcohol con diferentes concentraciones, dependiendo de si son fermentadas, destiladas o combinadas; y aun entre ellas mismas. Sumado a esto, las bebidas se comercializan por copeo, por lata, por botella, por barril y demás presentaciones, lo que podría hacer complicado conocer la cantidad de tragos estándar que contiene cada presentación, para así saber la cantidad de etanol que se está consumiendo. Es por esto que habremos de familiarizarnos con algunas nociones básicas que faciliten nuestra comprensión sobre las bebidas con alcohol. Por ejemplo, el principio de que, a mayor concentración de alcohol en la bebida, menor deberá ser la cantidad a servir, y viceversa. Esto se refleja en los diversos envases



que se utilizan habitualmente para consumirlas. Las bebidas de alta graduación se suelen beber de recipientes más pequeños, como el caballito o el vaso *old fashioned*; los vinos (media graduación) se beben de copas en una medida intermedia, y las cervezas o bebidas conocidas como RTD (*Ready to Drink*) en tarros o latas con una mayor capacidad. Independientemente de esto, a través del trago estándar se pueden realizar cálculos y mediciones para saber qué constituye un trago en función de la concentración de alcohol de la bebida y cuántos TE contiene cada presentación, con la finalidad de crear lineamientos muy claros, orientados hacia la prevención de riesgos para la salud y de hacer accesible la información a la población en general (de Visser, *et al*, 2021; Holmes, *et al*, 2019).

De igual modo, el TE hace notar que cualquier bebida con alcohol que se consuma, puede tener la misma cantidad de alcohol puro por volumen si se sirve en el recipiente y en la cantidad correspondientes. De este modo se hace énfasis en el etanol que contienen las bebidas y no en cuál es su origen o proceso de elaboración.

Es importante advertir, como lo menciona Marjana Martinic (1998), que aun cuando el concepto de trago estándar es bastante claro, la manera en que se aplica en los distintos países puede resultar algo confusa, ya que se utilizan diferentes valores de un país a otro. La gran variación que existe entre los países respecto al contenido de alcohol puro del trago estándar está en buena medida determinada por decisiones de las autoridades de salud, las costumbres locales, las bebidas tradicionales y las formas de consumirlas. Debido a esto resulta complicado establecer lineamientos internacionales cuando se realizan estudios o comparaciones; en relación con esto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala en la 'Guía Internacional para Vigilar el Consumo de Alcohol y sus Consecuencias

Sanitarias´ (2000) que: “Para estimar el consumo real de alcohol, a partir de los datos ya sea de encuesta o de venta, el tema crítico es si las copas estándar empleadas por educadores de salud o investigadores reflejan realmente el comportamiento respecto al alcohol. El estudio de Turner (1990) reveló gran variación en la estimación de los tamaños estándar de las copas, tanto dentro de un mismo país, como entre países diferentes. No se puede suponer que las definiciones de las unidades estándar usadas en las campañas de educación de salud sean el reflejo exacto de lo que beben en realidad las personas.” Esto nos muestra la necesidad y la conveniencia de consensuar de manera oficial el valor del trago estándar al interior de los países. Como menciona Sabines Torres (en: CIJ, 2010): “La utilización de bebidas estándar simplifica la evaluación del consumo de alcohol y se puede adoptar en forma sistemática en los centros de atención primaria de la salud. Sin embargo, puesto que hay diferencias de un país a otro, cada país debería determinar el contenido de alcohol de una bebida estándar no sólo por consenso, sino mediante estudios científicos (OPS, 2008).”

Veremos a lo largo de este texto algunas de las diversas aplicaciones que puede tener el trago estándar, no sólo para la investigación de alcohol, sino también en el ámbito de la prevención de su **uso nocivo**. Su uso y difusión puede traer beneficios a la población en tanto ayudaría a facilitar la comprensión de lineamientos de consumo de alcohol emitidos por autoridades sanitarias u organizaciones especializadas, haciendo de este conocimiento una herramienta de protección que coadyuve a evitar el consumo nocivo y favorezca el autocuidado de la salud de todas las personas adultas que decidan consumir bebidas con alcohol, permitiendo la construcción de un parámetro claro, preciso y bien fundamentado de lo que representa un consumo moderado de alcohol. Al

mismo tiempo, es un auxiliar para sensibilizar sobre el hecho de que el consumo de cualquier bebida con alcohol eleva los riesgos a la salud de menores de edad, personas embarazadas o de quienes van a conducir un automóvil. De este modo abona a la promoción de un cambio cultural hacia la responsabilidad ante el consumo de alcohol.

Es importante aclarar que, a lo largo de esta obra, siempre que se habla de trago estándar, se hace referencia a 13 gramos de alcohol puro, salvo que se especifique alguna otra medida.

## ¿QUÉ ES EL ETANOL?

El etanol, o alcohol etílico, es un compuesto incoloro, volátil e inflamable cuya fórmula química es  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$  ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ), lo que nos indica que tiene dos átomos de carbono (C), seis de hidrógeno (H) y una de oxígeno (O). Tiene un peso molecular de 46.07 (g/mol) y su densidad es de .785 g/ml a una temperatura de 25°C. El etanol se produce de manera natural a través de la fermentación alcohólica, la cual es un proceso metabólico mediante el cual se descomponen carbohidratos en condiciones anaerobias (en ausencia de oxígeno). La fermentación es llevada a cabo por ciertos tipos de hongos microscópicos unicelulares conocidos como levaduras.

Debido a su pequeño tamaño, las moléculas de etanol son capaces de atravesar las membranas celulares por medio de difusión simple. Esta propiedad le permite al etanol atravesar fácilmente la mucosa estomacal y alcanzar el torrente sanguíneo directamente, sin necesidad de ser digerido o degradado previamente (**ver** Farmacocinética).

Usualmente se utiliza la palabra "alcohol" para referirse de manera general al contenido de las diferentes bebidas que se comercializan para su consumo, es así como "alcohol" y "etanol" han pasado a usarse indistintamente como si fueran exactamente lo mismo, aunque no es así. En realidad, los alcoholes son un grupo de compuestos orgánicos que comparten algunas características químicas, pero que varían en función de su estructura molecular, lo cual produce que se les otorguen nomenclaturas diferentes. En términos sencillos, esto significa que existen muchos tipos de alcoholes. Algunos ejemplos de ellos son, metanol ( $\text{CH}_3\text{-OH}$ ), propanol ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ ) o butanol ( $\text{H}_3\text{C}\text{-(CH}_2\text{)}_3\text{-OH}$ ). Es importante saber que el único alcohol apto para el consumo humano es el etanol de origen agrícola una vez que ha sido purificado y separado de otras sustancias que pudieran dañar la salud de las personas, como veremos en el siguiente apartado.

## BREVE HISTORIA DE LA PALABRA ALCOHOL

La palabra «alcohol» que hoy utilizamos de manera habitual para referirnos al contenido de algunas bebidas o a un material de curación, tiene una larga trayectoria en la historia, y fue cambiando su sentido conforme se hicieron descubrimientos en el campo de la ciencia de distintas épocas.

La raíz de la palabra no se refería a la sustancia que hoy conocemos, ni siquiera a una similar. Algunos historiadores han rastreado los orígenes de la palabra, hasta el vocablo *kohl* de origen egipcio, que se refería al polvo de un mineral llamado estibina o trisulfuro de antimonio (Rasmussen, 2014). Existen documentos que datan al menos del siglo XV a.C. donde aparece esta palabra.

El polvo de estibina es muy fino, y se utilizó en el antiguo Egipto (DeSalle & Tattersall, 2022) principalmente como maquillaje para los ojos. De acuerdo con Rasmussen (2014), conforme estos conocimientos pasaron a las culturas griegas y romanas, eventualmente llegaron al imperio islámico, donde a la palabra *kohl* se le agregó el prefijo árabe *al-* para convertirse en *al-kohl* o *al-kohol*. Esta palabra se comenzó a utilizar para referirse a cualquier polvo muy fino y después pasó a significar la parte más fina o sutil de alguna cosa. Posteriormente, la palabra se utilizó para referirse a cualquier sustancia obtenida por pulverización, destilación o sublimación.

Prueba de ello es que en algunos escritos de Paracelso, se habla de la solución acuosa derivada de la destilación del vino como *alkohol vini*, es decir, la parte sutil del vino. Con el tiempo, se dejó de lado la palabra *vini* y se quedó solamente *alkohol*, para quedar como lo conocemos hoy en día (Rasmussen, 2014).

Sin embargo, aun cuando la palabra tomó su forma final, no tuvo el significado que le adjudicamos actualmente. Hasta 1834, la palabra alcohol se refería únicamente al alcohol etílico ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ), pues fue en ese año, cuando Jean Baptise Dumas y Eugène Peligot, descubrieron el alcohol metílico ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ), haciendo notar que existía otro tipo de alcohol; tiempo después demostraron que otro compuesto descubierto anteriormente por Michel Chevreul, era alcohol cetílico ( $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{OH}$ ). Producto de estos descubrimientos, Jöns Jacob Berzelius, propuso nombrar de manera general a estos compuestos como “alcoholes”, suponiendo que irían apareciendo más con el tiempo.

Siguiendo a Rasmussen (2014), sabemos que antes de que se desarrollara esta clasificación de los compuestos orgánicos, el alcohol etílico se conocía como alcohol de vino, y el alcohol metílico, como alcohol de madera. Incluso antes de ello se pensaba que el alcohol etílico, junto con el éter, era un tipo de agua, con las particularidades de que era volátil e inflamable, por lo que se le llegó a conocer como *aqua ardens* o *aqua flamens*, lo que significa «agua ardiente».

Cuando iniciaban las primeras prácticas de destilación, los alquimistas no sabían con certeza qué era el alcohol (DeSalle & Tattersall, 2022). Al obtener aquella sustancia acuosa e inflamable, pensaban que era algo muy especial e incluso llegaron a pensar que eran espíritus; de hecho, una teoría alternativa sobre los orígenes de la palabra, propone que en realidad *alcohol* deriva de *al-ghawl* una palabra usada en el Corán para referirse a un espíritu o demonio que genera intoxicación (Eplett, 2016). Algunos médicos de la antigüedad, como Arnau de Villanova (1240-1313), especularon que el alcohol era un tipo de agua que podía otorgar la vida eterna,

mejorar la memoria, curar enfermedades corporales y males espirituales, por lo que se le llegó a conocer como *aqua vitae*, es decir, agua de vida, y existen registros de que su uso como paliativo incrementó mucho durante la peste negra (DeSalle & Tattersall, 2022). Es probable que debido al origen de esta palabra y a las diversas explicaciones que se le dio a sus efectos, es que todavía a las bebidas destiladas se les suele denominar bebidas espirituosas (*spirits* en inglés).

Adicionalmente, ante el desconocimiento de cómo es que se producía la embriaguez, en la antigüedad se atribuía ese efecto, capaz de transformar el pensamiento, a una influencia divina. Múltiples culturas pensaron que las bebidas habían sido creación de una deidad, por lo que se les otorgaba un lugar especial en ceremonias o rituales religiosos. Por ejemplo, los egipcios pensaron que Osiris había creado el vino, los sumerios creyeron que Ninkasi fue la creadora de la cerveza, los griegos dijeron que el vino fue obra de Dioniso y en el México prehispánico fue Mayahuel, la diosa creadora del pulque. Como podemos notar, la humanidad tardó mucho en descubrir a qué se debía aquel efecto embriagante, diríamos actualmente, psicoactivo, que se utilizó para promover sentimientos de comunión con los dioses.

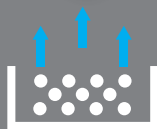
En la actualidad sabemos que existe una enorme cantidad de distintos tipos de alcoholes que se distinguen y nombran de acuerdo con su estructura molecular. La química actual define los alcoholes como un grupo de compuestos orgánicos conformados por uno o varios grupos de hidroxilo (OH), unido a un átomo de carbono (C); a partir de ahí, las nomenclaturas se diversifican.

# ¿Qué es el etanol?

Es un compuesto



Incoloro



Volátil

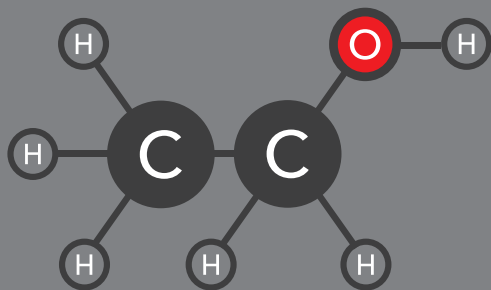


Inflamable

## Su fórmula química



tiene dos moléculas de carbono (C),  
seis de hidrógeno (H) y una de oxígeno (O).



A una temperatura de 25°



su densidad es de .785 g/ml



Usualmente se utiliza la palabra "alcohol" para referirse de manera general al contenido de las diferentes bebidas que se comercializan para su consumo, es así que "alcohol" y "etanol" se usan indistintamente.

## Es el único alcohol apto para el consumo humano

una vez que ha sido purificado y separado de otras sustancias que pudieran dañar la salud



## ¿CÓMO SE ELABORAN LAS BEBIDAS CON ALCOHOL?

Como hemos revisado, el etanol es el único alcohol apto para el consumo humano. Debido a esto, los productores de bebidas con alcohol deben de cumplir con estándares de calidad e higiene exigidos por las normas de cada país en sus procesos de elaboración. El cumplimiento de leyes y reglamentos tiene el objetivo de garantizar que los productos no contengan alguna sustancia o aditivo que pueda significar un daño a la salud del consumidor.

El proceso de elaboración de cualquier bebida, ya sea fermentada o destilada, comienza con el cultivo de las materias primas de las cuales serán obtenidas las muy variadas bebidas que se quieran producir. Por ejemplo, uva para vino, caña de azúcar para ron, trigo o papa para vodka, agave para tequila, cebada para cerveza, entre muchas otras.

Una vez que se tiene la materia prima, se somete a tratamientos específicos, cada bebida requiere un tratamiento distinto de las materias primas ya que esto producirá variaciones en los sabores y aromas de las bebidas; todo el proceso puede estar regulado a manera de una receta, que le dará un toque específico y característico a determinado producto, por ejemplo: una vez que los tequileros seleccionan los agaves de la especie "Tequilana Weber variedad Azul", cultivados dentro de la zona protegida por la Denominación de Origen Tequila (DOT), se les eliminan las hojas o pencas (a esto se le conoce como "jima") para obtener la cabeza o "piña", misma que se cuece para hidrolizar los carbohidratos hasta obtener azúcares simples (estos azúcares simples pueden ser utilizados por las levaduras para llevar a cabo la fermentación). Posteriormente, los azúcares son extraídos o separados de la fibra o bagazo del agave.

Ya extraído el jugo de cualquier materia prima utilizada, se procede a la fermentación. Quienes se dedican a la producción formal de bebidas con alcohol, seleccionan levaduras e ingredientes para obtener las reacciones deseadas, esto afectará también el grado de alcohol que contenga la bebida tanto como su sabor y aroma. El jugo obtenido es filtrado para eliminar impurezas, se añaden las levaduras y se ajustan la temperatura y la concentración de azúcares adecuadas. Al producto final de esta operación se le conoce como mosto. Vale la pena mencionar que, a lo largo de todo el proceso, se controla la temperatura, la limpieza y los tiempos de fermentación.

En el caso de las bebidas destiladas, una vez realizada la fermentación, se da paso al proceso de destilación, que se lleva a cabo en alambiques de cobre, acero o en columnas de destilación. Cuando los mostos son llevados a ebullición, el etanol se separa de otras sustancias más y menos volátiles. Los vapores captados, son enfriados a través de tubos y condensados para su recepción en otro contenedor. Así se obtienen bebidas con mayor concentración de alcohol, ya que se separa el etanol del agua y otros compuestos.

La destilación es un proceso crítico ya que por una parte se busca concentrar la parte alcohólica a través de la eliminación de agua y partículas sólidas que pudieran estar en los mostos, y por otra parte, se busca separar compuestos indeseables, ya sea por su aroma u olor, o porque pueden ocasionar problemas a la salud de las consumidoras y los consumidores. Entre dichas sustancias figuran otros alcoholes no aptos para el consumo humano como el metanol o aldehídos. Es posible separar el etanol del metanol y otras sustancias debido a que sus características físico-químicas son diferentes, como: temperaturas de ebullición, pesos moleculares y

puntos de evaporación. Es por ello que la destilación se puede dividir en tres partes conocidas como cabezas, corazones y colas.

Se conoce como “cabeza” a los vapores iniciales de la destilación donde se encuentran principalmente los compuestos de menor peso molecular y de temperatura de ebullición más bajos. El corazón es la parte media de la destilación y consiste en la bebida propiamente dicha, mientras que las colas corresponden a la parte final de la destilación y contienen principalmente compuestos con peso molecular y temperatura de ebullición mayores al etanol.

Dependiendo de las características que se deseen obtener, las bebidas con alcohol, fermentadas o destiladas, pueden ser contenidas en barricas donde se reposarán según sea necesario. Las barricas también intervienen en aportar color, sabor y aroma a las bebidas. Finalmente se envasan y distribuyen para su venta al público de conformidad con numerosas regulaciones.

Al igual que los procesos de elaboración, los de distribución y venta están sujetos a normas sanitarias que procuran la calidad y legalidad de los productos, así como la protección a menores de edad.

# ¿Cómo se producen las bebidas con alcohol?

El proceso de elaboración de cualquier bebida, ya sea fermentada o destilada, comienza con el cultivo de las materias primas

Frutas

Magueyes

Granos

Una vez que se tiene la materia prima, se somete a tratamientos específicos, cada bebida requiere un tratamiento distinto de las materias primas ya que esto producirá variaciones en los sabores y aromas de las bebidas.

## Fermentación

Una vez que se ha extraído el mosto de cualquier materia prima utilizada se pasa a la fermentación. En este paso se seleccionan levaduras e ingredientes para obtener diferentes reacciones, esto afectará también el grado de alcohol que contenga la bebida tanto como su sabor y aroma.

## Destilación

Una vez realizada la fermentación se da paso al proceso de destilación, que se produce en alambiques de cobre o acero o en columnas de destilación cuando los mostos son llevados a distintos puntos de ebullición para separar el etanol de otras sustancias más y menos volátiles. Los vapores son captados en la superficie del contenedor donde es enfriado a través de tubos y condensado para su recepción en otro contenedor.

## Reposado o almacenado

Ya que se tienen los fermentados o destilados deseados, son puestos en barricas especiales donde las bebidas se reposarán según se deseé. La barrica también interviene en el sabor, color y aroma de las bebidas.



## ¿CÓMO SE DEFINEN Y CLASIFICAN LAS BEBIDAS CON ALCOHOL?

Las leyes, reglamentos y normas de México definen, entre otras cosas, qué se entiende por una bebida con alcohol y cómo se clasifican en función de sus características. Conocer el marco legal es importante para informar y proteger a la población de posibles riesgos a la salud, evitar prácticas desleales para los productores formales de bebidas con alcohol y para mantener la legalidad y calidad de los productos.

El *Artículo 217* de la **Ley General de Salud** especifica que “se consideran bebidas alcohólicas aquellas que contengan alcohol etílico en una proporción de 2% y hasta 55% en volumen. Cualquier otra que contenga una proporción mayor no podrá comercializarse como bebida.”

El *Artículo 175* del **Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios** estipula que dentro de las bebidas con alcohol, quedan comprendidas las siguientes:

- I. Bebidas fermentadas;
- II. Bebidas destiladas;
- III. Licores, y
- IV. Bebidas alcohólicas preparadas y cócteles.

En el *Artículo 176* del mismo reglamento, podemos encontrar que las bebidas con alcohol, por su contenido alcohólico, se clasifican como:

I. De *contenido alcohólico bajo*, las bebidas con una graduación alcohólica de 2% y hasta 6% en volumen;

II. De *contenido alcohólico medio*, las bebidas con una graduación alcohólica de 6,1% y hasta 20% en volumen, y

III. De *contenido alcohólico alto*, las bebidas con una graduación alcohólica de 20,1% y hasta 55% en volumen.

A su vez, la Norma Oficial Mexicana **NOM-142-SSA1/SCFI-2014** establece como definiciones para los diferentes tipos de bebidas, las siguientes:

- **Bebida alcohólica fermentada**, al producto resultante de la fermentación principalmente alcohólica de materias primas de origen vegetal, pueden adicionarse de ingredientes y aditivos permitidos en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Con contenido alcohólico de 2,0 hasta 20,0% Alc. Vol.

- **Bebida alcohólica destilada**, al producto obtenido por destilación de líquidos fermentados que se hayan elaborado a partir de materias primas vegetales en las que la totalidad o una parte de sus azúcares fermentables, hayan sufrido como principal fermentación, la alcohólica, siempre y cuando el destilado no haya sido rectificado totalmente, por lo que el producto deberá contener las sustancias secundarias formadas durante la fermentación y que son características de cada bebida, con excepción del vodka, susceptibles de ser abocadas y en su caso añejadas o

maduradas, pueden estar adicionadas de ingredientes y aditivos permitidos en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Con contenido alcohólico de 32,0 hasta 55,0% Alc. Vol.

- **Bebidas alcohólicas preparadas**, a los productos elaborados a base de bebidas alcohólicas destiladas, fermentadas, licores o mezclas de ellos, espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol común o mezcla de ellos y agua, aromatizados y saborizados con procedimientos específicos y que pueden adicionarse de otros ingredientes, aditivos y coadyuvantes permitidos en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Con un contenido alcohólico de 2,0 hasta 12,0% Alc. Vol.

- **Coctel**, al producto elaborado a partir de bebidas alcohólicas destiladas, fermentadas, licores, espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol común o mezcla de ellos y agua, aromatizados y saborizados con procedimientos específicos y que pueden adicionarse de ingredientes así como de aditivos y coadyuvantes permitidos en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Con un contenido alcohólico mayor de 12,0 y hasta 32,0% Alc. Vol.

- **Licor o crema**, al producto elaborado a base de bebidas alcohólicas destiladas, espíritu neutro, alcohol de calidad o alcohol común o mezcla de ellos; con un contenido no menor

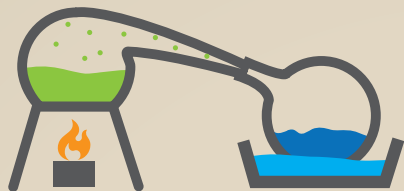
de 1,0% (m/v) de azúcares o azúcares reductores totales y agua; aromatizados y saborizados con procedimientos específicos y que pueden adicionarse de ingredientes, así como aditivos y coadyuvantes permitidos en el Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, su uso y disposiciones sanitarias. Con contenido alcohólico de 13,5 hasta 55,0% Alc. Vol.

Es necesario saber que adicionalmente a lo revisado hasta ahora, existen numerosas regulaciones (normas, leyes y reglamentos) relacionadas a las bebidas con alcohol, mismos que abarcan aspectos sanitarios, comerciales, publicitarios, fiscales y de economía, entre otros. Además, pueden ser federales, estatales o municipales, por lo que es necesario revisar el marco legal particular de cada región del territorio nacional para conocer sus particularidades.



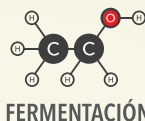
# ¿CÓMO SE DEFINEN Y CLASIFICAN LAS BEBIDAS CON ALCOHOL?

## BEBIDA ALCOHÓLICA DESTILADA



de 32 hasta 55% Alc. Vol.

## BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS



de 2 hasta 20% Alc. Vol.

## BEBIDAS ALCOHÓLICAS PREPARADAS (Ready to drink)



de 2 hasta 12% Alc. Vol.

## COCTEL



de 12 y hasta 32% Alc. Vol.

## LICOR O CREMA



de 13.5 hasta 55% Alc. Vol.

## IDENTIFICA LA INFORMACIÓN EN TU ENVASE

A lo largo de este documento, haremos referencia continuamente al porcentaje de alcohol en volumen contenido en las diversas bebidas con alcohol que se ofertan en el mercado. Dicho porcentaje de alcohol está señalado en todos los envases como “% Alc. Vol.” y es información muy importante para comprender mejor todos los temas relacionados con el trago estándar. Este porcentaje de alcohol indica la cantidad total de alcohol puro que contiene nuestra bebida (**ver** Fórmulas y Aplicaciones). El volumen del envase está señalado habitualmente como “CONT. NET.” (Contenido Neto) y la cantidad de mililitros de bebida “750 ml”.

Para la regulación de cualquier tipo de bebida oficial, ya sea producto nacional o importado, existe la “NOM-142-SSA1/SCFI-2014. BIENES Y SERVICIOS. BEBIDAS ALCOHÓLICAS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. ETIQUETADO SANITARIO Y COMERCIAL.” donde se estipulan requisitos indispensables que deben cubrir todas las bebidas con alcohol que se comercializan en el territorio nacional.

En la infografía 4 presentamos una etiqueta ficticia de un ron de importación en donde se encuentran señalados los elementos de etiqueta requeridos en la Norma. Resaltamos aquellos datos que nos serán de utilidad en otros capítulos para obtener el TE.

En la infografía 5 se muestran los elementos que debe llevar una etiqueta para una botella de Tequila, en donde resaltamos el lugar donde suele encontrarse esta información, aunque puede variar dependiendo del diseño; sin embargo, es por ley que esta información siempre deba estar a la vista. En el caso particular del Tequila, por contar con denominación de origen<sup>1</sup>, los productores

---

<sup>1</sup> De acuerdo al Artículo 156 de la Ley de la Propiedad Industrial “Se entiende por denominación de origen, el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar un producto originario del a misma, y cuya calidad o característica se deban exclusivamente al medio geográfico, comprendido en este los factores naturales y los humanos.”

se tienen que apegar adicionalmente a la NOM-006-SCFI-2012, BEBIDAS ALCOHÓLICAS-TEQUILA-ESPECIFICACIONES, que define los términos y establece los requerimientos oficiales para considerar a una bebida como Tequila: desde los ingredientes necesarios, el proceso de producción, el envasado y el etiquetado. Como se puede observar, nuestra etiqueta cuenta con todos los elementos oficiales estipulados en la Norma.

Por otra parte, el apartado 9.3.7.2.4 de la NOM-142-SSA1/SCFI-2014 establece que en toda bebida con alcohol deberán incluirse los siguientes tres símbolos de manera simultánea o de manera individual alternada:



Salvo en el caso de las bebidas de bajo contenido de alcohol, en las que se deberá incluir únicamente el siguiente símbolo:

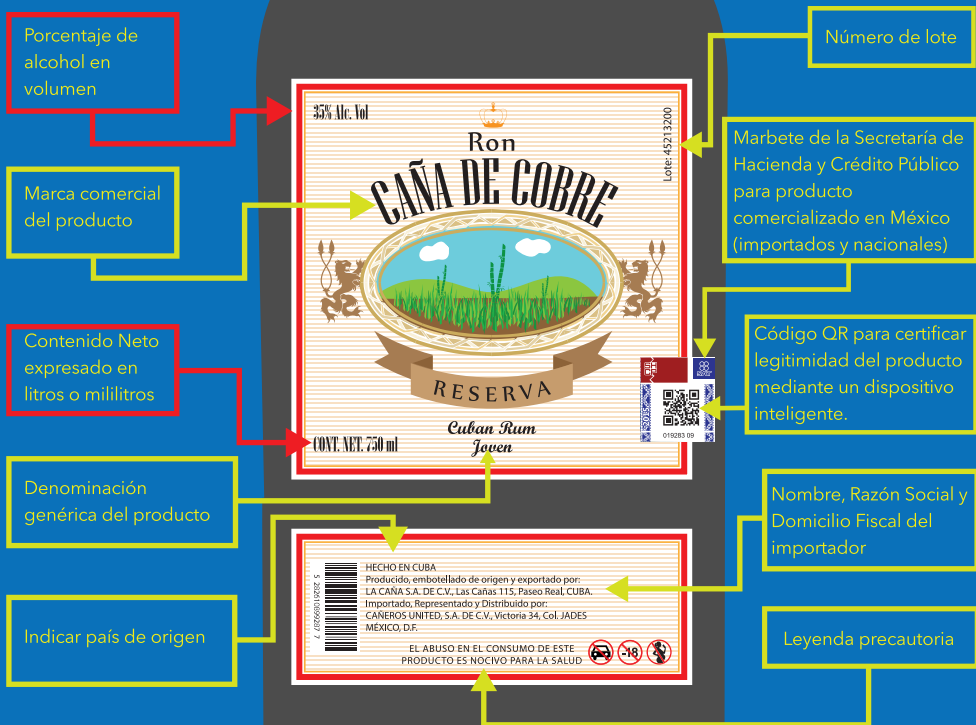


Esta información hace notar que el consumo de cualquier bebida con alcohol y en cualquier cantidad, está prohibido para menores de edad y no es recomendable durante el embarazo o para personas que van a conducir un vehículo, por los posibles daños que pudiera ocasionar.

Todas las especificaciones y requerimientos para agregar estos símbolos están marcadas en el apartado arriba mencionado de la NOM-142-SSA1/SCFI-2014.

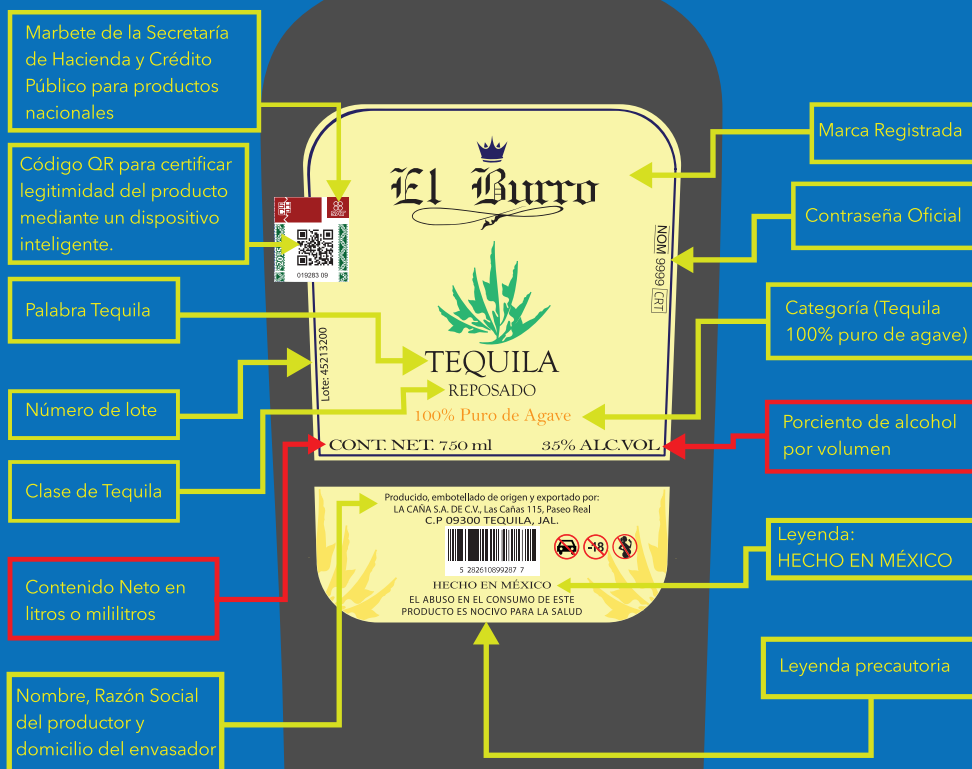
# Identifica la información de tu envase

Para la regulación de cualquier tipo de bebida oficial, ya sea producto nacional o importado, existe la "NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-142-SSA1/SCFI-2014. BIENES Y SERVICIOS. BEBIDAS ALCOHÓLICAS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. ETIQUETADO SANITARIO Y COMERCIAL," donde se estipulan requisitos indispensables que deben cubrir todas las bebidas con alcohol que se comercializan en el territorio nacional.



# Bebidas con denominación de origen

En el caso particular del Tequila, por contar con denominación de origen, los productores se tienen que apegar adicionalmente a la NOM-006-SCFI-2012, BEBIDAS ALCOHÓLICAS-TEQUILA-ESPECIFICACIONES, que define los términos y marca los requerimientos oficiales para considerar a una bebida como el Tequila.



## SOBRE EL MARBETE

El marbete, conocido también como el “sello de hacienda”, es una etiqueta, signo de identificación y control fiscal, que certifica el origen, la calidad y la legalidad de algunos productos, en este caso particular, de las bebidas con alcohol.

A partir del año 2013, el marbete de todas las bebidas con alcohol cuenta con un código QR (*Quick Response Code*) que puede ser escaneado a través de una aplicación para teléfonos o dispositivos inteligentes que cuenten con conexión a internet. Las personas pueden leer este código antes de comprar una botella para ser referidas al sitio web del Servicio de Administración Tributaria (SAT) donde podrán ver la información asociada a ese marbete y a esa botella en particular. Esto da la oportunidad de corroborar que haya coincidencia entre el tipo de marbete (para producto nacional o de importación), el número de folio, el nombre del producto, la graduación alcohólica, la capacidad del envase, el país de origen y el número de lote, entre otros datos relevantes.

Adicionalmente, los marbetes cuentan con elementos de seguridad distintivos que es necesario conocer, pues constituyen un instrumento ciudadano que tiene la finalidad de garantizar a la población consumidora, que el producto que están adquiriendo es original y ha sido regulado por diversas leyes y normas. En caso de que la información no coincidiera o se notara alguna irregularidad, es importante presentar una queja o denuncia ante el SAT<sup>2</sup>, anotando los datos más relevantes de la botella y el marbete, así como la fecha y el lugar donde se adquirió el producto.

---

<sup>2</sup> [www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)

A continuación se muestra una imagen con los elementos de seguridad que caracterizan a los marbetes originales.

Se recomienda que después de haber cerciorado la legitimidad del producto, se rasgue o destruya el marbete para evitar que se haga un uso indebido de él, al momento de desecharlo.

# SOBRE EL MARBETE

Tienen un elemento que cambia de color.  
Para observar mejor este elemento de seguridad se recomienda tomarlo por el frente, colocarlo horizontalmente frente a los ojos y girarlo o inclinarlo.

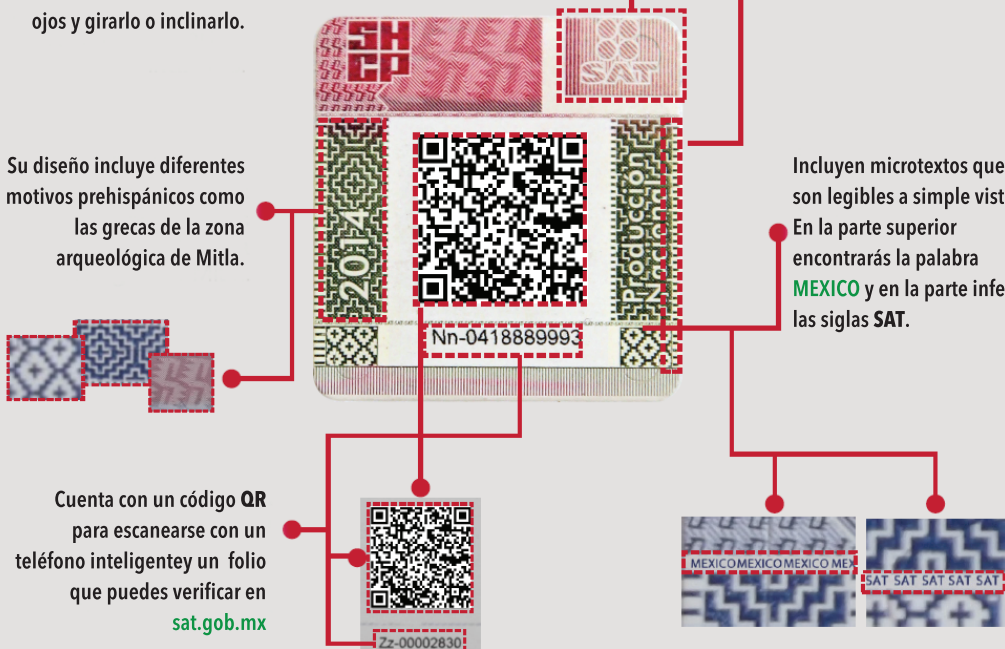
Su diseño incluye diferentes motivos prehispánicos como las grecas de la zona arqueológica de Mitla.

Cuenta con un código QR para escanearse con un teléfono inteligente y un folio que puedes verificar en [sat.gob.mx](http://sat.gob.mx)

Cuentan con relieves que se perciben al tocarlos con la yema de los dedos.

La zona de relieve tiene tinta que mancha al tallarla.

Incluyen microtextos que no son legibles a simple vista.  
En la parte superior encontrarás la palabra **MEXICO** y en la parte inferior las siglas **SAT**.



**MARBETE VERDE**  
Bebidas nacionales



**MARBETE AZÚL**  
Bebidas de importación



## ¿PARA QUÉ SE UTILIZA EL TRAGO ESTÁNDAR?

El trago estándar es una herramienta muy versátil que se presta a diferentes aplicaciones en lo relacionado con el consumo y la prevención del uso nocivo del alcohol. Por un lado, permite referirse de manera precisa a porciones de bebida y vincularlas con su posible impacto en la salud, y por otro, constituye un punto de referencia para realizar estudios de diversos tipos. Esto permite a su vez, que el concepto sea empleado en programas educativos, en estrategias de tratamiento o en campañas de comunicación (Brennan, *et al*, 2021).

La “Guía internacional para vigilar el consumo del alcohol y sus consecuencias sanitarias” publicada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2000) menciona que: “La ‘unidad estándar’ y la ‘copa o trago estándar’ son términos intercambiables que expresan conceptos importantes tanto para la investigación del alcohol como para la difusión de información sobre la salud en relación con la bebida.”

“Una ‘unidad’, o ‘copa estándar’ de alcohol se ha convertido en un concepto central en las campañas de educación sobre el alcohol durante los dos últimos decenios en muchas partes del mundo. Cuando se aconseja al público respecto a los niveles de consumo de bajo riesgo, ya sea por motivos de salud o de seguridad general, casi invariablemente el alcance del consumo de alcohol diario o semanal se presenta como ‘unidades’ de alcohol, o ‘una copa normal’, o simplemente una ‘bebida’. [...]”

“Las bebidas o unidades estándar de alcohol son también empleadas por los investigadores para comunicar los resultados de las encuestas del alcohol. [...]” (OPS, 2000).

Como se puede observar, el “trago estándar” o “unidad de bebida estándar” es un concepto que se utiliza de manera internacional, principalmente con tres fines:

- **Realizar estudios:** Cuando se hacen encuestas acerca de cuánto bebe una población determinada, se pregunta y contabiliza en término de tragos (p. ej. ¿Cuántos tragos acostumbra beber?). Para estos fines es necesario establecer qué se entiende por un trago, ya que no será lo mismo entender por un trago un caballito de tequila que un vaso con una mayor cantidad de alcohol puro. La enorme variación que existe entre los diferentes recipientes utilizados para consumir y las diferentes concentraciones de etanol que tienen las bebidas hace complicado entender qué significa un trago. Es así que se crea la necesidad de determinar una cantidad fija de alcohol puro por trago para así contabilizar qué cantidad de alcohol puro está consumiendo una persona o una población.
- **Producir lineamientos:** Una vez que se ha establecido a qué equivale un trago estándar en una región o país, se pueden hacer las conversiones correspondientes y crear definiciones de lo que constituye un consumo moderado. Las cantidades de etanol que suelen considerarse de bajo riesgo se presentan en gramos (p. ej. No más 36 gramos de etanol al día en intervalos de al menos 1 hora por copa<sup>3</sup>, sin consumir por lo menos 1 o 2 días para dejar descansar al hígado) por lo que la variación en la cantidad de alcohol que tiene el trago estándar en los diferentes países se debe tomar en cuenta, así como para dar alternativas y reducir el consumo de bebedoras y bebedores excesivos (**ver** ¿Cómo se producen lineamientos de consumo?).

<sup>3</sup> Basado en: Medina Mora, 2013

- **La prevención del uso nocivo del alcohol:** La inclusión de este concepto en programas preventivos es fundamental, pues constituye un vehículo para la sensibilización sobre niveles de consumo, permite incrementar la percepción de riesgo y ofrecer una herramienta práctica para observar el consumo propio o de terceros. Con el trago estándar las personas aprenden a contar tragos y aumentan la comprensión sobre lineamientos de consumo. Asimismo, por ser sencillo se presta fácilmente para ser empleado en estrategias de tratamiento (**ver** Trago estándar e intervención breve) o en campañas de comunicación masiva, entre otras acciones que favorecen la prevención.

En *“What is a Standard Drink?”* por Marjana Martinic (1998) encontramos: “Desde la perspectiva de la salud pública, el concepto de ‘trago estándar’ fue introducido como medio de asesoramiento al público sobre si están bebiendo dentro de umbrales razonables para evitar posibles daños y si posiblemente experimentan los beneficios del alcohol a la salud. Desde entonces el ‘trago estándar’ ha sido una característica central en algunas campañas de educación sobre alcohol, predominantemente en países de habla inglesa, y ha sido utilizado como una manera práctica de implementar recomendaciones de gobierno y lineamientos para beber. Un número ‘seguro’ o de ‘bajo riesgo’ de tragos estándar, se basa en gran medida en la evidencia médica existente sobre los daños a largo plazo que se asocian con diferentes niveles de consumo y fue diseñado como una herramienta para ayudar al público a evitar posibles daños”.

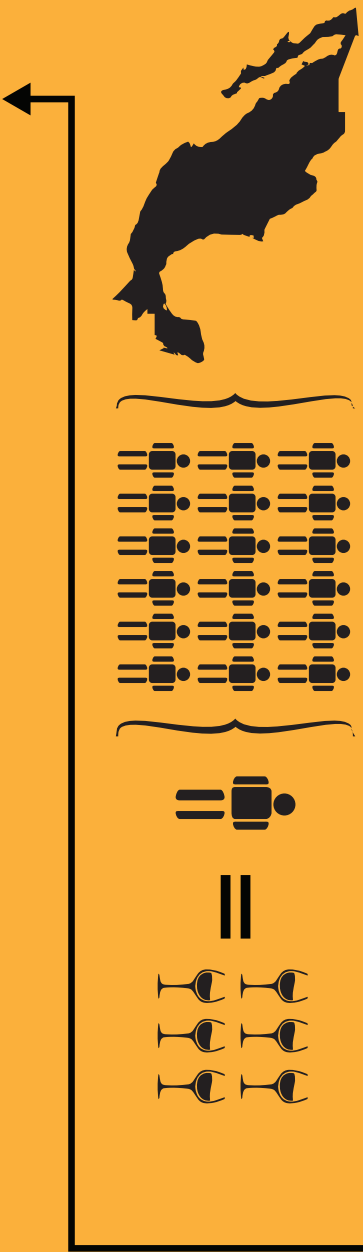
*Es por ello que desde el año 1998 la Fundación de Investigaciones Sociales A.C. (FISAC) ha trabajado con este concepto para la prevención del uso nocivo del alcohol.*

---

4 Todas las traducciones del inglés son nuestras.

# ¿Para qué se utiliza el Trago Estándar?

1. Realizar estudios



2. Producir lineamientos



3. Prevenir el uso nocivo del alcohol



## BREVE HISTORIA DEL TRAGO ESTÁNDAR

Es importante realizar una breve revisión histórica que nos permita poner en contexto los esfuerzos de los distintos pueblos, civilizaciones o grupos humanos por regular o controlar el consumo excesivo de bebidas con alcohol, de manera particular, qué medidas relacionadas con la cantidad de alcohol por consumir se han tomado a lo largo del tiempo.

La responsabilidad y moderación ante el consumo de bebidas con alcohol es un tema muy antiguo. Se sabe que las bebidas fermentadas se producen intencionadamente desde hace más de 5000 años en la antigua Mesopotamia (Damerow, 2012). Desde tiempos remotos se han establecido diversos lineamientos referentes a las bebidas con alcohol partiendo de muy diversas perspectivas.

La ley escrita sobre alcohol más antigua que se conoce perteneció al reino de Hammurabi en Babilonia alrededor del año 1750 a.C. Regulaba la venta de cerveza y vino, marcaba estándares de medida (para la venta), protección para quienes consumieran y responsabilidades para los y las vendedoras de alcohol. También algunas pinturas y grabados del antiguo Egipto muestran a padres aleccionando a sus hijos respecto de los peligros de beber demasiado.

Hipócrates, considerado hoy en día el padre de la medicina, pensaba acertadamente que la dosis en que se consumía el vino era el algo fundamental, recomendaba beberlo “con tino y justa medida” dejando de lado el consumo excesivo. En tiempos de Platón había una ley que regulaba el consumo de alcohol ya que prohibía el consumo de vino hasta los 18 años, sugería que a

los 30 se tomara con mesura y lo recomendaba a los ancianos y ancianas como una medicina para los rigores de la vejez (FISAC, 1998).

Mucho se discutió en la antigua Grecia sobre el límite entre la moderación y la embriaguez. Grandes pensadores y escritores como Séneca, Diógenes, Homero, Platón y Plinio el Viejo, entre muchos otros, discurrieron en torno al tema en algunos de sus textos. La mitología griega está plagada de escenas en las que interviene el consumo de alcohol con muy diferentes objetivos y consecuencias.

En un texto atribuido a Eubulo, se sugiere que 3 copas de vino eran el límite de moderación, después de la cual "los invitados sabios, regresan a casa". Una medida igual se encuentra en un texto de Paniasis, cuando se dice que beber sin moderación es "cuando se sobrepasa la medida de una tercera ronda". También Apuleyo habló de 3 copas como el límite (Amat Flórez, 2006). Se sabe que los antiguos griegos aspiraban a la *Sophrosyne*, que era el espíritu de la mesura, el autocontrol y la prudencia.

Alrededor del siglo I a. C., Herón de Alejandría describió la "copa de Tántalo". Esta copa tenía un límite marcado, que si se llegaba a rebasar, hacía que todo el contenido se derramara por la base a través de un sifón invertido. Su nombre se retoma del mito griego de Tántalo, quien como castigo por sus faltas, es condenado por los dioses a sufrir hambre y sed por toda la eternidad; es así que lo sumergen en agua hasta la altura de la barbilla y cuando intenta beberla, ésta baja su nivel, quedando fuera de su alcance. Del mismo modo, un árbol con frutos pende por encima de su cabeza, pero cuando intenta alcanzarlos, las ramas se alejan. El límite de la copa corresponde a la boca de Tántalo, por lo que, si la bebida llegara a él, se vaciaría, representando el castigo divino (**ver** infografía 8).

También se le conoce como “copa de Pitágoras” ya que su invención se le atribuye al gran filósofo y matemático de Samos. Es bien sabido que a Pitágoras le disgustaban los excesos, y se dice que, en un intento por enseñar la moderación a aquellos discípulos que bebían vino, diseñó esta copa durante el siglo V a.C. La moraleja que encierra este objeto es que, si uno se excede, puede perderlo todo.

El consumo de alcohol en el México prehispánico también estuvo sujeto a regulaciones. Su uso estaba principalmente ligado a rituales religiosos y se adaptaba a la cosmovisión de los diversos pueblos. Se sabe que los Mexicas castigaban severamente a aquellas personas que bebieran en exceso pues estaba muy mal visto (los rapaban, derribaban sus casas o incluso los lapidaban), sin embargo, existían varias excepciones: se podía beber pulque en ciertas festividades, en la realización de ciertas actividades y durante la vejez. En “Alcoholismo en México, III” (1983), encontramos que fray Juan de Torquemada refería en Veintiún Libros Rituales y Monarquía Indiana que los señores y las autoridades “...daban licencia de tomar vino [pulque] sólo a los viejos y viejas de cincuenta años arriba, diciendo que en aquella edad la sangre se iba resfriando y que el vino le era remedio para calentar y dormir, y éstos bebían dos o tres tazuelas pequeñas, y con ello no se embeodaban. A las paridas era cosa común darles, en los primeros días de su parto, a beber un poco de vino, no por vicio, sino por la necesidad. La gente plebeya y trabajadora, cuando acarreaban madera del monte o cuando traían grandes piedras, entonces bebían para esforzarse y animarse... Pero había muchos que tenían aborrecido el vino y ni enfermos ni sanos lo querían gustar.” Fray Bernardino de Sahagún relataba que los emperadores Mexicas exhortaban a la población a no embriagarse inmediatamente

después de ser electos. Podemos notar que también los pueblos originarios tuvieron algunas aproximaciones al establecimiento de medidas de moderación, aunque es imposible determinar la cantidad de alcohol puro que ingerían pues el porcentaje de alcohol del pulque es variable y el tamaño de los envases y la cantidad en que se acostumbraba a consumir son inciertos. Algunas excavaciones en las zonas de Culhuacán y Tlatelolco han encontrado copas pulqueras que se piensa eran utilizadas en diversos rituales religiosos aunque se desconoce cuántas copas era permitido beber. El conocimiento acerca del consumo de alcohol en el México prehispánico se puede rastrear a través de ciertos materiales arqueológicos, como el mural de "Los bebedores" encontrado en Cholula: En este se pueden apreciar a varias personas bebiendo alrededor de unas tinajas de pulque utilizando para ello lo que parecen jícaras.

En el seminario 12 de FISAC publicado en 2002, la Dra. Consuelo García Andrade habló de la dificultad de medir el consumo de alcohol y los daños asociados en una población Hñähñu del Valle del Mezquital debido, entre muchas otras cosas, a la variación en las medidas: la población reportaba beber "jícaras" o "pencas de pulque" cuyas medidas pueden ser muy variadas. Lo anterior nos da un panorama de la conveniencia que podría tener el establecimiento de recipientes y porciones que posibiliten la medición aproximada de la cantidad de alcohol puro que se consume, para así atender a los lineamientos de salud y seguridad (ya sea vial o social), disminuyendo las consecuencias de su uso nocivo.

Durante el periodo de la conquista de México los controles religiosos e ideológicos referentes al consumo de pulque de los pueblos prehispánicos fueron desapareciendo, lo que, sumado



a muchos otros factores, dio paso a la proliferación del uso nocivo del alcohol en la población indígena, lo cual provocó múltiples intentos por reducir el consumo por parte de las autoridades.

En “Consumo de alcohol y tabaco en México” (2012) de la Comisión Nacional Contra las Adicciones (CONADIC), podemos encontrar que la primera vez que una política de alcohol en México consideró la cantidad de alcohol a consumir, fue en 1915, con la entrada en vigor del nuevo reglamento de bebidas con alcohol propuesto por la administración Carrancista. Ahí se estipulaba la ubicación posible de cantinas y quedaba prohibida la venta de bebidas con alcohol a menores de edad, “mujeres de mala conducta”, gendarmes en servicio, soldados y policías. “En este reglamento se incluyó por primera vez la cantidad a ser consumida, ya que se establecía la venta de no más de un cuarto de litro de licor para el consumo de una misma persona en el establecimiento”. Esta cantidad de licor (imaginando que dichos 250 ml tienen 38% Alc. Vol.) equivaldría a aproximadamente seis tragos estándar actualmente.

En 1896, el Dr. Francis E. Anstie estableció en Inglaterra un límite diario de consumo de alcohol que se podía considerar “saludable” con base en sus investigaciones. Dicho límite era equivalente a 1.5 onzas de alcohol puro. El libro “Drink” del Dr. Vance Thompson publicado en 1915, marca que el límite de Anstie se podía considerar como tres onzas de bebidas destiladas (“ardent spirits”); dos copas de oporto (vino fortificado); una botella de medio litro de vino clarete, champaña u otro vino ligero; tres vasos llenos de cerveza; o 4 o 5 vasos de cerveza ligera (página 47). La recomendación de Francis Anstie equivale a beber cerca de 43 ml de alcohol puro al día, lo que hoy en día equivaldría a tres tragos estándar aproximadamente. Es interesante notar que este autor ya realiza una equivalencia

entre las distintas bebidas, enfocándose en su contenido de alcohol puro.

En el libro "What about alcohol?" escrito por Bogen y Lehmann en 1946 (página 86), encontramos un esquema muy similar a los utilizados hoy en día para hablar de trago estándar, lo cual es muestra de cómo el concepto ya era utilizado desde finales del siglo XIX:



Algunas de las actividades realizadas por parte de personalidades dentro del movimiento de la temperancia, el cual cobró gran fuerza entre principios del siglo XIX y mediados del siglo XX, sugieren que estaban bien familiarizados con el término, y lo utilizaban para mostrar que el consumo de cualquier bebida con alcohol era inconveniente. En ocasiones fue utilizado para combatir la desinformación y para sensibilizar a la población. Es interesante hacer referencia a un episodio en la historia en Reino Unido para ejemplificar este hecho, ya que durante una época se hizo muy popular la idea de que las bebidas destiladas estaban asociadas inextricablemente con el desarrollo de "vicios" o conductas antisociales, por contraste con otros tipos de bebidas alcohólicas, como la cerveza o el vino. Muestra de ello son los grabados del artista William Hogarth del año 1751, titulados "Gin Lane" y "Beer street", en donde se representan dos escenas muy distintas. La primera denominada "Gin Lane " refleja a una sociedad marcada por el consumo de

destilados (particularmente ginebra), en donde se puede ver un ambiente caótico y decadente, donde una madre intoxicada deja caer por un barandal a su bebé de pecho; un hombre famélico sostiene una botella y otro más pelea un hueso a un perro, entre otras atrocidades. Por otro lado, el segundo grabado denominado "Beer Street " muestra una sociedad en desarrollo, donde las personas conviven alegremente, son productivos y no desatienden sus responsabilidades mientras beben.

Esto nos permite mirar la visión que se tuvo en torno al consumo de distintos tipos de bebidas, lo cual conllevó iniciativas regulatorias diferenciadas. Testimonio de ello fue el "Sale of spirits act" de 1750 (conocido con el Gin Act), ley con la que el parlamento de Gran Bretaña buscó reducir el consumo de destilados a través de la regulación de la venta en locales sin licencia y así evitar las bebidas de baja calidad o una venta indiscriminada. Esta percepción generó confusión entre la sociedad. Existen registros de que algunas personas buscaron activamente combatir la idea de que hubieran bebidas con alcohol "buenas" y otras "malas". Este fue el caso de Joseph Livesey (1794-1884), quien dedicó grandes esfuerzos para evitar que las personas consideraran a la cerveza como un alimento nutritivo y/o una bebida libre de cualquier riesgo. A través de sus textos es posible notar que la idea estaba muy arraigada en la sociedad de la época (mediados del siglo XIX), generando una baja percepción de riesgo frente a estos productos. Su trabajo consistía en mostrar que, al igual que en las bebidas destiladas, la cerveza contenía alcohol etílico y, más aún, la misma cantidad que en una medida de destilado. Livesey decía "...el alcohol (en su forma más pura) es el mismo, sin importar si es obtenido en estado rectificado con el farmacéutico [...] o en ginebra o whisky, en ron jamaiquino, o en el mejor

o peor de los vinos, en licores de malta [cerveza], perada o sidra.” En sus presentaciones públicas, él evaporaba el agua existente en la cerveza y prendía fuego al etanol restante, para evidenciar su contenido intoxicante. Incluso escribió “...si las cosas fueran llamadas por su nombre correcto, [...] un hombre que pidiera un vaso de cerveza, diría, “tráigame un vaso de whiskey y agua de lúpulo”; o vino, diría, “un poco de brandy diluido”...”. Así buscaba evidenciar que todas las bebidas con alcohol debían ser consideradas como iguales.

La lógica de equiparar las bebidas por su contenido de alcohol puro, está en el origen del trago estándar y ha sido algo muy útil para la investigación de los nexos entre el alcohol y la salud. No obstante, el trago estándar se comenzó a utilizar con mayor formalidad en la década de los setentas y ochentas, principalmente con el objetivo de emitir lineamientos o parámetros de consumo de alcohol (Mold, A., 2020; Department of Health, 1995). Por ejemplo, el gobierno de Reino Unido adoptó el mensaje de un “consumo sensato” (*sensible drinking*) en contraste con un consumo perjudicial, que se refería a beber en exceso o en situaciones no apropiadas. Fue en 1983 cuando comenzaron a hablar específicamente de límites de consumo, tomando como referencia “unidades” o “tragos estándar” de ocho gramos cada uno, algo que era común en la práctica clínica de quienes se dedicaban a tratar con problemas de adicción. Las unidades permitieron a las autoridades delinear el que fue considerado el límite seguro de consumo, por debajo del cual las personas no arriesgaban su salud. Este límite era de 18 unidades para hombres y 9 para mujeres semanalmente. Sin embargo, el término “unidades” no fue utilizado formalmente hasta el año 1987. Este tipo de mensaje tuvo la utilidad de orientar también a profesionales de la salud, quienes adoptaron estos

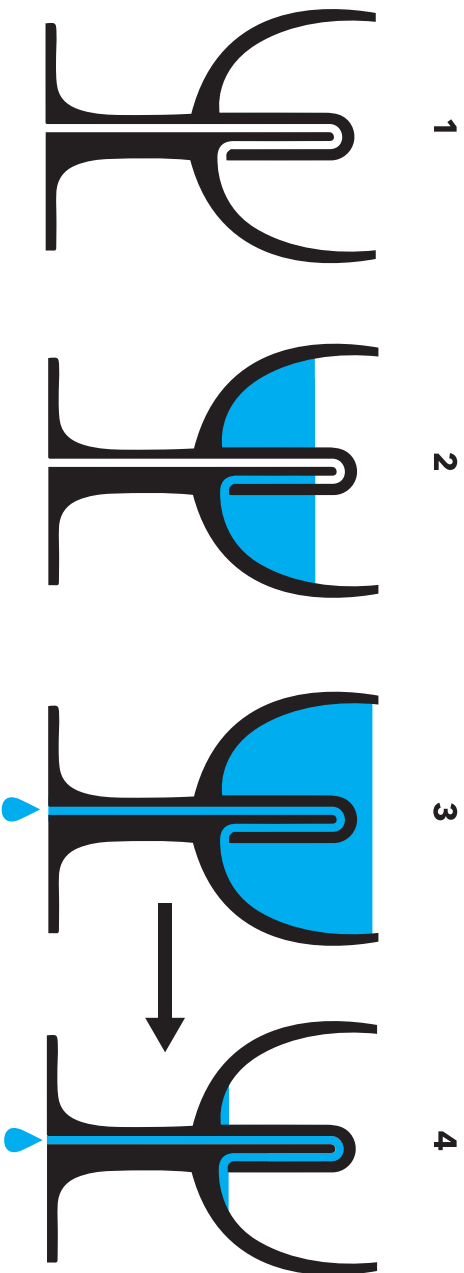
parámetros para estimar los riesgos asociados a diferentes niveles de consumo.

En la década de los noventas, los académicos todavía discutían sobre el modo de reportar de manera internacional los niveles de consumo de alcohol en la investigación, puesto que generaba confusión el uso de distintas medidas y escalas utilizadas en los países (onzas, mililitros, gramos; proof, Gay-Lussac, etc.) (Miller, Heather, Hall, 1991). Es así que eventualmente se volvió una práctica internacional el convertir el contenido de alcohol puro de las bebidas en gramos, y en ocasiones, en tragos estándar para referirse a una determinada cantidad de gramos por trago. Ya en el Glosario de Términos de Alcohol y Drogas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 1994, figura una definición para "Unidad de bebida estándar" o "Standard drink", lo que refleja la penetración del concepto entre los especialistas en salud.

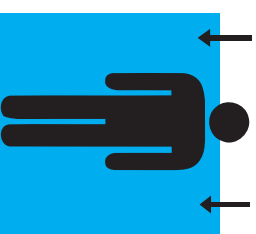
Tenemos registro de que en las memorias del seminario número 11 (Estándares y equivalencias de las bebidas con alcohol) publicadas por FISAC en el año 2001, el presidente de la Asociación Nacional de la Industria de Discotecas, Bares y Centros de Espectáculos (ANIDICE), hablaba, durante su ponencia titulada: "Los tragos estándar en los establecimientos de servicio", de la utilización del trago estándar desde los años 70, con un volumen total de 1 onza (fl. oz., unidad británica equivalente a 28.41 ml). Realizar mediciones en onzas permite saber cuántos tragos se vierten por botella para llevar un control de costos y ventas. También menciona que en los años 80 el trago estándar aumentó en México a 1.5 onzas (42.61 ml) debido a los usos y costumbres de la población. Esto nos permite mostrar en alguna medida la trayectoria que ha tenido el trago estándar, sus diferentes usos y aplicaciones en prevención.

Del mismo modo, estos breves datos nos muestran que a lo largo de la historia se han planteado diferentes estrategias para regular el consumo de bebidas con alcohol y así evitar las consecuencias negativas que conlleva su uso nocivo. Algunas de esas estrategias han sido sensibilizar a las personas sobre la equivalencia de las distintas bebidas a través de la referencia a recipientes y medidas que permitan a los consumidores y consumidoras tener conciencia de cuánto beben, qué cantidades de consumo se consideran perjudiciales y así aumentar su percepción de riesgo. Actualmente sabemos que esto debe de estar acompañado de otras acciones complementarias para tener mayor impacto, como pueden ser campañas informativas y programas educativos con base en evidencia científica o intervenciones de tratamiento.

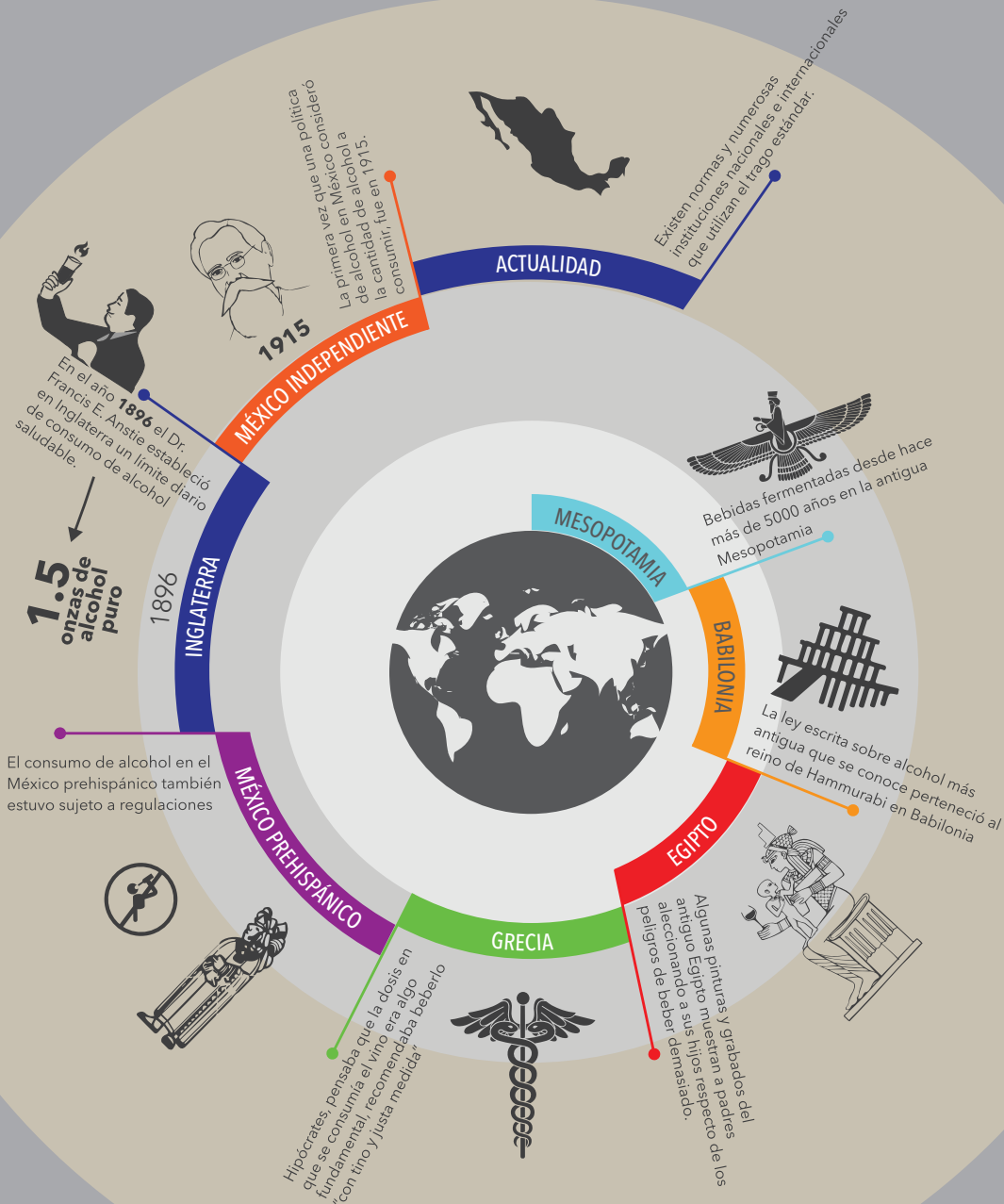
## La copa de Tántalo (copa de Pitágoras)



Alrededor del siglo I a. C., Herón de Alejandría describió la “copa de Tántalo”. Esta copa tenía un límite marcado, que si se llegaba a superar, hacía que todo el contenido se derramara por la base a través de un sifón. Su nombre se retoma del mito griego de Tántalo, quien como castigo por sus faltas, es condenado por los dioses a sufrir hambre y sed por toda la eternidad; es así que lo sumergen en agua hasta la altura de la barbilla y cuando intenta beberla, ésta baja su nivel, quedando fuera de su alcance. El límite de la copa corresponde a la boca de Tántalo, por lo que si la bebida llegara a ella, se vaciaría, representando el castigo divino.



# Antecedentes del trago estándar





## EL TRAGO ESTÁNDAR EN EL MUNDO

Ahora realizaremos una breve revisión de lo que han dicho en las últimas décadas algunos organismos internacionales importantes sobre el trago estándar y/o cómo lo han utilizado en sus textos, instrumentos o programas, para ampliar nuestro panorama sobre el tema.

### ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

En el glosario del **“Manual de Vigilancia STEPS de la OMS”** publicado en 2006, página 455, encontramos **“Bebida Estándar”**: “El contenido neto de alcohol de una bebida estándar es generalmente 10 g de etanol, dependiendo del país o de la zona. Equivale a una cerveza normal (285 ml.) o a una medida sencilla de alcoholes fuertes (30 ml.), una copa mediana de vino (120 ml.) o una medida de licor o vermut (60 ml.)”.

En la **“Brief Intervention for Hazardous and Harmful Drinking”** de la OMS (2001), Apéndice A, página 37, encontramos un esquema donde muestran su concepto de trago estándar, el cual se puede consultar en la infografía 10 al final de este apartado.

	1 lata de cerveza		1 shot de destilado		1 copa de vino		1 copa de licor
	330 ml/5% Alc. Vol.		40 ml/40% Alc. Vol.		140 ml/12% Alc. Vol.		70 ml/25% Alc. Vol.

*No olvidemos que el valor del trago estándar varía de región a región, por lo que es común encontrar valores distintos, principalmente si las medidas no se han estandarizado.*

En el **“Glosario de Términos de Alcohol y Drogas”** de la OMS publicado en español en 1994, encontramos una definición de “Unidad de Bebida Estándar” (UBE): “Volumen de alcohol que contiene aproximadamente la misma cantidad (en gramos) de etanol, sea cual sea el tipo de bebida (p. ej., un vaso de vino, una lata de cerveza o un combinado). El término se usa a menudo para enseñar a los bebedores que el consumo de diferentes bebidas alcohólicas servidas en copas o envases de tamaño estándar se asocia a efectos parecidos (p. ej., un vaso de cerveza tiene los mismos efectos que una copa de vino). En el Reino Unido, se usa el término “unidad”, considerando que una unidad de una bebida alcohólica contiene aproximadamente 8-9 gramos de etanol, mientras que en la bibliografía estadounidense, “una bebida” contiene unos 12 gramos de etanol. En España la unidad de bebida estándar equivale a 10 g de etanol. En otros países, la cantidad de alcohol elegida para aproximarse a una unidad de bebida estándar puede ser mayor o menor, en función de las costumbres locales y la presentación de la bebida.”

En el Apéndice C del **“Alcohol Use Disorder Identification Test”** (AUDIT) publicado en 2001, encontramos que un trago estándar es utilizado por educadores de salud e investigadores con diversos valores, debido a las diferencias en las medidas típicas para las bebidas en cada país, y muestran una pequeña tabla indicando el valor del trago estándar en varios países, la cual se puede apreciar en la infografía 9, junto con la información antes referida.

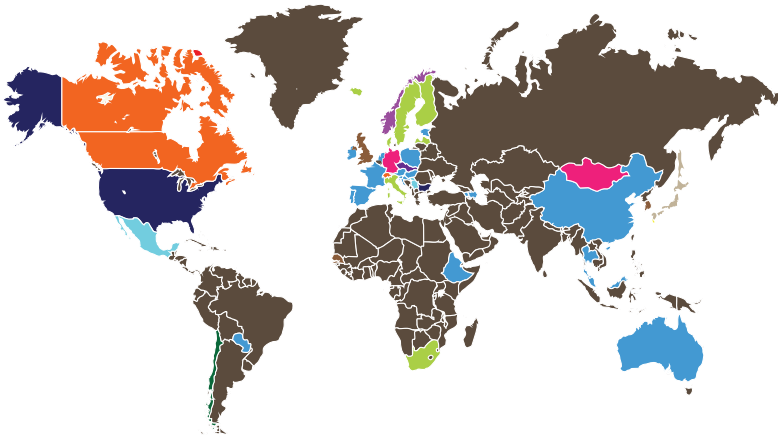
Canadá	Reino Unido	Australia o Nueva Zelanda	EUA	Japón
13.6 g	8 g	10 g	14 g	19.75 g

*Como podemos notar, el valor del trago estándar o UBE es variable. Esto sucede en parte porque los documentos que hablan de trago estándar son traducciones de estudios realizados en otros países (ver ¿Cómo se define el valor del trago estándar?).*

La OMS ofrece en un compendio de las definiciones oficiales de trago estándar en los Estados Miembro, y salta a la vista que tan solo 51 de 194 países (26%) cuentan con datos oficiales, entre los cuales veintiséis utilizan el valor de 10 gramos (45%), diez el valor de 12 gramos (19%) y el resto se divide entre valores de 8, 13, 14 o más gramos.

A manera de síntesis, presentamos un mapa en donde podemos observar la distribución de las definiciones alrededor del mundo. Debido al amplio rango de variación no podríamos establecer internacionalmente lo que representa un consumo moderado en número de tragos estándar; por ejemplo, 3 tragos estándar en Austria (20 g c/u) equivalen a 6 tragos en Suiza (10 g c/u). Debido a esto, es frecuente que las recomendaciones de lo que representa un consumo moderado, se realicen en términos de gramos de etanol puro. Contar con una definición nacional de trago estándar, ayuda a orientar a los consumidores y consumidoras sobre la cantidad de alcohol puro que consumen a través de las distintas bebidas que se ofertan en el mercado. Incluso, se ha visto que la precisión de las pruebas de tamizaje, como el AUDIT, incrementa si las personas son referidas a tragos estándar que vayan acorde a su contexto local, debido a que se reducen los posibles sesgos del auto-reporte, que comúnmente son subestimar o sobrestimar el consumo (Higgins-Biddle & Babor, 2018).

### Definiciones oficiales de trago estándar GISAH OMS, 2016



- |               |              |            |           |
|---------------|--------------|------------|-----------|
| 10 gramos     | 12-14 gramos | 14 gramos  | 16 gramos |
| 9.8-12 gramos | 13 gramos    | 1-4 gramos | 20 gramos |
| 12 gramos     | 13.45 gramos | 15 gramos  |           |

Podemos notar que varios países han conseguido establecer un valor para el trago estándar, lo que les permite realizar diversos lineamientos y mediciones, sin embargo, todavía existen muchos países que no lo contemplan (para un caso concreto véase Odeigah, Patton, Dumbili, 2022), lo que constituye un área de oportunidad para avanzar estrategias de prevención en este sentido.

### ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS)

En el documento **“Alcohol y atención primaria de la salud”** publicado en 2008 se puede leer lo siguiente: “El consumo de alcohol puede describirse en términos de gramos de alcohol consumido o por el contenido alcohólico de las distintas bebidas, en forma de

*unidades de bebida estándar.* En Europa una bebida estándar contiene 10 gramos de alcohol. Aunque no en todos los países de la región existe una definición de bebida estándar, en Estados Unidos y Canadá, una bebida estándar contiene entre 12 y 14 gramos de alcohol.

El *consumo de riesgo* es un patrón de consumo de alcohol que aumenta el riesgo de consecuencias adversas para la salud si el hábito del consumo persiste. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo describe como el consumo regular de 20 a 40 g diarios de alcohol en mujeres y de 40 a 60 g diarios en varones.”

Más adelante, dicen: “La Organización Mundial de la Salud (Babor y Higgins-Biddle, 2001) propuso los siguientes valores para las bebidas estándar:

- 330 ml de cerveza al 5%
- 140 ml de vino al 12%
- 90 ml de vinos fortificados (por ejemplo jerez) al 18%
- 70 ml de licor o aperitivo al 25%
- 40 ml de bebidas espirituosas al 40%

Por su gravedad específica, un mililitro de alcohol contiene 0.785 g de alcohol puro; por lo tanto, la definición de la OMS con respecto a las bebidas estándar es de aproximadamente 13 g de alcohol. Se debe recordar que en Europa, una bebida estándar contiene aproximadamente 10 g de alcohol (Turner, 1990).”

En el documento “**Calificación de las políticas públicas en materia de alcohol**” (2018) que tuvo como finalidad evaluar el desempeño de los países en la implementación de la Estrategia Mundial para

Reducir el Uso Nocivo del Alcohol (OMS, 2010) se integró como indicador, dentro de la esfera de Liderazgo, Concientización y Compromiso, la definición de unidad de bebida estándar en gramos de alcohol puro. De igual modo, el trago estándar figura entre los indicadores de salud del observatorio mundial de salud. Esto es muestra de la relevancia que tiene como parte de estrategias amplias e integrales de prevención.

### **NATIONAL INSTITUTE FOR ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM (NIAAA)**

En su documento publicado en español **“Estrategias para reducir el consumo de alcohol”** mencionan que: “En los Estados Unidos una bebida estándar es todo trago que contiene alrededor de 14 gramos de alcohol puro (unas 0.6 onzas líquidas o 1.2 cucharadas).” Muestran una tabla en donde se encuentran algunas equivalencias estándar de diferentes tipos de bebida (**ver** infografía 10).

Asimismo, hacen un listado de recomendaciones para reducir o eliminar el consumo de alcohol según se considere conveniente:

- Llevar la cuenta de cuánto se bebe.
- Contar y medir: Conocer la medida del trago estándar para contar los tragos con precisión.
- Fijar metas: Decidir qué días se bebe y cuánto.
- Ir lento y espaciado: No beber más de un trago estándar por hora.
- Incluir alimentos antes de beber y mientras se bebe.
- Evitar “disparadores”: Evitar situaciones o personas que lo suelen llevar a beber en exceso.
- Planificar para controlar impulsos: Hablar con gente de confianza, recordar por qué se ha decidido reducir o eliminar el consumo, aceptar sentimientos en lugar de combatirlos.

- Conocer su “no”: Saber decir no con firmeza y conocer su límite.

Como podemos notar, el trago estándar da acceso a varias aplicaciones. Su utilización nos permite saber qué es un trago, cuántos tragos se pueden consumir, en cuánto tiempo, y cómo servir un trago.

En el documento **“Piénselo antes de beber: El alcohol y su salud”** actualizado en 2021 retoman el concepto de trago estándar con un valor de 14 g, muestran una tabla de equivalencias entre bebidas y unas breves preguntas para monitorear nuestro patrón de consumo. Poco después dan información sobre lo que representa un “consumo de alcohol de bajo riesgo”, entendido como no más de 4 tragos para hombres y no más de 3 tragos para mujeres, en un día cualquiera, y no más de 14 tragos para hombres y no más de 7 tragos para mujeres, en una semana cualquiera. También, hacen la siguiente aclaración: “Bajo riesgo” no significa “sin riesgo”. Aun dentro de estos límites, los bebedores pueden tener problemas si toman muy rápido, si padecen problemas de salud o son mayores de edad (se aconseja, tanto a mujeres como a hombres con más de 65 años, no tomar más de 3 tragos en un día cualquiera y no más de 7 en una semana). Dependiendo de su estado de salud y de cómo el alcohol le afecta, es probable que necesite consumir menos o nada .”

## **AUSTRALASIAN PROFESSIONAL SOCIETY ON ALCOHOL AND OTHER DRUGS" (APSAD):**

En el estudio **"Lack of consensus in low-risk drinking guidelines"** realizado por Furtwængler y De Visser (2013), se realizó una revisión de las definiciones oficiales de trago estándar y lineamientos de consumo diario y semanal para hombres y mujeres en 56 países diferentes, y se reportó en gramos. Cabe mencionar que en el año de realización de este estudio todavía no se contaba en México con una porción de bebida estándar establecida en alguna Norma Oficial Mexicana, por lo que no se expresa en el recuadro correspondiente a trago estándar. Sólo reproducimos los países situados en América (**ver** infografía 10).

La tabla nos muestra que los investigadores encontraron lineamientos o definiciones de lo que implica un consumo moderado o de bajo riesgo en personas adultas.

## **INTERNATIONAL ALLIANCE FOR RESPONSIBLE DRINKING (IARD)**

En el **"Libro Azul de ICAP"** (International Center for Alcohol Policies, ahora IARD) módulo 20, "Standard drinks" encontramos los puntos que traducimos a continuación:

- Medidas estándar para un "trago" o "unidad" (expresados en gramos de etanol puro) son herramientas útiles para propósitos de la salud pública y el comercio.
- Los gobiernos y cuerpos de salud pública han emitido definiciones de "tragos" o "unidades" estándar.
- El concepto de una medida estándar es útil para informar a los individuos sobre cuánto alcohol están consumiendo.
- Las definiciones de unidades de alcohol estándar son



frecuentemente proporcionadas en conjunto con lineamientos para beber.

- No hay consenso internacional sobre una sola medida estándar, un rango de medidas es utilizado por entidades oficiales e investigadores.

También se puede apreciar un cuadro en donde se especifican las diferentes definiciones de trago estándar por país (**ver** infografía 10)

Podemos notar que varios países han conseguido establecer un valor para el trago estándar, lo que les permite realizar diversos lineamientos y mediciones.

#### **OTRAS FUENTES:**

En el año 2016, el estudio de Kalinowski & Humphreys hizo una exploración para comprobar el grado en que han sido adoptados, tanto el término de trago estándar, como los lineamientos de consumo, por parte de autoridades de salud alrededor del mundo. Encontraron al menos 37 definiciones oficiales.

Los autores concluyen que la diversidad en las definiciones de trago estándar alrededor del mundo debe ser tomada con cautela al interpretar y traducir los hallazgos relacionados con investigaciones locales hacia otros contextos, en los que será necesario adaptar al trago estándar nacional, las características de su población y sus necesidades específicas en materia de salud pública.

Como se ha visto, el TE se ha implementado en diversos países como parte de estrategias para asistir a los consumidores y consumidoras a reconocer la cantidad de alcohol que están bebiendo y a partir

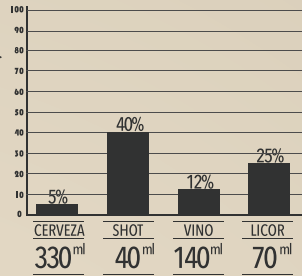
de qué cantidad de tragos se considera un consumo de riesgo. En su ponencia titulada "*Relación entre tragos y riesgos: evidencias y recomendaciones*", durante el seminario número 11 de FISAC, la Dra. Haydeé Rosovsky mencionó que dichas estrategias han probado ser prácticas y de gran utilidad para las personas que deciden consumir bebidas con alcohol.

# OMS

"Bebida Estándar: El contenido neto de alcohol de una bebida estándar es generalmente 10g de etanol, dependiendo del país o de la zona".



PORCENTAJE DE ALCOHOL PURO



# OPS

"El consumo de alcohol puede describirse en términos de gramos de alcohol consumido o por el contenido alcohólico de las distintas bebidas, en forma de unidades de bebida estándar".



CERVEZA  
330ml  
5% Alc. Vol



VINO  
140ml  
12% Alc. Vol



VINOS F.  
90ml  
18% Alc. Vol



LICOR  
70ml  
25% Alc. Vol



B. ESPIRITUOSAS  
40ml  
40% Alc. Vol

# NIAAA



CERVEZA o REFRESCANTES  
5% Alc. Vol  
12 ONZ.



LICOR DE MALTA  
7% Alc. Vol  
8.5 ONZ.



VINOS DE MESA  
12% Alc. Vol  
5 ONZ.



LICOR FUERTE  
(TEQUILA, VODKA, WHISKY, ETC.)  
40% Alc. Vol  
1.5 ONZ.

Recomendaciones para reducir o eliminar el consumo de alcohol

- Llevar la cuenta de cuánto se bebe
- Medir en tragos estándar
- Fijar límites: Cuánto beber
- Beber lenta y espaciadamente
- Incluir alimentos antes de beber y mientras se bebe.
- Evitar "disparadores"
- Planificar para controlar impulsos
- Conocer su "no"

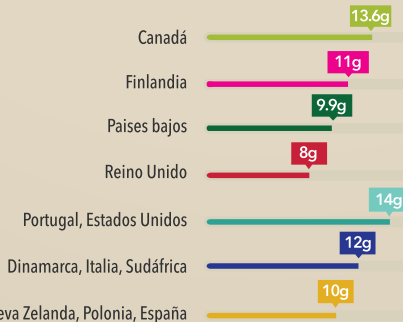
# APSAD



PAÍS	T.E	CONSUMO DIARIO			CONSUMO SEMANAL			SEMANA: Proporción diaria	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
MÉXICO	-	48	36	1.33	144	108	1.33	3.00	3.00
BRASIL	10	30	20	1.50	-	-	-	-	-
USA	14	56	42	1.33	196	98	2.00	3.50	2.33
CANADÁ	13.45	40.35	26.9	1.50	201.75	134.5	1.50	5.00	5.00

La tabla nos muestra que los investigadores encontraron lineamientos o definiciones de lo que implica un consumo moderado o de bajo riesgo en gramos de etanol en personas adultas sanas.

# IARD



GRAMOS DE ALCOHOL PURO DEL TRAGO ESTÁNDAR DE ACUERDO A IARD



Australia, Austria, Francia, Irlanda, Nueva Zelanda, Polonia, España

## EL TRAGO ESTÁNDAR EN MÉXICO








Diversas instancias oficiales nacionales han utilizado la noción de trago estándar en sus programas de educación y promoción de la salud. A continuación, mencionamos algunas de ellas:

### GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO

En la **Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1/SCFI-2014, Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial**, numeral 9.4.1.2.1., se entiende como “porción de bebida estándar” a una cantidad de alcohol de **13 g**, considerando que su gravedad específica [densidad] es de **.785 g/ml**. Este valor de bebida estándar quedó asentado en la reforma realizada en el año 2014 (**ver** infografía 11). También en el Apéndice D Informativo de la **NOM-047-SSA2-2015, Para la atención a la salud del Grupo Etario de 10 a 19 años de edad**., se marca que “en México una unidad de bebida estándar tiene aproximadamente **13 gramos** de etanol o alcohol etílico.”.

Es importante destacar que fue en la NOM-047-SSA2-2015, donde se incluyó por primera vez una tabla en donde señalan los parámetros de “consumo de bajo riesgo de alcohol, para mayores de edad que gozan de buena salud”, la cual reproducimos a continuación:

EN HOMBRES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD	EN MUJERES MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD
No más de una copa estándar por hora;	No más de una copa estándar por hora;
No más de 4 copas estándar por ocasión, y	No más de 3 copas estándar por ocasión, y
No más de 12 copas estándar a la semana	No más de 9 copas estándar a la semana
<b>Se recomienda que tengan días libres de consumo</b>	

						
una botella o una lata de cerveza	un jarrito	un vaso de brandy, ron o whisky	una copa de licor	una copa de vino de mesa	tequila o mezcal	ginebra
Una cerveza = 1 copa estándar						
Un jarrito de pulque = 1 copa estándar						
Una caguama = 3 copas estándar						
Una botella de destilados de 1/4 = 6 copas estándar						
Una botella de destilados de 1/2 = 12 copas estándar						
Una botella de destilados de 3/4 = 17 copas estándar						
Una botella de destilados de 1 litro = 22 copas estándar						
Una botella de vino de 3/4 = 5 copas estándar						
Una botella de vino de 1 litro = 8 copas estándar						
<b>En México una unidad de bebida estándar tiene aproximadamente 13 gramos de etanol o alcohol etílico</b>						

Es así que en México, se hace oficial la medida de 13 gramos y los parámetros de 3 y 4 tragos como medida para el asesoramiento sobre el consumo a la población.

## COMISIÓN NACIONAL CONTRA LAS ADICCIONES (CONADIC)

En su documento **“Tú decides”** (2008) mencionan que con trago estándar se refieren “a las diferentes presentaciones de bebidas que contienen aproximadamente las mismas cantidades del alcohol (12 g)”, y muestran un cuadro con la información que reproducimos en la infografía 11, al final de este apartado.

A su vez, en el apartado “2.3.5. Disminución de problemas asociados al uso nocivo de alcohol” (pág. 32) del **“Programa contra el alcoholismo y el abuso de bebidas alcohólicas: Actualización 2011-2012”** proponen “Desarrollar lineamientos sobre el contenido de alcohol puro y el equivalente en bebidas estándar y sobre la proporción del etiquetado que debe ser dedicado a la información sobre el contenido de la bebida”.

En el año 2021, el documento “Conoce sobre el alcohol y algo más... Guía preventiva para adolescentes” (antes “La neta del alcohol y algo más”) indicaban “Una estrategia para evitar el uso nocivo es el trago estándar; que hace referencia a las distintas presentaciones de bebidas que contienen aproximadamente la misma cantidad de alcohol (13 gramos de alcohol puro), lo que equivale a unos 15 mililitros. **Los objetivos de definir el trago estándar son informar de forma más precisa la cantidad de alcohol que beben los adultos**<sup>5</sup>; que no importa qué bebida se consuma, toda tiene la misma cantidad de alcohol; así como evitar prácticas de riesgo, excesos y daños a la salud.”

Del mismo modo, el trago estándar figura en diversos documentos de la institución dirigidos a madres y padres de familia, trabajadores, mujeres o jóvenes. Esto es notable en vista de la importancia que tiene para facilitar la comprensión de límites y referir a las personas a cantidades concretas de consumo.

## CENTROS DE INTEGRACIÓN JUVENIL (CIJ)

En el libro “**Los jóvenes y el alcohol en México**” (2010) encontramos una tabla, basada en el documento de Babor y Higgins-Biddle (2001), de equivalencias de bebidas alcohólicas estandarizadas. Los autores mencionan, al hablar de bebidas fermentadas y destiladas, que “No existe diferencia en el alcohol presente en las distintas bebidas, la única diferencia está en el grado de concentración del mismo”. Esto se compensa con el volumen que se sirve para su consumo (**ver** infografía 11).

En el libro “**Lo que hay que saber sobre drogas**” (2019) mencionan: “La ingesta de alcohol no depende únicamente del grado o porcentaje de alcohol marcado en las bebidas, sino también de

---

<sup>5</sup> El resaltado es nuestro.

la cantidad y velocidad con la que se bebe. Las bebidas con bajo contenido de alcohol (cerveza, pulque) suelen servirse en tarros, vasos, latas o botellas. Las de contenido medio (vino) en copas, mientras que las de contenido alto de alcohol (tequila, mezcal, ron, etc.) se sirven en caballitos (la medida estándar es una onza), copas y vasos más pequeños o diluidas con refrescos. El volumen compensa el contenido, de manera que todas las presentaciones comerciales tienen prácticamente la misma cantidad de alcohol; que se conoce como "copa o trago estándar". Por eso, la distinción entre bebidas "de moderación" y bebidas "fuertes" es artificial. La moderación está en la persona, no en el tipo de bebida."

Más adelante comparten una tabla para referirse a algunos parámetros de consumo de alcohol "responsable" o de bajo riesgo, "moderado" (para ocasiones excepcionales) y "excesivo" o de riesgo.

### **INSTITUTO PARA LA ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE ADICCIONES en la Ciudad de México (IAPA):**

Durante el año 2014, esta institución difundió el concepto a través de material informativo y preventivo, alertaban sobre el peligro de beber en exceso y compartían algunas sugerencias para reducir y controlar el consumo. Este material estuvo disponible en su sitio web . Lo reproducimos parcialmente en la infografía 11.

El trago estándar, de acuerdo con esa información, estaría alrededor de 14 g EtOH.

### **FUNDACIÓN DE INVESTIGACIONES SOCIALES (FISAC)**

Como hemos dicho, FISAC ha trabajado con el concepto de trago estándar desde el año 1998 en sus programas de prevención

del uso nocivo del alcohol, dándole un valor aproximado de 12 g de etanol. Para su difusión se realizan múltiples acciones. Por ejemplo, publicación de libros, guía y manuales, impartición de diversos talleres, capacitaciones presenciales y en línea, la utilización sistemática de medios electrónicos como el portal oficial de la fundación ([www.alcoholinformate.org.mx](http://www.alcoholinformate.org.mx)) y las redes sociales, entre otros. En los materiales impresos y digitales se utilizan esquemas como el que se puede apreciar en la infografía 10.

Es a partir del año 2015 que FISAC se alinea con las Normas Oficiales Mexicanas 142 y 047 para considerar un trago estándar como 13 gramos de alcohol puro de manera oficial.

Ese mismo año, FISAC lanza la primera edición de este material, marcando un hito importante al constituir el primer libro especializado sobre el tema en México. A partir de ese momento, se convierte en una herramienta indispensable para la difusión del concepto y sus usos en la prevención del uso nocivo.

Adicionalmente, en el año 2018 se lanzó el portal [www.tragoestandar.org.mx](http://www.tragoestandar.org.mx) con la finalidad de potenciar la difusión del concepto y constituir un recurso útil para personas interesadas en el tema. Ahí es posible encontrar diversos materiales, como calculadoras de tragos estándar por copa o por botella; artículos relacionados con el tema; videos; infografías; la primera edición de este libro en tres idiomas (español, inglés y portugués); preguntas frecuentes; la prueba de tamizaje AUDIT y un directorio de atención.

Después de haber realizado este recorrido sobre el trago estándar, es claro que este concepto ha resultado útil para el desarrollo e implementación de estrategias de difusión y educación para la población. Es importante que la información de prevención








de uso nocivo del alcohol sea consistente y congruente para no prestarse a confusiones y perder la posibilidad de generar un impacto positivo capaz de contribuir al cambio en la cultura de consumo de alcohol en México.

El trago estándar por sí mismo es una herramienta útil, pero debe estar acompañado de otra información de salud para ser comprensible y aceptable por parte de la población. Quizá algunas personas consideren que la cantidad de alcohol que contiene el trago estándar es muy escasa o que las recomendaciones de consumo son muy pobres. Para que la información sea completa se debe informar acerca de los tiempos del metabolismo, los tiempos de absorción y efectos relacionados a la elevación de la Concentración de Alcohol en Sangre (CAS). De otro modo, la información parece arbitraria, con un mero fin restrictivo. Lo importante es alinear toda la información disponible para que las recomendaciones no sean percibidas como amenazas a la libertad personal. Todo es cuestión de salud y prevención de riesgos. El uso nocivo del alcohol lleva consigo una amplia gama de consecuencias negativas de las cuales hay que advertir a la población para generar reflexión y sensibilización.

CONADIC



CIJ

	COPAS POR OCASIÓN	
	MUJERES	HOMBRES
Consumo responsable o de bajo riesgo	 	  
Consumo moderado; en ocasiones excepcionales	Hasta 3	Hasta 4
Consumo excesivo o de riesgo	4 o más	5 o más

IAPA



PARA REDUCIR EL CONSUMO:

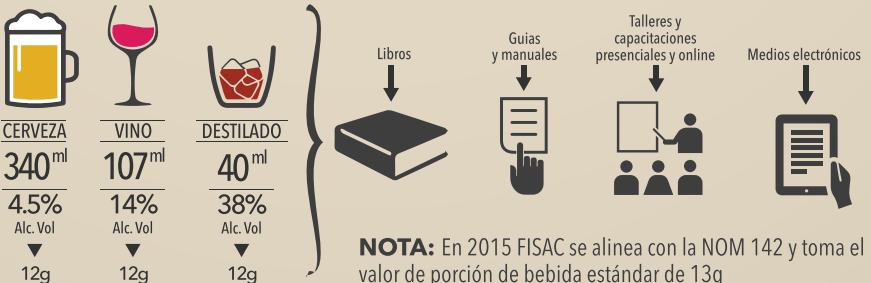
- Conoce la medida del trago estándar para contar tus tragos
- Lleva la cuenta de cuánto bebas
- Cuando bebas hazlo con calma: Da pequeños sorbos
- No bebas con el estómago vacío
- Toma control de tus impulsos
- Aprende a decir: "Ya no gracias"



⚠️ NO TODAS EL MISMO DÍA      ⌚ UNA POR HORA SIEMPRE CON ALIMENTOS

FISAC

T.E = 12g



**NOTA:** En 2015 FISAC se alinea con la NOM 142 y toma el valor de porción de bebida estándar de 13g

## ¿CÓMO SE DEFINE EL VALOR DEL TRAGO ESTÁNDAR?

El valor del trago estándar suele ser una decisión de las autoridades de salud de cada país. Por ejemplo, en el Reino Unido se utilizan “unidades” de 8 gramos para referirse a porciones estándar, pues eso era algo que acostumbraban los profesionales de la salud dedicados a la clínica para asesorar a sus pacientes y posteriormente pasó a ser una definición oficial; en México, por otro lado, las autoridades han retomado las recomendaciones del gobierno norteamericano, pero adaptando los parámetros de consumo según la frecuencia (al día, semana o en ocasiones especiales), así como el valor del trago estándar a las bebidas más populares (**ver** ¿Qué se considera exceso?).

Para determinar la cantidad de alcohol puro que contiene un trago estándar, es recomendable realizar una revisión de cuáles son las bebidas más consumidas en el país y en qué cantidades se presentan habitualmente para su consumo. Por ejemplo, el Global Status Report on Alcohol and Health 2018 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el 77% del alcohol que se consume en México corresponde a la cerveza, el 20% a los destilados, el 2% a los vinos y el 1% restante a otras bebidas. Podemos notar que la mayor parte de la población bebe cerveza, que comúnmente se vende en lata o botella de 355 ml con un contenido de alcohol en volumen de aproximadamente 4.5%, lo que equivale a 12.54 gramos de alcohol puro por trago. En el caso del tequila, se suele consumir en caballitos de aproximadamente 43 ml, que con una concentración alcohólica de 38% nos daría como resultado 12.82 gramos de alcohol puro por trago (**ver** Fórmulas y Aplicaciones). Por lo anterior, es necesario considerar las cantidades en que habitualmente se sirven las bebidas de acuerdo con el porcentaje

de alcohol en volumen, para así obtener un promedio de alcohol puro por trago. Hacerlo de este modo puede ayudar a comunicar el término a la población de una manera más sencilla, más cercana a su experiencia directa con los productos.

Es fundamental insistir en la recomendación de que el trago estándar sea expresado en unidades que sean fácil de entender y cuantificar, no sólo para su consumo, sino también para considerar el metabolismo y eliminación de su contenido de alcohol (**ver** Farmacocinética). Sabemos que 13 gramos de etanol se metabolizan en el cuerpo de un hombre adulto sano en aproximadamente una hora y en una mujer adulta sana, una hora y media (**ver** Farmacocinética del etanol). Ajustar este tipo de información podría resultar de utilidad y hacer más claros los procesos y tiempos implicados.

Un ejemplo de las ventajas de actuar de este modo se expresa en la siguiente tabla, en la que anotamos el trago estándar de Reino Unido en comparación con el de México, ya que son países con valores dispares, que de igual modo, consumen las bebidas en cantidades distintas:

PAÍS	TRAGO ESTÁNDAR	BEBIDA COMÚN	EQUIVALENCIA DE TE PARA SU PAÍS	TIEMPO PARA METABOLIZAR
México	13 gramos	Cerveza de lata, 355 ml, 4.5% Alc. Vol.	1 cerveza= 1 trago estándar	1 hora
Reino Unido	8 gramos	Pinta de Cerveza, 500 ml, 4.5% Alc. Vol.	1 pinta = 2.2 unidades	1.3 horas

Mientras que en México la relación entre tragos estándar, metabolismo y bebidas ofertadas en el mercado con frecuencia es de 1:1:1, en Reino Unido no es así, lo cual podría confundir a las personas. Sin embargo, hay que considerar que en cualquier parte del mundo las bebidas pueden variar en tamaño y concentración alcohólica, lo que requerirá que las personas realicen un pequeño cálculo para estimar cuántos tragos estándar consumen (**ver** Fórmulas y aplicaciones), para ello les invitamos a utilizar una calculadora de tragos estándar en [www.tragoestandar.org.mx](http://www.tragoestandar.org.mx).

Como lo hemos mencionado, el trago estándar varía de país a país. En EUA el trago estándar tiene un valor de 14 gramos de alcohol, mientras que en Japón tiene 19.75 gramos. Aunque el valor del trago estándar sea diferente, se pueden crear recomendaciones o lineamientos para incrementar la comprensión de los mismos. Sería deseable y recomendable que los tragos puedan correlacionarse con los tiempos del metabolismo del etanol en el organismo, de este modo sería más sencillo llevar la cuenta y cobrar conciencia del consumo de alcohol que se está teniendo.

## ¿CÓMO SERVIMOS O TOMAMOS UN TRAGO EN MÉXICO?

Cuando preguntamos esto a la gente, de inmediato comienzan a aparecer diversos métodos. Algunas personas piensan que contar hasta 12 rápidamente nos dará “un trago”, otras que con los dedos se obtiene la medida precisa para cada organismo o que el límite es que la bebida rebase un par de hielos, y otros más piensan que el trago debe estar servido en función del nombre propio. Muchas personas creen que todos los vasos de plástico que se han hecho clásicos para las fiestas tienen señaladas las medidas estándar para cada tipo de bebida, ya sea cerveza, vino, vino generoso, licor o destilado. Existe una gran cantidad de prácticas y creencias en torno a cómo servir un trago pero ninguna es precisa y se dificulta mucho el contabilizar la cantidad de alcohol puro que se consume. Además de esto, algunos cocteles utilizan para su preparación más de un trago estándar y pueden contener hasta 3 o más.

Como se puede apreciar en la investigación de Devos-Comby y Lange (2008) la gente no suele dosificar sus bebidas de acuerdo con las medidas de trago estándar en sus respectivos países; en algunos casos porque desconocen el concepto o no están familiarizados con él, y en otros porque subestiman o no toman en cuenta la concentración de alcohol en sus bebidas al momento de servir las. Los muchos tamaños de vasos y copas también pueden generar confusión a la hora de servir un trago, pues se ha visto que en vasos más grandes la gente tiende a servir más (Knibb & Christiansen, 2018; Bauer, 2021). En varios estudios realizados

se pudo observar que existe una gran variación entre las medidas auto-definidas (*self-defined drink sizes*) y los tragos estándar oficiales (*national standard sizes*), lo cual tiene implicaciones para atender a lineamientos de salud y para la investigación. Es necesario promover que la población entienda y sepa emplear el 'trago estándar' para vigilar su consumo, tomando en cuenta el volumen y la concentración de alcohol en su bebida.

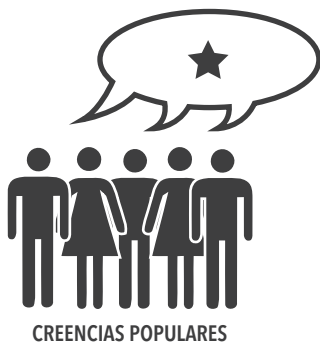
Sabemos que existen **jiggers y dosificadores** que contienen diversas medidas en onzas (p. ej. 1 fl. oz. y 1 1/2 fl. oz), los cuáles fueron diseñados para hacer las mediciones adecuadas y así obtener tragos estándar, pero no es común que la gente los tenga en sus casas (a pesar de que son fáciles de conseguir en tiendas que venden utensilios para el hogar), y si los tienen, no es común que los utilicen. Aunque se les encuentra en bares y discotecas, es frecuente que los bármanes apelen a su experiencia para calcular la cantidad de bebida con alcohol a verter en cada copa. Es interesante saber que los Chefs y Bármanes profesionales estudian este concepto para poder servir bebidas de manera adecuada. Por todos estos motivos es que consideramos que la introducción de este concepto en la cultura popular del beber, utilizando este tipo de objetos para reforzar la información, sería un buen punto de apoyo para construir conceptos más sólidos respecto a la responsabilidad y moderación en el consumo de bebidas con alcohol.

Otro tema relevante en nuestro país es la percepción existente de que las bebidas con baja concentración de etanol, como algunos coolers, cervezas, *Ready to Drink (RTD)* y cocteles, emborrachan

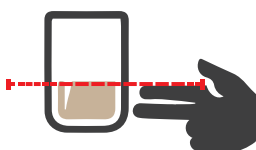
en menor medida y por tanto son bebidas de moderación. El trago estándar esclarece el hecho de que no importa qué se esté bebiendo, servido como corresponde, toda bebida con alcohol tendrá la misma cantidad de alcohol puro. Esto es muy claro en nuestro país, porque aun cuando la gran mayoría del consumo de alcohol es de bebidas de baja graduación (cerveza), existe un importante nivel de riesgo debido al patrón de consumo, que se caracteriza por ser esporádico y explosivo. La responsabilidad y moderación son comportamientos, valores y actitudes que deben estar en quienes consumen bebidas con alcohol y en la sociedad como tal, pues favorecen el autocuidado de la salud y pautas sanas de convivencia.



# ¿CÓMO SERVIMOS O TOMAMOS UN TRAGO EN MÉXICO?



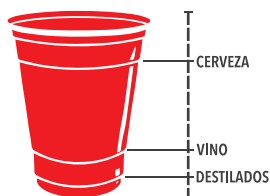
Contar hasta 10 rápidamente



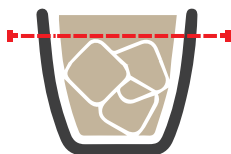
Medida con los dedos



Directo de la botella



Vasos para fiesta graduados



Que la bebida rebase los hielos



En función del nombre

2 fl. oz.



1½ fl. oz.

1 fl. oz.



½ fl. oz.

## PARA UNA MEDIDA RESPONSABLE:

Sabemos que existen jiggers y dosificadores que contienen diferentes medidas en fl. oz. los cuáles fueron diseñados para hacer las mediciones adecuadas y así obtener tragos estándar, pero no es común que la gente los tenga en sus casas (a pesar de que son fáciles de conseguir en tiendas que venden utensilios para el hogar).

## FÓRMULAS Y APLICACIONES

### ¿QUÉ NECESITAMOS SABER PARA CALCULAR UN TRAGO ESTÁNDAR?

Si te regalaran una botella de un litro de vodka ¿sabrías cómo calcular su contenido de alcohol puro, ¿cuántos tragos estándar contiene o qué cantidad se debería servir para obtener un trago estándar? Para poder realizar las operaciones que nos permiten convertir unidades de medida, calcular el contenido de etanol en un trago estándar, saber la cantidad de líquido adecuada a servir para obtenerlo y demás aplicaciones, es fundamental conocer y poder utilizar una serie de fórmulas y operaciones (**ver Anexo A. Ejercicios**).

Hemos revisado que el contenido de etanol de un trago estándar se suele reportar en gramos, lo cual puede generar cierta confusión ya que acostumbramos a medir los líquidos en litros o mililitros y los sólidos en gramos o kilogramos, es decir, estamos habituados cotidianamente a utilizar diferentes unidades de medida para cada estado de la materia (líquido o sólido). **La densidad ( $\rho$ ) o gravedad específica** nos ayudará a entender cómo y por qué se hace esto, ya que es la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo o sustancia. Esto crea la necesidad de conocer la gravedad específica del etanol para convertir con precisión a cuántos gramos equivalen determinados mililitros.

En la literatura existente encontramos ligeras variaciones para la densidad del etanol dependiendo de la temperatura en la que se encuentre (p. ej. 0.7939 o 0.8 g/ml). En este documento utilizaremos el valor estipulado en la Norma Oficial Mexicana **NOM-142-SSA1/SCFI-2014**, que es de **.785 g/ml** a una temperatura de 25°C. Por ejemplo, la  $\rho$  del etanol es distinta a la del agua, que es nuestra

referencia inmediata; mientras que 1 mililitro de agua pesa 1 gramo (ya que la densidad del agua es de 1 g/ml), 1 ml de etanol pesa aproximadamente a 0.785 gramos, por lo que no sería correcto entender los 13 gramos de etanol de un trago estándar como 13 mililitros. Adicionalmente, estas conversiones son necesarias porque para fines de la salud pública es muy útil y práctico saber la cantidad de etanol puro que se consume sin distinguir entre bebidas fermentadas o destiladas, puesto que ambas contienen la misma sustancia activa: etanol. Considerando la variación que existe de un país a otro en la equivalencia del trago estándar, se hace necesario reportar el consumo de etanol “de una manera internacionalmente estandarizada” (OMS, 2000); así se facilita la realización de comparaciones internacionales (Turner, 1990).

Ahora presentamos la fórmula de la **densidad**, que se traduce como: densidad ( $\rho$ ) es igual a masa ( $m$ ) sobre volumen ( $v$ ).

$$\rho = \frac{m}{v}$$

Una vez que contamos con la **densidad del etanol (.785 g/ml)** y el **valor de trago estándar (13 g)**, requerimos despejar la fórmula para determinar el equivalente en volumen de los 13 gramos. La siguiente operación nos ayuda a convertir gramos o unidades de masa en volumen de líquido de etanol como se ilustra en el ejemplo:

$$V = \frac{m}{\rho} \rightarrow \frac{13 \text{ g (masa)}}{0,785 \text{ g/ml (densidad)}} = 16.560 \text{ ml (volumen)}$$

**La fórmula anterior nos muestra que 13 gramos de etanol equivalen a 16.560 mililitros.**

Ahora, para convertir unidades de volumen (p. ej. Mililitros) a unidades de masa (p. ej. Gramos), despejamos la fórmula de la siguiente manera:

$$m=(\rho)(v) \rightarrow (0.785 \text{ g/ml [densidad]})(16.560 \text{ ml [volumen]}) = 12.999 \text{ g (masa)}$$

Entonces aplicando el mismo ejemplo, podemos confirmar que 16.560 mililitros de etanol equivalen a 12.999 gramos.

Con la explicación anterior y los ejemplos, ahora contamos con elementos para realizar las conversiones que nos permitan realizar alguna medición o estudio. Del mismo modo, podemos comprobar la densidad del etanol al sustituir los valores de la fórmula:

$$\rho = \frac{m}{v} \rightarrow \frac{13 \text{ g (masa)}}{16.560 \text{ ml (volumen)}} = 0.785 \text{ g/ml (densidad EtOH)}$$

Ahora que ya sabemos la equivalencia en mililitros de 13 g de etanol, tendríamos que realizar reglas de 3 para saber qué cantidad de bebida se debe de servir para que equivalga a un trago estándar o para saber cuántos gramos de etanol hay en una bebida. Para ello es necesario utilizar las fórmulas anteriores y la información resaltada en los ejemplos de las etiquetas (**ver** Identifica la información en tu envase).

Para obtener directamente la cantidad de gramos de etanol que contiene una bebida podemos realizar la siguiente operación sintetizando la información revisada en una fórmula:

$$\frac{\text{Mililitros de bebida} \times \% \text{ Alc Vol} \times \text{Densidad}}{100} = \text{Gramos de etanol}$$

Como se puede notar, son los mismos elementos revisados anteriormente. Ahora sustituyamos los valores tomando como ejemplo una botella de tequila de 750 ml con 38% Alc. Vol.:

Multiplicamos la cantidad total de mililitros de la botella (750) por el porcentaje de alcohol que indica la etiqueta (38) que a su vez se multiplica por la densidad del etanol (0.785) y el resultado lo dividimos entre 100 que es su contenido total. La conversión del producto en **gramos de etanol** resulta:

$$\frac{750 \times 38 \times 0.785}{100} = 223.725 \text{ g}$$

Si quisiéramos convertir el resultado **en mililitros de etanol** aplicaríamos la fórmula revisada anteriormente: tomamos los gramos de etanol y los dividimos entre su densidad obteniendo lo siguiente:

$$\frac{223.725}{0.785} = 285 \text{ ml}$$

El ejemplo anterior nos indica que 223.72 g ó 285 ml del contenido total de nuestra botella son etanol puro, pero ¿cómo saber qué cantidad de líquido debo servir para obtener un trago estándar de aproximadamente 13 g ó 16.560 ml de etanol? Para este fin podemos utilizar una regla de tres:

$$V = \frac{16.560 \times 100}{38}$$

Donde 16.560 es la cantidad de **mililitros de etanol** que queremos obtener (puesto que equivale a 13 g), así que lo multiplicamos por 100, que representa al volumen total, posteriormente lo dividimos entre 38, que es el porcentaje de alcohol en volumen que tiene nuestro tequila.

$$\frac{1656}{38} = 43.578 \text{ ml}$$

El resultado de esta operación es la cantidad de mililitros de Tequila que deberíamos servir para obtener un trago estándar con un contenido de alcohol puro de 16.560 ml. Generalmente un caballito de tequila tiene capacidad para una onza y media (aproximadamente 43 ml) lo que equivale a 16.34 ml o 12.82 g de etanol puro. Recordemos que estamos hablando de aproximados.

Si quisiéramos obtener la medida estándar (16.560 ml o 13 g de etanol puro) de una cerveza con 4.5% de Alc. Vol., aplicando la misma fórmula, tendríamos que servir 368 ml. Las cervezas en México habitualmente vienen en envases de 355 ml, lo que equivale a un trago estándar similar pero no exacto (15.97 ml o 12.54 g de etanol puro).

Para saber cuántos tragos estándar existen en nuestra botella de tequila o de cualquier otra bebida, tendríamos que conocer la cantidad de alcohol puro que ésta contiene. Como ya revisamos, en México las bebidas tienen marcado como "% Alc. Vol." (Alcohol por Volumen) el porcentaje de alcohol puro que contienen. Para conocer dicho porcentaje expresado en mililitros debemos realizar una regla de 3, de la misma manera como lo haríamos para saber a qué equivale determinado descuento sobre un producto de nuestro interés:

$$\frac{750\text{ml} \times 38\%}{100} = 285 \text{ ml EtOH}$$

Una vez obtenido el resultado (p. ej. 285 ml EtOH) lo dividimos entre 16.560 ml, que es la cantidad de alcohol puro que queremos obtener por trago estándar:

$$\frac{285\text{ml EtOH}}{16.560\text{ml EtOH}} = 17.210 \text{ tragos estandar}$$

Podemos hacer la misma operación para saber la cantidad de tragos estándar que contiene cualquier bebida con alcohol, tomando la información de la etiqueta del envase; por ejemplo apliquemos la fórmula a la presentación de 1.2 litros de algunas cervezas con 5% de Alc. Vol.:

$$\frac{(1200\text{ml})(5)}{100} = \frac{60\text{ml EtOH}}{16.560} = 3.623 \text{ tragos estándar}$$

Mediante todas estas operaciones es posible saber cómo obtener tragos estándar de 16.56 ml o 13 g de cualquier bebida con alcohol; aun cuando su graduación alcohólica sea elevada o baja. Podremos convertir las unidades de medida para hacer asequible y comprensible la información respecto de las bebidas con alcohol a la población en general y estar en posibilidad de planear estrategias más sólidas para diseñar programas capaces de prevenir el uso nocivo de los diferentes productos (**ver** infografía 17).

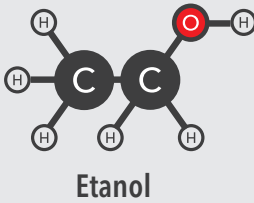
En la infografía 16 se muestra una imagen con los vasos y copas más utilizados en México para el consumo de bebidas con alcohol. A través del trago estándar sabremos con certeza la cantidad que debe servirse de alguna bebida determinada para que su contenido de alcohol sea de aproximadamente 13 gramos (**ver** Fórmulas y Aplicaciones), independientemente de su concentración alcohólica y del recipiente en que la sirvamos.

# FÓRMULAS Y APLICACIONES

## ¿QUÉ NECESITAMOS SABER PARA CALCULAR UN TRAGO ESTÁNDAR?

$\rho$  = Densidad o gravedad específica

Es la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo o sustancia. Esto crea la necesidad de conocer la gravedad específica del etanol para convertir con precisión a cuántos mililitros equivalen determinados gramos.



$$\rho = .785\text{g/ml}$$

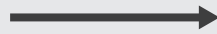
$$\rho = m/v$$

Densidad igual a masa sobre volumen

Para conocer el volumen se despeja la fórmula:

Volumen es igual a masa sobre densidad

$$\rho = m/v$$



$$v = m/\rho$$

Para conocer la masa se despeja la fórmula:

Masa es igual a densidad por volumen

$$\rho = m/v$$



$$m = (\rho)(v)$$

Trago estándar



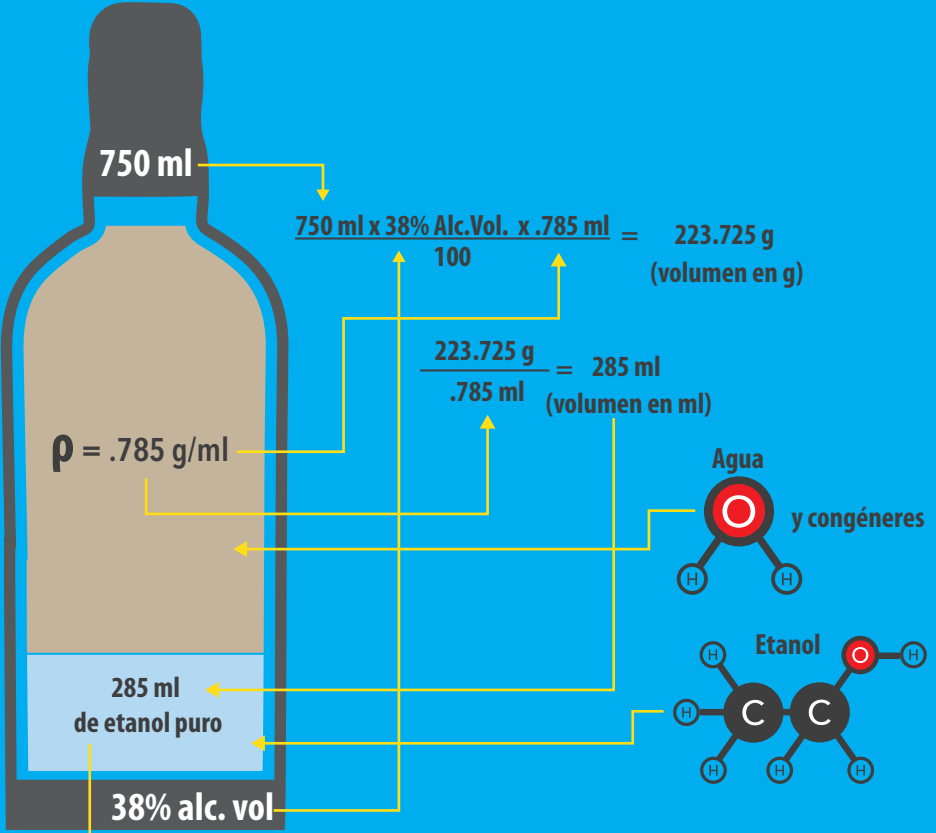
$$v = 13\text{g}/.785\text{ml} = 16.560\text{ ml (volumen)}$$

$$m = (0.785\text{g})(16.560\text{ ml}) = 12.999\text{ g (masa)}$$



Para obtener directamente la cantidad de gramos de etanol que contiene una bebida podemos realizar la siguiente operación sintetizando la información revisada en una fórmula:

$$\frac{\text{Mililitros de bebida} \times \% \text{ Alc. Vol.} \times \text{Densidad}}{100} = \text{Gramos de etanol}$$



$$\frac{750 \text{ ml} \times 38\% \text{ Alc. Vol.} \times .785 \text{ ml}}{100} = 223.725 \text{ g (volumen en g)}$$

$$\frac{223.725 \text{ g}}{.785 \text{ ml}} = 285 \text{ ml (volumen en ml)}$$

$$\frac{\text{cantidad de etanol en la botella}}{\text{cantidad de etanol por trago}} = \frac{\text{cantidad de tragos estándar por botella}}{16.560 \text{ ml}} = \frac{285 \text{ ml}}{16.560 \text{ ml}} = 17.210 \text{ tragos estándar en la botella}$$

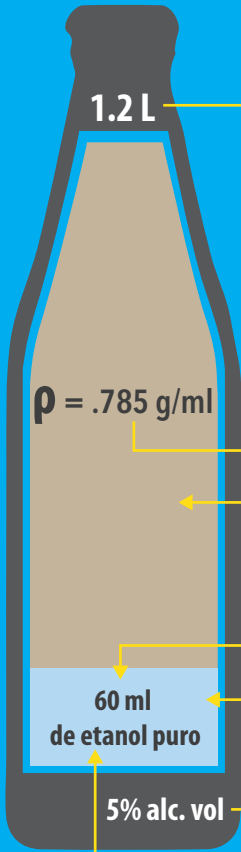
¿Cómo saber qué cantidad de líquido debo servir de la botella para obtener un trago estándar de aproximadamente 13g ó 16.560ml de etanol?  
Para este fin podemos utilizar una regla de tres:



$$V = \frac{16.560 \text{ ml} \times 100\%}{38\% \text{ alc. vol}} \rightarrow \frac{1656}{38\% \text{ alc. vol}} = 43.578 \text{ ml}$$

Para obtener directamente la cantidad de gramos de etanol que contiene una cerveza de 1.2L.

$$\frac{\text{Mililitros de bebida} \times \% \text{ Alc.Vol.} \times \text{Densidad}}{100} = \text{Gramos de etanol}$$

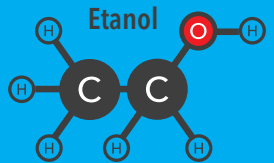


$$\frac{1200 \text{ ml} \times 5\% \text{ Alc.Vol.} \times .785 \text{ g/ml}}{100} = 47.1 \text{ g}$$

(volumen en en g)

$$\frac{47.1 \text{ g}}{.785 \text{ g/ml}} = 60 \text{ ml}$$

(volumen en ml)



$$\frac{\text{cantidad de etanol en la botella}}{\text{cantidad de etanol por trago}} = \frac{\text{cantidad de tragos estándar por botella}}{16.560 \text{ ml}} = \frac{60 \text{ ml}}{16.560 \text{ ml}} = 3.623 \text{ tragos estándar en la botella}$$

¿Cómo saber qué cantidad de líquido debo servir de la botella para obtener un trago estándar de aproximadamente 13g ó 16.560ml de etanol? Para este fin podemos utilizar una regla de tres:



$$V = \frac{16.560 \text{ ml} \times 100\%}{5\% \text{ alc. vol}} \rightarrow \frac{1656}{5\% \text{ alc. vol}} = 331.2 \text{ ml}$$

# ¿Cómo servir un trago estándar?

A través del trago estándar sabremos con certeza la cantidad que debe servirse de alguna bebida determinada para que su contenido de alcohol sea de aproximadamente 13 gramos (ver Fórmulas y Aplicaciones), independientemente de su concentración alcohólica y del recipiente en que la sirvamos.



NOMBRE									
VASO HIGHBALL	VASO TEQUILERO (CABALLITO)	COPA DE VINO	COPA PARA APERITIVO O LICOR	COPA PARA COCTELES	VASO OLD FASHION	COPA PARA COCTELES II	COPA CORTA	TARRO PARA CERVEZA	
36.8ml	43.57ml	138ml	82.8ml	47.31ml	33.12ml	41.4ml	97.41ml	394.28ml	
45% alc. vol.	38% alc. vol.	12% alc. vol.	20% alc. vol.	35% alc. vol.	50% alc. vol.	40% alc. vol.	17% alc. vol.	4.2% alc. vol.	

DE BEBIDAS CON:

¿CUÁNTO SERVIR?

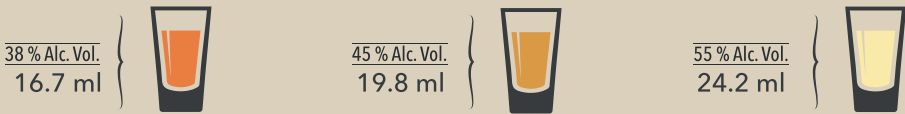
# CÁLCULOS Y EQUIVALENCIAS

A través del trago estándar se pueden realizar cálculos para conocer cuántos tragos contiene una bebida en función de su contenido de alcohol puro, así como hacer equivalencias entre bebidas.

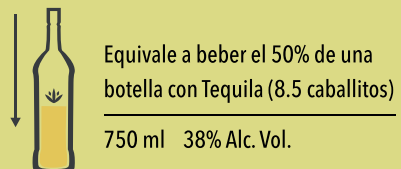
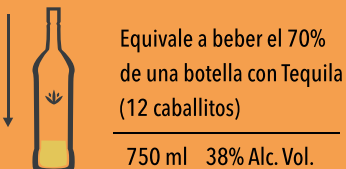
Podemos observar que conforme se eleva el porcentaje de alcohol, también lo hacen los mililitros de alcohol puro.



Capacidad 355 ml



Capacidad 44 ml



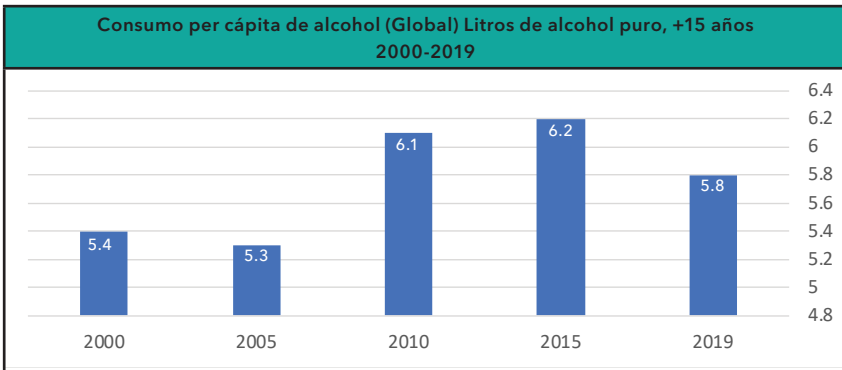
## CONSUMO PER CÁPITA Y TRAGO ESTÁNDAR

El consumo per cápita (CPC) es una medida que refiere a la cantidad total de alcohol puro consumido anualmente en una población específica (entre personas de 15 años en adelante), ya sea un país, una región o a nivel mundial (OMS, 2022). Esta cantidad se calcula a partir de diversas fuentes de información, entre las que se cuentan los volúmenes de bebidas con alcohol producidas y comercializadas en un lugar determinado, los impuestos recaudados y/o datos sobre consumo. Se compone de la sumatoria de los datos disponibles sobre bebidas registradas (legales), bebidas no registradas (ilegales o informales) y el consumo de turistas (para sumar o descontar lo bebido por personas que no habitan el país o región); del mismo modo, se restan las cantidades de alcohol que son exportadas a otros países y se suman las que son importadas. Debido a ello, se puede estimar el CPC por tipo de bebida, ya sea, cerveza, vino, destilados u otros.

Forma parte de los indicadores básicos para estimar la carga de enfermedad y mortalidad asociada al consumo de bebidas con alcohol en un país (Rehm, *et al*, 2020: OMS, 2013), y normalmente es utilizado por organizaciones de salud para realizar comparaciones y generar estudios. Un ejemplo de ello es su uso como indicador para medir el progreso en el combate al uso nocivo del alcohol dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible para el año 2030. Sin embargo, es necesario considerar otros indicadores como la prevalencia de consumo excesivo de alcohol (últimos 30 días), tipos de consumidores (p. ej. Abstemios de toda la vida, bebedores último año, entre otros) y carga de morbilidad y mortalidad asociadas; de este modo se favorece una comprensión más precisa de la problemática del uso nocivo del alcohol.

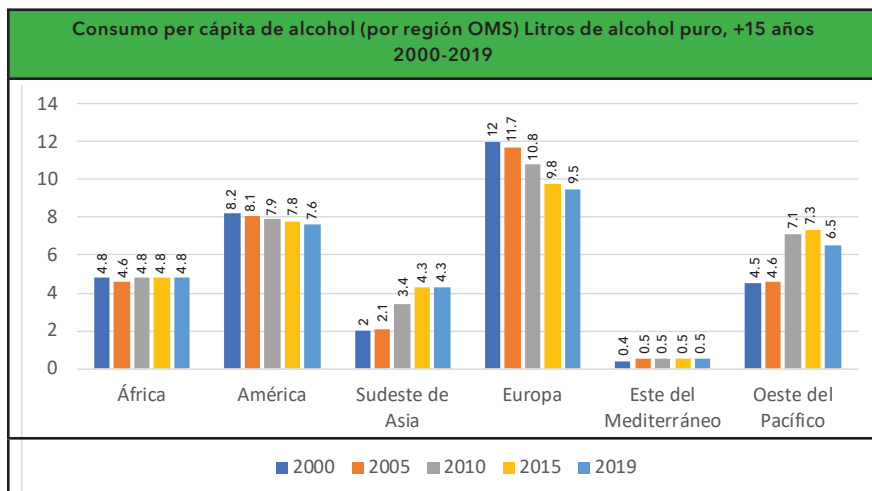
Por su importancia, es común que los profesionales de la salud utilicen el CPC dentro de actividades educativas, asesorías o documentos de diversos tipos. Sin embargo, para la persona que no está familiarizada con el tema, puede resultar algo complejo traducir el CPC en algo fácilmente comprensible, y, como veremos, para el objetivo de simplificar su comunicación al público en general, el trago estándar puede ser de ayuda.

La OMS lleva a cabo un registro del CPC de todos los países miembros, el cual se actualiza periódicamente para obtener las tendencias generales de consumo en la población mundial, y así estudiar el impacto de diversas estrategias o planes. Para el año 2019, el CPC a nivel mundial fue de 5.8 litros de alcohol puro.



Con la finalidad de transmitir esta información y promover que tenga mayor impacto en la gente, se pueden ensayar algunos ejercicios de lo que representa este consumo en número de tragos estándar. Por ejemplo, 5.8 litros de alcohol puro, equivalen a 350 tragos estándar, lo que podría interpretarse como que todas las personas del mundo, a partir de los 15 años, beben un trago estándar todos los días, o, dicho de otro modo, beben casi 7 tragos cada fin de semana, pero ¿esto es cierto? En realidad no,

los patrones de consumo varían mucho entre países, grupos y personas. El CPC es una primera aproximación para sensibilizar a la población respecto de los niveles de consumo registrados en su localidad, pero no refleja la manera en que ese alcohol es consumido o por quiénes, para ahondar en esos otros aspectos, es necesario conocer más sobre el perfil demográfico y hábitos de la población consumidora. Esta información será vital para estimar los riesgos asociados al consumo y para la creación de acciones preventivas. Por ejemplo, puede ocurrir que en un país exista un alto CPC, pero bajos episodios de exceso, bajo índice de consumo en menores o de conducción bajo los efectos del alcohol; por contraste con otro país que tenga un menor CPC pero alta prevalencia de consumo excesivo, de consumo en menores y de incidentes de tránsito. En el último caso, los daños serán mayores, aunque el CPC sea menor. Es por ello fundamental conocer el patrón de consumo imperante entre las poblaciones, así como entre los subgrupos que las componen. Entre las seis diferentes regiones en que se divide la OMS, se registran distintos niveles de CPC:

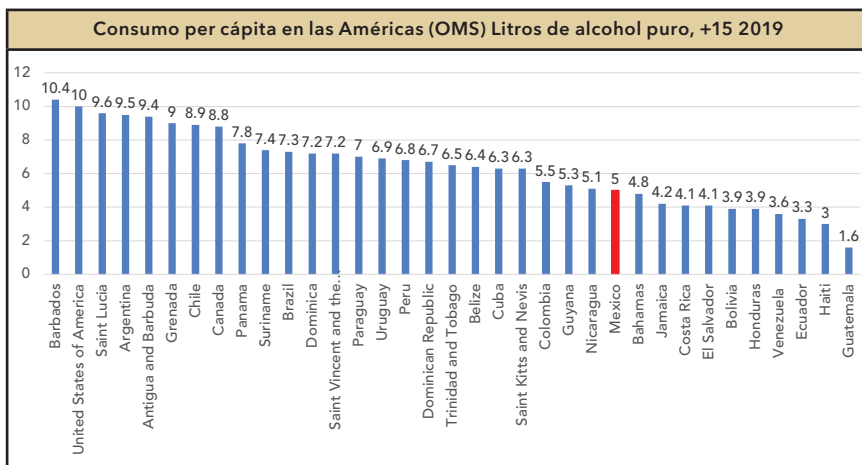


Podemos notar que para el año 2019 en la región de las Américas, se registró un CPC de 7.6 litros, lo cual es mayor que el CPC global. También es evidente que el mayor CPC está en la región de Europa y el menor en la región del este del mediterráneo. Haciendo el mismo ejercicio, y considerando un valor de trago estándar de 13 gramos, podríamos decir que:

REGIÓN	CPC 2019	NO. DE TRAGOS AL AÑO	NO DE TRAGOS A LA SEMANA
África	4.8	291	6
Américas	7.6	461	9
Sudeste de Asia	4.3	261	5
Europa	9.5	576	11
Este del mediterráneo	0.5	30	1
Oeste del pacífico	6.5	394	8

Recordemos que esto no refleja el patrón del consumo existente en los países que componen cada región. Un claro ejemplo de ello lo encontramos en Europa, donde hay países con patrones de consumo nocivos (Rusia, Letonia, Estonia) y otros con menores problemas (Suecia, Suiza, Dinamarca).

Si nos concentramos en las Américas, podemos encontrar los siguientes CPC:





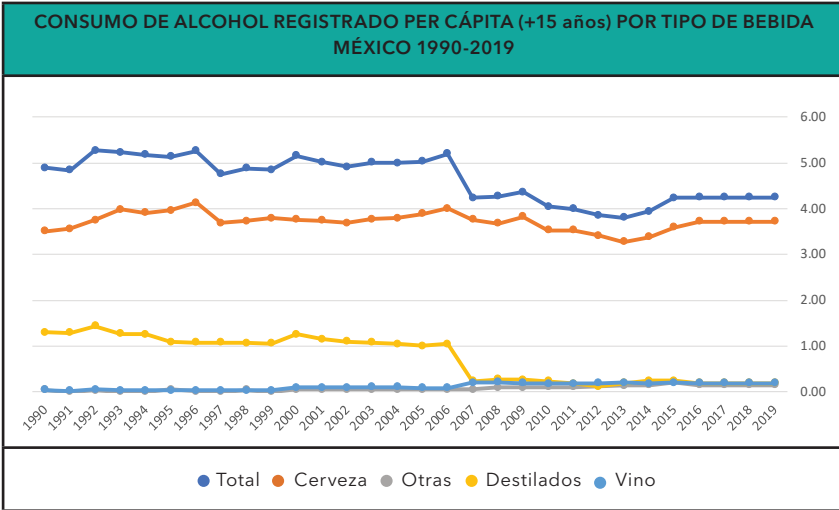
Es notable que existen grandes disparidades en los niveles de alcohol en la región; yendo desde 1.6 litros (Guatemala), hasta 10 litros en Estados Unidos o Barbados. Es necesario atraer la atención al hecho de que México es un país que se ubica por debajo del promedio mundial y regional (5.8 l y 7.6 l respectivamente), pero que enfrenta riesgos en la manera de beber de su población, la cual se ha caracterizado desde hace muchos años como “esporádica y explosiva”, es decir, se bebe en pocas ocasiones, pero en grandes cantidades y a gran velocidad.

Si nos centramos en el CPC de alcohol en México, encontramos lo siguiente:

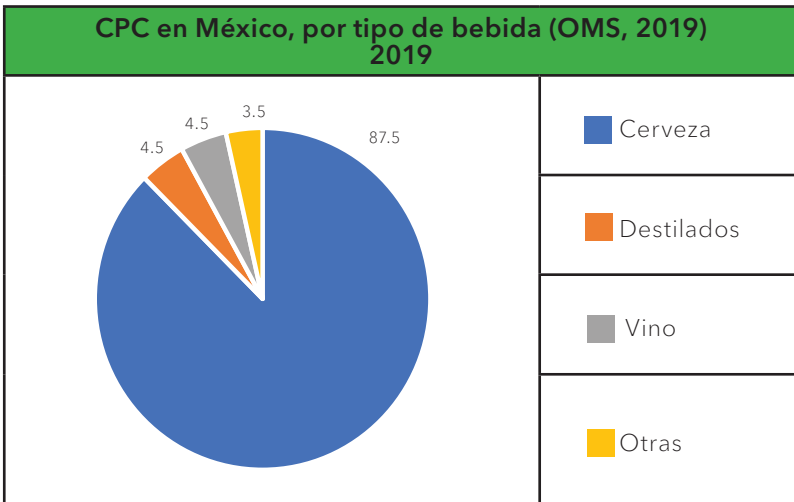


Continuando con el ejemplo del trago estándar, se podría decir que en México se ha pasado de beber 393 tragos al año (o 7.5 a la semana) en el 2000, a beber 303 tragos al año (5.2 a la semana) en el 2019. Esta información nos sugiere que existe una tendencia a la baja en el consumo per cápita en nuestro país, pero deberemos ser cuidadosos de no perder de vista que los daños derivados del uso nocivo del alcohol dependen de numerosos factores que se conjugan y no sólo de los niveles de consumo.

Por tipo de bebida, el CPC de alcohol registrado en México se muestra como sigue:



Se observa que en nuestro país la mayor parte del CPC está ocupado por la cerveza (3.72 l), seguido de los destilados (0.19 l), el vino (0.19 l) y otras bebidas (0.15 l). Esto significa, que al año 2019, el consumo de cerveza representa el 87.5% del CPC. Siguiendo con nuestro ejemplo, podríamos decir que casi 9 de cada 10 tragos que se beben en México, son de esta bebida fermentada.



Hasta ahora hemos resaltado algunas de las limitaciones del CPC, pero también hemos dejado de lado algunos ejercicios muy comunes para acercarse un poco más a los patrones de consumo en una población, estos son, dividir el CPC por sexo y/o dividirlo entre la proporción de la población que sí bebe. Una crítica común al CPC es que no todas las personas beben o no lo hacen de la misma manera, lo cual es cierto. Difícilmente podríamos considerar creíble que todos los mexicanos de 15 años en adelante beben sin falta 5 tragos a la semana. En realidad, habrá quienes beban más o no beban, lo hagan en mayor o en menor cantidad y frecuencia, elijan diferentes tipos de bebida y se expongan a diferentes riesgos. De acuerdo con la OMS, para el año 2016, se estimaba que en México el CPC, únicamente entre bebedores fue:

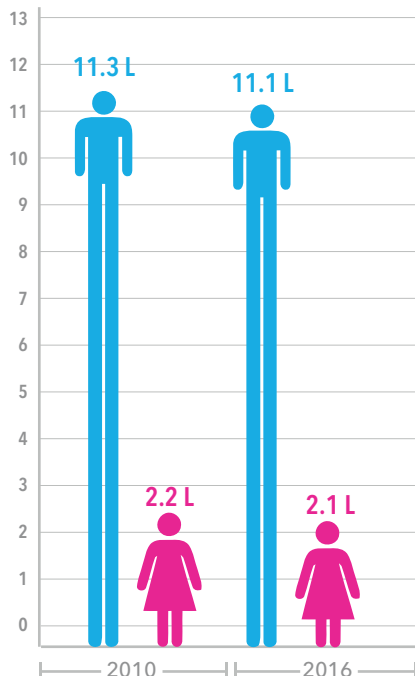
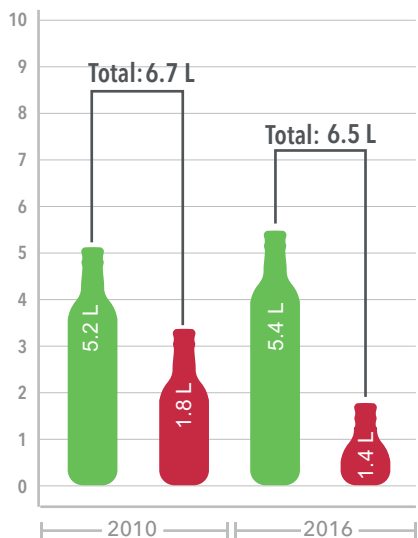
	AMBOS SEXOS	HOMBRES	MUJERES
Litros de alcohol	15.6 L	20.1 L	7.3 L
No. de tragos (anual)	945	1218	442
No. de tragos (semanal)	18	23	8.5

Estos 945 tragos al año (ambos sexos), equivalen a 2.5 tragos al día o beber aproximadamente 33 gramos de alcohol.

Con estos datos es posible distinguir que existe una brecha importante entre los niveles de consumo atribuidos a los hombres y las mujeres. Se estima que los primeros beben considerablemente más, a pesar de que las tendencias en los últimos tiempos sean el incremento en el consumo por parte de mujeres.

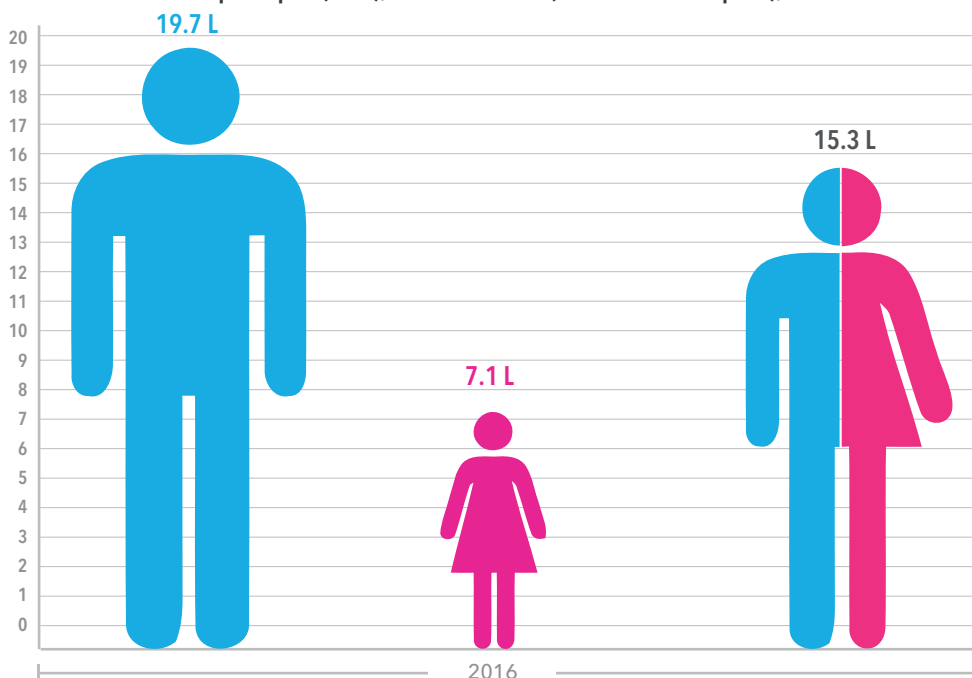
Como hemos podido ver con distintos ejemplos, a través del trago estándar podemos manejar la información de una manera más accesible para la gente. En un primer momento quizá no alerte saber que se consumen 5 litros de etanol al año, pero posiblemente sí el saber la cantidad de tragos estándar (cervezas de 355 ml o caballitos de tequila) a los que eso equivale. Esto facilita la identificación de las personas con la información y eleva la posibilidad de generar sensibilidad respecto al tema (**ver** infografía 19).

## Consumo de alcohol (+15) per cápita en México (en litros de alcohol puro)

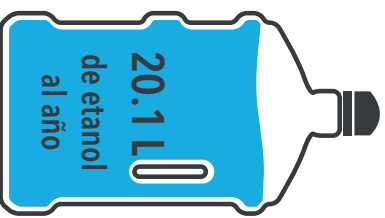


■ REGISTRADO     
 ■ NO REGISTRADO

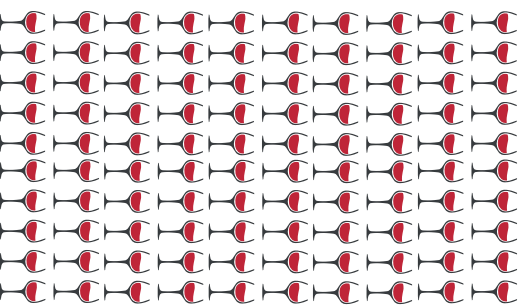
## Consumo de alcohol per cápita (+15), solo bebedores (en litros alcohol puro), 2016



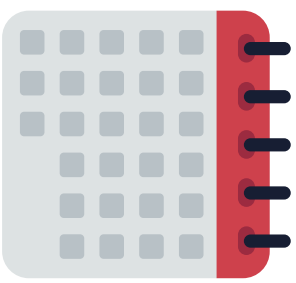
\*Global Status Report on Alcohol and Health 2018



=



X



=

**1218**

tragos estándar de 13g



Equivale a tomar

100 tragos estándar

al mes

NOTA: Ejercicio de conversión a tragos estándar equivalentes al consumo per cápita sólo de hombres bebedores (OMS, 2016)"

# ¿QUÉ ES USO NOCIVO DEL ALCOHOL?

El término “Uso nocivo del alcohol” se crea por la necesidad de caracterizar una forma de consumir bebidas con alcohol que es considerada riesgosa, debido a los posibles daños que pudiera causar a una persona o a la sociedad.

En la **Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo del Alcohol** (2010) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) el ‘Uso nocivo del alcohol’ es: “una noción amplia que abarca el consumo de alcohol que provoca efectos sanitarios y sociales perjudiciales para el bebedor, para quienes lo rodean y para la sociedad en general, así como las pautas de consumo de alcohol asociadas a un mayor riesgo de resultados sanitarios perjudiciales. El uso nocivo del alcohol compromete tanto el desarrollo individual como el social, y puede arruinar la vida del bebedor, devastar a su familia y desgarrar la urdimbre de la comunidad.”

Para FISAC el *uso nocivo del alcohol* incluye los siguientes elementos (**ver** infografía 20):

USO NOCIVO DEL ALCOHOL	
Durante el embarazo o lactancia	En menores de edad
Consumo excesivo (4 o más tragos estándar en mujeres, 5 o más tragos estándar en hombres)	Consumo explosivo (Forma de ingesta acelerada de bebidas con alcohol en periodos cortos de tiempo usualmente asociada a competencias o desafíos)
Combinado con la conducción de vehículos automotores	Durante tratamiento médicoZ
En personas con una enfermedad crónica	Alcohol ilegal

Evitar el uso nocivo del alcohol, entre otras cosas, destaca la importancia de ser responsable y consciente de las vulnerabilidades particulares. El trago estándar en conjunto con otras medidas de moderación, no son recomendables en toda situación y para toda persona: *no todo bebedor moderado es siempre un bebedor responsable*. Por ejemplo, una mujer embarazada o un operador de maquinaria que consumen bebidas con alcohol están siendo irresponsables, aunque su consumo sea moderado; en ambos casos lo recomendable es que no beban alcohol. *Por encima de cualquier forma de consumo debe de estar la responsabilidad*.

La Comisión Nacional Contra las Adicciones (CONADIC) nos dice que “México suscribió la Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo de Alcohol en mayo de 2010, en donde actualmente funge como miembro del grupo de las Américas para la Reducción del Uso Nocivo de Alcohol, [desde entonces] se ha desarrollado la Estrategia Nacional para Reducir el Uso Nocivo de Alcohol, que consta de un amplio conjunto de acciones encaminadas a resolver los problemas causados por el Uso Nocivo de Alcohol, con la finalidad de lograr reducir sus consecuencias sanitarias y sociales a largo plazo.” Entre dichas acciones se encuentra “la implementación de acciones continuas de prevención en el uso nocivo del alcohol”.

## ANTECEDENTES

Desde el año 1979 la OMS inició un programa centrado en los problemas asociados al alcohol (Monteiro, 2011) para evaluar su impacto en las sociedades del mundo. Los proyectos y las actividades derivadas de dicho esfuerzo fueron la base para recabar la información y la evidencia necesarias para dar sustento, promover conciencia y sensibilización, justificando además la necesidad de

obtener apoyo para continuar estudiando y analizando la dimensión del problema, con miras a desarrollar una estrategia mundial. Un claro ejemplo de ello fue el lanzamiento, en 1997, del *Global Information System on Alcohol and Health* (GISAH) que desde entonces recopila la información más actualizada sobre los daños asociados al uso nocivo del alcohol alrededor del mundo, y que permitió la publicación periódica de los *Global Status Report on Alcohol and Health*, cuya primera edición se difundió en 1999 (*Ibid*).

Sin embargo, el término “uso nocivo del alcohol” posiblemente tiene sus orígenes en un documento de la OMS del año 1986, llamado *Drug Dependence and Alcohol-Related Problems*. Ahí, podemos leer: “El consumo de drogas y alcohol se convierte en mal uso [*misuse*] cuando es peligroso [*hazardous*] (p. ej. Cualquier consumo de alcohol o anfetaminas por el conductor de un vehículo puede ponerlo o ponerla en riesgo de un accidente), o disfuncional (p. ej. Interfiriendo con las responsabilidades parentales o de trabajo), o nocivo [*harmful*] (p. ej. Produciendo daño a la salud). Que el consumo de una droga sea seguro, o sea peligroso, disfuncional o nocivo, depende de la droga, el patrón de consumo, la persona y la situación o escenario.” Aquí podemos notar que los autores intentaban distinguir entre distintos niveles de riesgo asociados al consumo, para así diferenciar o caracterizar todo aquello que representa un mal uso del alcohol (alcohol misuse).

Algunos años más tarde, el Glosario de Términos de Alcohol y Drogas (OMS, 1994) nos dice que el término «uso nocivo» (*harmful use*) se introdujo en la Clasificación Internacional de Enfermedades (décima revisión, CIE-10) para sustituir a «consumo no dependiente»; de acuerdo con Grant y Leverton (2009), esto sucedió en 1992. En la versión en español de dicho documento, se tradujo «harmful use» como «consumo perjudicial» y se define como: “Patrón de consumo



de una sustancia psicoactiva que causa daño a la salud. El daño puede ser físico (p. ej., hepatitis por inyección de drogas) o mental (p. ej., episodios depresivos secundarios a una ingestión masiva de alcohol). El consumo perjudicial comporta a menudo, aunque no siempre, consecuencias sociales adversas; sin embargo, estas consecuencias por sí solas no son suficientes para justificar un diagnóstico de consumo perjudicial.”

En el año 2010, es adoptada la Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo del Alcohol durante la 63ª Asamblea Mundial de la Salud, la cual consta de diez esferas de acción y un menú amplio de opciones de política pública, del cual los países pueden partir para configurar sus planes nacionales de acuerdo con sus contextos particulares. Desde su publicación, el término se formaliza y comienza a ser utilizado en mayor medida para referirse a un problema de salud pública, y no sólo a un criterio diagnóstico. Sin embargo, su definición es muy amplia y puede provocar confusión al no delimitar claramente cuál es ese patrón de consumo que genera daños a las personas que consumen o a quienes les rodean. Asimismo, puede generar dudas sobre cuáles son las formas para medir su reducción.

Posteriormente, en el año 2013, la OMS publicó el Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles 2013-2020, en donde se establecieron tres indicadores básicos para estimar la reducción del uso nocivo del alcohol:

- Consumo per cápita de alcohol (+15 años)
- Prevalencia de episodios de consumo excesivo entre adolescentes y adultos
- Mortalidad y morbilidad asociada al alcohol entre adolescentes y adultos

De este modo los países tuvieron mayores elementos para medir el grado en que sus estrategias nacionales estaban funcionando; pero también necesitaban saber cuáles eran las políticas más costo-efectivas para lograrlo. Es por ello que la OMS incluye en este documento el Appendix 3, donde enlista diez políticas recomendadas de acuerdo a un análisis de costo-efectividad (WHO-CHOICE).

A nivel local, la Ley General de Salud de nuestro país incluyó el término en su lenguaje en abril de 2015, destacando varios puntos importantes. Por ejemplo, el artículo 3 menciona que es materia de salubridad general “El programa para la prevención, reducción y tratamiento del uso nocivo del alcohol, la atención del alcoholismo y la prevención de enfermedades derivadas del mismo, así como la protección de la salud de terceros y de la sociedad frente al uso nocivo del alcohol” (Fracc. XIX). Este programa está descrito en el capítulo II de la Ley, en cuyo artículo 185 Bis., se define el término a través del enlistado de una serie de situaciones que facilitan su comprensión, las cuales hemos retomado para la infografía 20.

En el año 2015, reducir el uso nocivo del alcohol fue integrado como uno de los indicadores de los Objetivos del Desarrollo Sostenible para el año 2030, específicamente en el objetivo 3 (Salud y bienestar), dentro de la meta 3.5 (Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol), particularmente mediante la reducción del consumo per cápita de alcohol.

En 2018, la secretaría de la OMS lanza el paquete técnico SAFER (por sus siglas en inglés) donde propone la aplicación prioritaria de

las cinco políticas más costo-efectivas de acuerdo con el Appendix 3, el cual fue actualizado en 2018 y nuevamente en 2022. Una de las implicaciones de esta iniciativa fue un distanciamiento respecto de las muchas recomendaciones de la Estrategia Mundial, para centrarse en un grupo específico de opciones políticas.

Más tarde, en el año 2022, se aprobó durante la 75° Asamblea Mundial de la Salud, el Plan de Acción Mundial de Alcohol, el cual busca acelerar la implementación de la Estrategia Mundial para Reducir el Uso Nocivo del Alcohol para el año 2030. En este plan se reconoció de nueva cuenta el término uso nocivo del alcohol y se adoptaron las políticas de SAFER como indicador de avance en la aplicación de la Estrategia Mundial.

# ¿QUÉ ES USO NOCIVO DEL ALCOHOL?



## ¿QUÉ SE CONSIDERA CONSUMO EXCESIVO O ABUSO?

Es común que las personas estimen lo que representa un consumo excesivo en función del nivel de los efectos de intoxicación que pueden experimentar o atestiguar en otros; también ocurre que se considere que una persona bebió de más si cometió alguna imprudencia, se involucró en una riña o simplemente se comportó de una manera reprobable. Sin embargo, estas formas populares de juzgar el consumo excesivo están sujetas al criterio particular de cada grupo o persona, lo que las hace subjetivas, imprecisas y, por lo tanto, muy susceptibles a sesgos y arbitrariedades. Por ejemplo, algunas personas pueden ser indulgentes a ciertos comportamientos o reacciones en un contexto de consumo de alcohol y no valorar como excesivo el consumo con facilidad; otras más pueden tener una mayor tolerancia a la sustancia y no mostrarse o sentirse notablemente intoxicadas aún después de haber bebido grandes cantidades, lo que los puede llevar a percibir su consumo como moderado (**ver** Farmacodinámica y Farmacocinética).

En realidad, cuando hablamos de consumo excesivo, hacemos referencia a cantidades específicas de alcohol consumidas en un determinado periodo de tiempo, ya sea una ocasión, un día, una semana o un mes, pues en ello estriba que los riesgos a la salud se agudicen en la vida de una persona. Dichas cantidades se han propuesto a partir de estudios epidemiológicos que han explorado la relación entre el consumo y muy diversas afecciones de salud (**ver** Trago Estándar y Curva en J).

En México, el exceso se define como el consumo de más de 4 tragos por ocasión si se es hombre, y más de 3 si se es mujer. Este

parámetro se ha manejado desde finales de los años noventa, pero no se convirtió en una medida oficial sino hasta el año 2015, cuando se integró en la Norma Oficial Mexicana 047.

En el documento “Alcohol” del Secretariado Técnico del Consejo Nacional contra las Adicciones (CONADIC, 2000) encontramos que abuso es: “Un patrón de consumo de más de cuatro copas por ocasión, más de tres veces por semana, en el hombre, y tres por ocasión en la mujer” (**ver** infografía 21).

También, el consumo excesivo puede ser considerado como aquel que rebasa las medidas que la Dra. María Elena Medina Mora menciona en el libro “**Alcohol y Políticas Públicas**”, publicado por el Colegio Nacional en 2013, donde los límites de lo que representa el consumo de menor riesgo en nuestro país son:

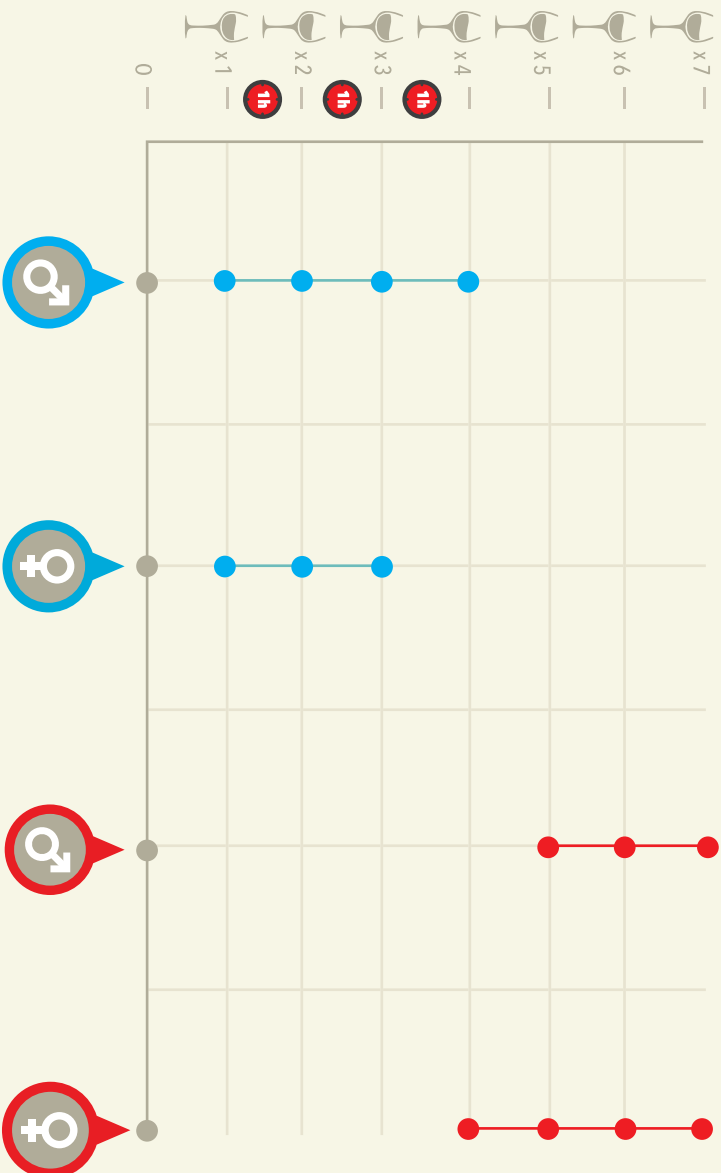
- **Mujeres:** “...beber no más de 9 copas por semana, máximo 3 por ocasión y en intervalos de al menos una hora por copa. En caso de estar embarazada o planeando embarazarse se aconseja que no se beba ni una copa”. El consumo de riesgo es a partir de 3.5 copas (el riesgo alto de **41 a 60 g**).
- **Hombres:** Beber “...no más de 12 copas por semana, máximo 4 por ocasión y, al igual que en las mujeres, no más de una por hora”. El consumo de riesgo es a partir de 5 copas (el riesgo alto de **61 a 100 g**).
- **Ambos:** Abstinencia si se es dependiente, si se tiene una enfermedad o si está bajo tratamiento médico.

El Instituto Nacional para el Abuso de Alcohol y Alcoholismo (NIAAA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, define como un atracón de alcohol (*binge drinking*) a aquel consumo que eleva

la cantidad de alcohol en sangre a 0.08% o más, lo cual se alcanza normalmente con el consumo de 4 o 5 tragos dentro de un periodo de dos horas (el trago estándar en ese país es de 14 gramos). Este tipo de consumo está asociado con todo tipo de consecuencias negativas. Aquí podemos ver una clara relación entre cantidad y velocidad de consumo.

*El trago estándar es una herramienta muy importante para los programas de prevención del uso nocivo del alcohol en tanto que facilita que la gente comprenda y atienda este tipo de lineamientos. La medición de la cantidad de alcohol puro que se consume no es algo que se acostumbre en nuestro país. La gente suele servir sus tragos de manera intuitiva y fácilmente pierden la cuenta, por lo que generalmente no saben cuántos tragos han bebido (ver ¿Cómo servimos o tomamos un trago en México?). Debido a esto es importante contribuir en México a una cultura del beber que incluya la noción de trago estándar.*

# ¿Qué es consumo moderado y qué es consumo excesivo ?



CONSUMO MODERADO  
(Con intervalos de una hora entre tragos)

CONSUMO EXCESIVO



## ¿POR QUÉ EL LÍMITE DE TRES Y CUATRO TRAGOS?

Este parámetro se remonta al año 1969 (Weschler, *et al* 1994) cuando un grupo de científicos dedicado a investigar las prácticas de consumo de alcohol en Estados Unidos, encontró que el consumo de cinco tragos o más en una sola sesión representa un umbral “significativo” para evaluar el incremento de los riesgos y los daños asociados con el alcohol. Esta medida fue bien recibida y pronto se comenzó a utilizar en otros estudios (Weschler, 2008) y ya para el año 2000, la OMS lo recomendaba como un límite importante a considerar en las encuestas de vigilancia epidemiológica (OMS, 2000).

El parámetro se popularizó aún más como resultado de un estudio realizado también en Estados Unidos, denominado “The Harvard School of Public Health College Alcohol Study” (Weschler, 2005) (mejor conocido como CAS), que consistió en la realización de varias encuestas nacionales a estudiantes universitarios entre 1993 y 2001. Los autores analizaron los datos para detectar cuáles eran las principales problemáticas vinculadas al alcohol, así como las cantidades asociadas, para poder emitir recomendaciones para la prevención.

En primera instancia, el estudio encontró que uno de los problemas más destacados en los campus universitarios era el denominado “binge drinking”, en ocasiones traducido como consumo de atracón, consumo excesivo y explosivo o consumo excesivo episódico. El estudio confirmó la validez del parámetro de 5 tragos como una medida adecuada para estimar daños a la salud, pero realizando un ajuste por sexo, para tomar en consideración las diferencias en el metabolismo del etanol (Weschler, 1994). Es decir, este estudio dio surgimiento al parámetro diferenciado de 4 y 5 tragos como medida de exceso.

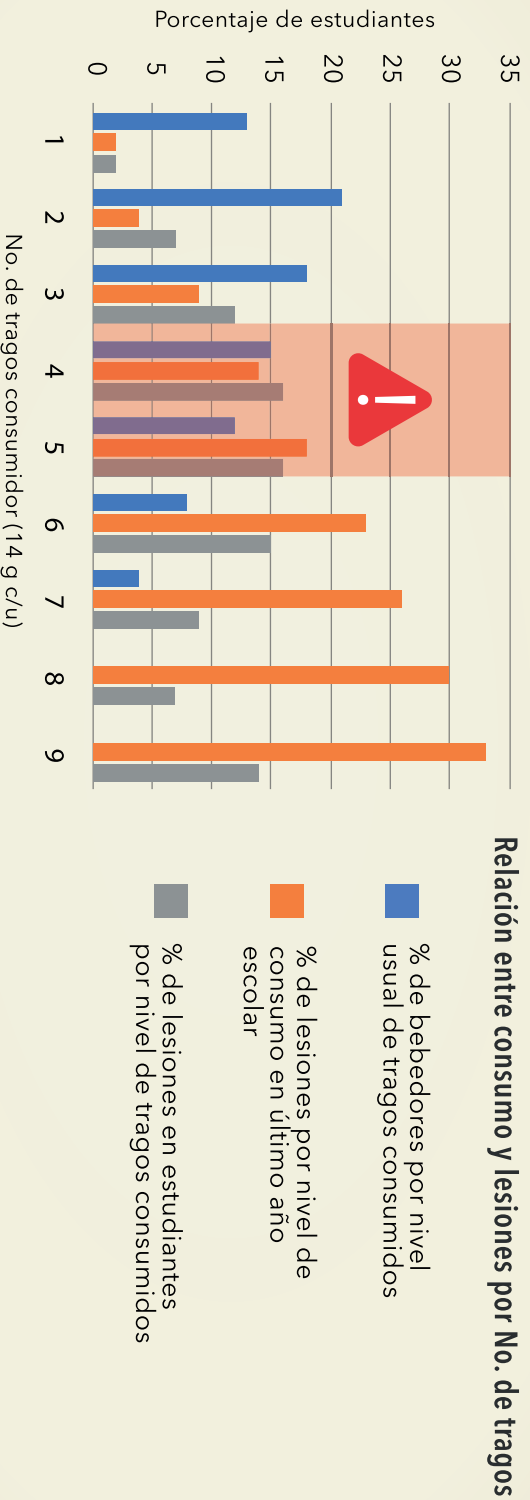
Esta cantidad de tragos fue seleccionada al notar que el consumo de mayores cantidades en una sola ocasión estaba asociado con un impacto significativo en el desempeño académico de los estudiantes, sus relaciones sociales, comportamientos de riesgo y salud. Aunque existieron controversias en torno a esta elección, como la crítica de que no todas las personas que beben más de 4 o 5 tragos necesariamente experimentarían daños a su salud o bienestar general, los autores argumentaron que eso no invalidaba la utilidad del parámetro para cubrir a la mayor parte de las personas que sí padecen algún tipo de consecuencia negativa. Es decir, para la población en general, es sensato decir que los riesgos a la salud aumentan de manera significativa al rebasar esta cantidad de consumo.

En el año 2004, el NIAAA ya recomendaba a los profesionales de la salud la adopción de la definición de “binge drinking” como un patrón de consumo que eleva la concentración de alcohol en sangre a 0.08%, lo cual ocurre típicamente con el consumo de 5 tragos o más (hombres) o 4 tragos o más (mujeres) en un periodo de dos horas. Esta definición continúa vigente hasta la actualidad.











Es así que esta medida ha llegado a ser utilizada en todo el mundo para estimar la prevalencia de consumo excesivo en las poblaciones, y se ha convertido en un parámetro para distinguir un consumo excesivo de un consumo moderado o de menor riesgo. Sin embargo, como veremos más adelante, existen muchos estudios y numerosas controversias en torno a las cantidades de alcohol que pueden elevar los riesgos a la salud en general o de enfermedades particulares (**ver** Trago Estándar y Curva en J). No obstante, los parámetros de 3 y 4 tragos brindan nociones importantes para la alfabetización sanitaria de las personas con relación al alcohol.

## ¿POR QUÉ EL LÍMITE DE 3 Y 4 TRAGOS?

Una serie de estudios realizados en estudiantes universitarios de Estados Unidos, encontró que al llegar al consumo de 4 o 5 tragos estándar en una sola ocasión, se incrementa de manera notable el riesgo de padecer alguna consecuencia negativa.



Otras consecuencias negativas observadas fueron...

									
Problemas con la ley	Conducir después	Discutir	Arrepentirse de algo	Vandalismo	Resacas	Faltar a clases	Bajar calificaciones	Lagunas mentales	Sexo sin protección

## TRAGO ESTÁNDAR Y CURVA EN J

Se ha hablado extensamente de la utilidad del trago estándar para formular y comunicar lineamientos de consumo moderado, lo cual tiene la intención de reducir riesgos y daños. Sin embargo, es frecuente que las personas se pregunten si es que existe alguna cantidad de alcohol que se considere segura, y que busquen conocer cuántos tragos es posible ingerir sin riesgo. Esto es problemático pues existen numerosos factores a considerar antes de inclinarse por una respuesta definitiva. Por ejemplo, existen situaciones en las que se recomienda no beber, como el embarazo (**ver** Embarazo), si se padece una enfermedad crónica (Llamosas-Falcón, *et al*, 2021) o si se es menor de edad. Como veremos, es un tema que no ofrece una respuesta sencilla.

A lo largo de los años, el avance de la ciencia y la tecnología ha permitido estudiar a la salud y la enfermedad desde distintos ángulos y áreas del conocimiento, lo que ha modificado diversos paradigmas, creencias y recomendaciones que habían sido instituidas desde hace años e incluso siglos. Además, estos avances, en conjunto con el constante cambio de la sociedad y la naturaleza, nos ha llamado a establecer distintos estilos de vida, algunos con el objetivo de procurar la salud, disminuir el riesgo de enfermedad y aumentar la calidad de vida a corto y largo plazo.

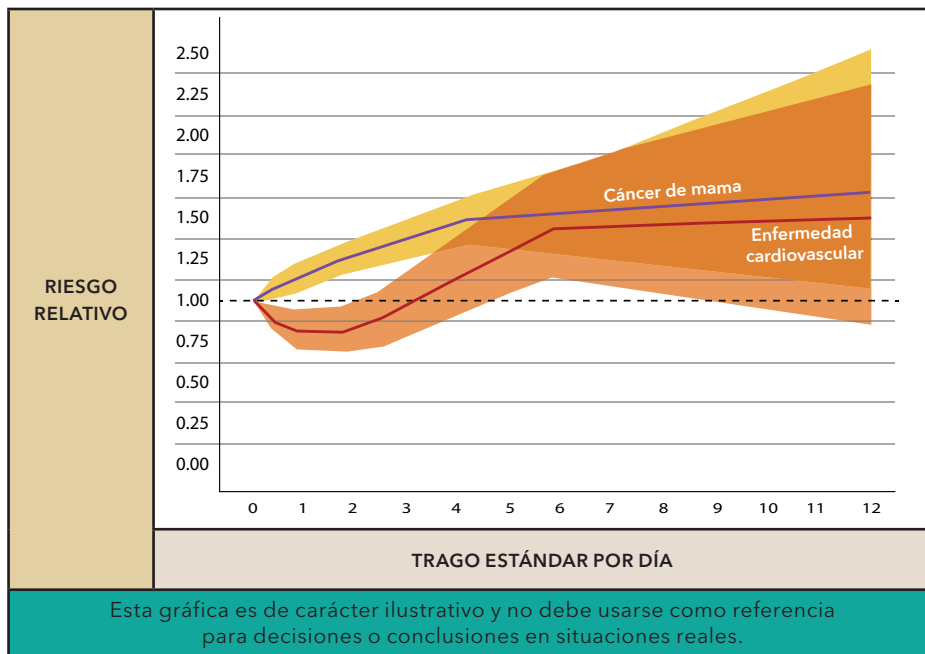
Como resultado de lo anterior, no es sorpresa que recientemente comiencen a cuestionarse hábitos y costumbres que han sido relacionados con efectos directos o indirectos en la salud y bienestar. Por ejemplo, hasta hace unos años, el consumo de huevo antes de los 12 meses de edad se creía un factor de riesgo importante para el desarrollo de alergia a este alimento en niños y niñas, sin

embargo, con apoyo de evidencia científica sólida, actualmente se sabe que la introducción de huevo desde los 6 o 7 meses de edad no aumenta el riesgo de alergia y, contrario a lo que ahora se considera un mito, aplazar su introducción podría aumentar el riesgo de la misma (Dai *et al*, 2021; de Silva 2020 y Wall, 2019) .

De igual forma esto ha sucedido con el estudio del consumo de alcohol y el riesgo de distintas enfermedades y mortalidad. Durante muchos años se aceptó de manera general que el consumo de bajas cantidades de alcohol tenía un efecto protector para la mortalidad por cualquier causa y en particular para el desarrollo de enfermedad isquémica (Dasgupta, 2012; British Nutrition Foundation, 2006; CIJ, 2010); sin embargo, en los últimos años se ha cuestionado la base de evidencia en que descansa dicho conocimiento ¿Por qué se ha polarizado el debate sobre este tema? En parte por el surgimiento de nuevas metodologías o de estudios con muestras muy extensas que ponderan una mayor cantidad de factores. Esto ha generado que se recrudezca la controversia sobre los posibles beneficios del consumo alcohol (iniciado por el Dr. Anstie a finales del S. XIX), en gran medida porque la evidencia actual apunta a que un consumo bajo o moderado ofrece un cierto nivel de protección para algunas enfermedades, en ciertas poblaciones y grupos de edad, mas no para todas (p. ej. Cáncer de mama), lo cual resalta la necesidad de ser cautelosos en los mensajes que se dirigen a la población. A lo anterior se le añade la dificultad de aislar al consumo de alcohol como causante único de enfermedad, ya que, en realidad, en la vida de las personas se conjugan distintos factores de riesgo que de igual manera han sido asociados al desarrollo de enfermedades, incluso sin haber consumido alcohol.

La presencia de una asociación no lineal de riesgo de algunas enfermedades o mortalidad ante la exposición a una sustancia o factor de riesgo, se conoce como curva en J, y se hace presente al estudiar la relación entre consumo de alcohol y la salud. Este resultado difiere de la mayoría de las sustancias que aumentan el riesgo de enfermedad con cualquier nivel de exposición, en donde se encuentra una relación lineal y dosis dependiente para todo tipo de desenlaces.

Para la salud pública, esto aumenta el grado de complejidad al intentar establecer recomendaciones sobre niveles seguros de consumo de alcohol, especialmente porque la curva en J no se presenta para todo tipo de escenarios. Por ejemplo, se ha encontrado que el consumo moderado de alcohol se asocia con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas, enfermedad cardiovascular (ej. isquemia cardíaca), diabetes y deterioro cognitivo, en comparación con abstemios. Por el contrario, al analizar a los mismos participantes, el riesgo de enfermedad y consumo de alcohol se presenta de forma lineal para el caso de accidentes cerebrovasculares, enfermedad hepática y cáncer, incluso en niveles moderados de consumo (Wood *et al*, 2018, Griswold *et al*, 2018 y Xi *et al*, 2017). Esto se ilustra en la siguiente figura en donde se ha superpuesto el riesgo en mujeres para accidente cerebrovascular isquémico y cáncer de mama.



Adicionalmente, la mayoría de los investigadores realizan un segundo análisis detallado de sus hallazgos con la intención de controlar posibles variables que pudieran interferir en los resultados iniciales (p. ej. Separar a quienes dejaron de beber de quienes nunca han bebido), tal como se observa en revisiones y metaanálisis como el de Stockwell y colaboradores (2016; 2023). Después de este ajuste, la protección ante enfermedades asociadas al consumo moderado de alcohol comienza a delimitarse y en algunos casos, a desaparecer. Los análisis indican que, para el caso de mortalidad por todas las causas, un factor importante a considerar es el índice de masa corporal (IMC) y la edad de los individuos, habiendo mayor protección en aquellos entre 60-69 años y en quienes presentan un IMC normal. Por otro lado, en el caso de la diabetes se ha observado que la protección es mayor para mujeres que consumen 20 g de

alcohol puro al día (1.5 tragos estándar). Una vez que se superan los límites de consumo moderado, tanto para hombres como mujeres, el riesgo de enfermedad y mortalidad aumenta conforme se incrementa el consumo de alcohol, siendo más prominente el riesgo en mujeres, posiblemente por las diferencias biológicas en el metabolismo del alcohol (Griswold *et al*, 2018; Roerecke & Rehm, 2014).

La discusión continúa cuando inclusive se observan resultados controversiales en una misma revista o journal científico, tal como sucedió con la reciente publicación en *The Lancet* (GBD, 2022), la cual buscaba estimar los niveles de consumo de alcohol que minimizaran la pérdida de salud en distintos grupos poblacionales, encontrando que para el caso de Centroamérica en mayores de 35 años, y de forma más pronunciada a partir de los 40 años en adelante, el consumo de 1 y hasta 3 tragos estándar (para hombres y mujeres) sugieren el mismo riesgo de enfermedad que población abstemia, esto varía a nivel global dependiendo de edad, sexo y región geográfica. Los resultados de este estudio son diferentes a lo encontrado por los mismos autores en una publicación realizada unos años atrás, donde concluían que no existía un nivel seguro de consumo de alcohol para todo tipo de población (Griswold *et al*, 2018). Algo similar ocurre con el estudio de Zhao y Cols., (2023) en donde después de controlar distintas variables concluyen que no se observa protección significativa ante mortalidad por cualquier causa.

Uno de los hallazgos que podría trazar el camino hacia un consenso, es que una de las variables más importantes que influyen en que la curva en J siga persistiendo es el patrón de consumo de alcohol. El consumo de 1.5 tragos estándar al día sigue mostrando protección



ante mortalidad por todas las causas, diabetes y enfermedad isquémica (ver figura) en aquellos consumidores (especialmente en mujeres) sin antecedentes de consumo excesivo episódico (Rehm *et al*, 2021 y Xi *et al*, 2017). Así mismo, se ha observado que la actividad física podría tener un papel mediador en el consumo de alcohol y riesgo de enfermedad, esto gracias a sus beneficios antioxidantes, antiinflamatorios e inmunomoduladores (Perreault, 2017).

Sería importante aclarar la utilidad de los estudios y la evidencia que sustentan la curva en J para evaluar el consumo de alcohol y el riesgo de enfermedades en la población saludable, enriqueciendo a su vez el mensaje con recomendaciones generales de autocuidado, responsabilidad y moderación en el consumo (específicamente los patrones de consumo) (Chokshi *et al*, 2015). Lo anterior podría apoyarse de los resultados de otras investigaciones en los que la curva desaparece en presencia de otros factores de riesgo, llamando así a la población a reconocer su vulnerabilidad de acuerdo con su contexto personal, cultural, y psicosocial, haciendo énfasis en la necesidad de ubicar el consumo de alcohol dentro de un determinado estilo de vida, para evitar el riesgo de pensar que consumir alcohol moderadamente tiene el potencial de compensar los riesgos derivados de otro tipo de hábitos nocivos o riesgos particulares, como la predisposición a padecer ciertas enfermedades o a mejorar su pronóstico, si es que ya se tienen, en donde la recomendación principal sería evitar el consumo.

Es evidente la complejidad en definir un umbral seguro de consumo de alcohol, no solo por los resultados mixtos y la diversidad de abordajes metodológicos, sino también por la polarización actual que vive la comunidad científica sobre el tema. Ante la

incertidumbre, es importante valorar la evidencia disponible, reconocerla y adaptarla a nuestros contextos, llevando así a la toma de decisiones responsables e informadas.

Por otro lado, es necesario llamar la atención al hecho de que consumir cantidades de alcohol mayores a los umbrales señalados por la evidencia o en situaciones de vulnerabilidad, anula cualquier posible efecto protector (Gallager, *et al*, 2017; Hingson, *et al*, 2017) e incrementan de manera lineal los niveles de riesgo para diversas afecciones.

Es importante aclarar que los umbrales detallados a lo largo de este capítulo de ninguna forma deben interpretarse como recomendaciones para incitar el consumo de alcohol, pues dichas cantidades pueden tener efectos diferentes según el perfil de cada persona (p. ej. Sexo, ubicación geográfica, estilo de vida, edad, entre otras) y si bien pueden orientar la toma de decisiones y la difusión de información, no deben ser tomadas a la ligera. Para aquellas personas que decidan consumir alcohol, es aconsejable apearse a los lineamientos de consumo que emiten las autoridades de cada país y consultar la decisión con un profesional calificado posibles dudas. Para quienes no beben, estos lineamientos no deben considerarse como un motivo para iniciar el consumo.

## ¿CÓMO SE DESARROLLAN LOS LINEAMIENTOS DE CONSUMO?

Si bien en México y otros países, como Estados Unidos, se utiliza el parámetro de 4 y 5 tragos para delimitar lo que se considera un consumo excesivo, esto no resuelve definitivamente el problema de cuáles son los niveles de consumo que debieran recomendarse a la población global, tomando en cuenta que las poblaciones están compuestas por una gran diversidad de personas con muy variados perfiles, que las hacen más o menos vulnerables a los daños derivados del consumo de alcohol, por lo que una recomendación del tipo *one size fits all* se complica.

Es por este motivo que en algunos países como Canadá, Australia, Reino Unido o Dinamarca (Holmes, *et al*, 2018) se han organizado comités de expertos para determinar la mejor forma de llegar a un consenso sobre los lineamientos de consumo que son apropiados a cada país, en función de sus características particulares. Fruto de estos encuentros se han llevado a cabo actualizaciones de los lineamientos que se manejaban por parte de las autoridades de salud en años anteriores, con la intención de orientar de una manera más adecuada las decisiones de la gente sobre su consumo de alcohol (*Ibid*).

Un ejemplo de esto ocurrió hace algunos años en el Reino Unido (Department of Health, 2016), cuando el departamento de salud comisionó a un grupo de profesionales para que analizaran la pertinencia de actualizar los lineamientos de consumo existentes a la luz de la nueva evidencia científica disponible hasta el momento (año 2012), quienes en 2014, después de una minuciosa revisión de la literatura y numerosas reuniones, determinaron un límite de 14 unidades o bebidas estándar a la semana para hombres y mujeres

por igual (recordemos que el Reino Unido la unidad estándar es de 8 g c/u), resaltando aquellas situaciones en las que lo más recomendable es suspender el consumo por completo (p. ej. Embarazo). Esto contrasta con las recomendaciones basadas en las diferencias biológicas del metabolismo del etanol, las cuales sugieren menores cantidades para mujeres, que para hombres.

Holmes (2019) y otros investigadores involucrados en este proceso, han emitido algunas recomendaciones de cómo debiera de conducirse este proceso para reducir las arbitrariedades y apegarse rigurosamente a la evidencia, además de favorecer el pragmatismo y la transparencia. De este modo, otros expertos pueden llevar a cabo el proceso en sus propios países para favorecer lineamientos sensibles a cada contexto. Estas están expresadas en la siguiente tabla (para mayor detalle consultar fuente original):

RECOMENDACIÓN
<b>A. Desarrollar el uso de evidencia epidemiológica al establecer umbrales de consumo</b>
1. Reflejar adecuadamente la relación entre estimaciones de riesgos a nivel de población e individuo
2. Desarrollar la comprensión de la aceptabilidad de riesgos relacionados con el alcohol
3. Asegurar un análisis de incertidumbre apropiado
<b>B. Mejorar la objetividad y transparencia de los juicios sobre evidencia epidemiológica</b>
4. Asegurar que los juicios sobre la evidencia sean claros, consistentes y coherentes
5. Hacer juicios transparentes y accesibles
<b>C. Hacer que las consideraciones pragmáticas sean significativas y visibles</b>
6. Prestar atención a los propósitos de las pautas para beber más allá de la comunicación de información sobre riesgos
7. Hacer juicios estratégicos y positivos que permitan que las pautas funcionen de manera efectiva
8. Haga que los juicios sobre estas consideraciones más amplias sean transparentes y accesibles

De este modo se busca que los lineamientos de consumo respondan a la situación epidemiológica del país en cuestión, la evidencia se recabe y analice cuidadosamente, y finalmente, que las dictaminaciones resultantes sean reportadas de manera transparente, declarando aquellas consideraciones de corte pragmático que pudieran haber influido.

Al igual que otros esfuerzos en materia de salud pública, los lineamientos de consumo suelen acompañarse de diversas estrategias y políticas públicas complementarias con el fin de garantizar su éxito a corto, mediano y largo plazo. Algunas de las iniciativas en este sentido en diversos países incluyen el etiquetado de trago estándar para facilitar el apego a los lineamientos (Giesbrecht *et al*, 2022).

## **EVIDENCIA SOBRE LOS USOS PRÁCTICOS DEL TRAGO ESTÁNDAR PARA LA PREVENCIÓN DEL USO NOCIVO DEL ALCOHOL**

El trago estándar es una herramienta ampliamente utilizada dentro del campo de la investigación y prevención del uso nocivo del alcohol, siendo reconocido como una herramienta versátil que puede utilizarse con diversos propósitos (p. ej. Encuestas). Numerosos estudios han investigado el potencial de este concepto para apoyar estrategias preventivas que fortalezcan las capacidades de las personas, ya sean profesionales, tomadores de decisiones o consumidores, para comprender información relevante para el auto-cuidado (p. ej. Lineamientos de consumo), para monitorear su consumo (p. ej. Saber servir y contabilizar tragos), para encontrar clarificación respecto de mitos comunes en torno al consumo de bebidas con alcohol (p. ej. Equiparar percepción de riesgo entre bebidas), para incrementar la validez de pruebas de tamizaje (p. ej. AUDIT), también para posibilitar instrumentos prácticos para acercar información importante para los y las consumidoras (p. ej. Etiquetado) y así promover la toma informada de decisiones.

El estudio de Amezcua, *et al*, (2020) realizado en España, encontró que actualmente existe mucha desinformación por parte de los consumidores de alcohol sobre lo que es un trago estándar, con todo lo que ello implica para la toma de decisiones y el establecimiento de falsas creencias en torno al alcohol. Esto pone de manifiesto la necesidad de que los profesionales de la salud dedicados a la prevención del uso nocivo, o relacionados con esta problemática, sean más activos en la promoción de este concepto en su campo de influencia. Este estudio ofrece un “decálogo para un abordaje multidisciplinar de la educación ante el

consumo de riesgo de bebidas alcohólicas” donde mencionan la importancia de conocer lo que es un trago estándar y/o aplicarlo en esfuerzos de prevención. Reproducimos únicamente los puntos directamente relacionados:

- “La adopción de criterios uniformes de evaluación del riesgo en los consumidores y la implementación de protocolos y guías clínicas consensuadas entre los profesionales hará más efectiva la labor preventiva, sustentada en la promoción de estilos de vida saludables.”
- “La utilización generalizada del cuestionario AUDIT (*Alcohol Use Disorders Identification Test*), desarrollado por la OMS, puede resultar la principal herramienta para detectar el consumo de riesgo y favorecer intervenciones precoces ante el consumo abusivo de alcohol.”
- “La comprensión por parte de los profesionales de la salud y de los ciudadanos del concepto internacional de unidad de bebida estándar (UBE) para determinar la cantidad ingerida de gramos de alcohol (etanol) resulta indispensable para garantizar la efectividad de las intervenciones educativas de carácter preventivo.”
- “Cualquier campaña educativa que se diseñe debe estar en consonancia con las recomendaciones del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social sobre consumo de alcohol, así como con las advertencias que sobre consumo de riesgo emiten los organismos internacionales y las sociedades científicas especializadas.”
- “El mensaje “alcohol es alcohol” (importa la cantidad consumida más que el tipo de bebida) puede ser un aliciente para concienciar a la ciudadanía sobre los efectos nocivos del consumo irresponsable de bebidas alcohólicas, así como

de su evitación en poblaciones de especial riesgo, como menores, embarazadas, pacientes, conductores, trabajadores mecánicos, etc.”

- “La pedagogía del consumo responsable resultará más comprensible si la industria se compromete, aportando en el etiquetado de los envases con contenido alcohólico información relativa tanto al contenido calórico y nutricional como a los mililitros correspondientes a 1 UBE.”

No obstante, el desconocimiento sobre lo que es un trago estándar no es el único obstáculo que vencer para incrementar el potencial de esta herramienta. Incluso si las personas lo conocen, pueden tener dificultades para servirlo de manera adecuada o para estimar acertadamente las cantidades que consumen en una situación habitual, lo cual tiene implicaciones para situaciones cotidianas de consumo (p. ej. Estar en un bar), pero también para realizar intervenciones clínicas.

El estudio de Kirouac, *et al*, (2019) calculó el grado en que las personas hacen estimaciones erróneas sobre las cantidades de alcohol que consumen en un episodio de consumo excesivo, particularmente, al evocar retrospectivamente el tamaño de los tragos que consumen, lo cual lleva comúnmente a que se subestimen los niveles de consumo. De acuerdo con el mismo estudio, esto ocurre en parte por el desconocimiento de lo que es un trago estándar, pero también se ha observado que las personas fallan en servir porciones estándar de alcohol en función de diversos factores, tales como el sexo de quien sirve (p. ej. Mujeres sirven menor cantidad), el grado de experiencia en la preparación de bebidas, el tamaño del vaso en donde se servirá, el contexto de consumo; incluso si se tiene experiencia como *bartender*, al considerar distintos tipos de bebida, las personas pueden



servir cantidades inciertas. Algo similar fue encontrado por el estudio de Bauer, *et al*, (2021) donde se exploraron las cantidades que vierten las personas mediante una prueba de “servido libre” (*free pour task*). Los autores observaron que el contexto imaginado de consumo, la presencia de pares no familiares (posiblemente por ansiedad social) y el tamaño del vaso influyen en el volumen de bebida que las personas vierten en un trago.

Por otro lado, el estudio de Knibb, Jones & Christiansen (2018) encontró algo distinto al evaluar la influencia de la forma del vaso (sesgo perceptual) y la presencia de hielo en la bebida, en las cantidades que las personas sirven. Llama la atención que, en esta ocasión, se observó que las personas suelen sobreestimar (no subestimar) la cantidad de alcohol que sirven para obtener un trago estándar, lo que podría reducir la validez del resultado de cuestionarios de autoreporte. Una revisión sistemática realizada por Schultz, *et al*, (2017) unos años antes, había confirmado que las personas no suelen ser muy precisas a la hora de servir tragos estándar, y se veían influidos por el tamaño del vaso o el tipo de bebida. Sin embargo, otros factores influían también, como el sexo de la persona, su historial de consumo, la tarea requerida o el sitio de consumo. Los autores sugieren que incluir ejercicios de vertido libre (*free pouring*) podría incorporarse en intervenciones o evaluaciones breves para favorecer la reducción del consumo problemático. Este mismo tipo de hallazgos han sido encontrados en diferentes estudios desde hace varias décadas. Un claro ejemplo es el de White, *et al*, (2005) donde los investigadores observaron que los estudiantes universitarios suelen equivocarse en la cantidad que representa un trago estándar (o no lo conocen). En este sentido, resultaría relevante familiarizar a las personas con el uso de instrumentos de medición, como el jigger u otro tipo de dosificadores.

Esta falta de conocimiento puede tener repercusiones desde el primer momento en que las personas entran en contacto con las bebidas con alcohol. Un interesante estudio realizado por Islam (2020) en Australia, exploró el nivel de conocimientos que tienen las personas sobre el trago estándar o sobre los lineamientos de consumo, así como la aplicación del conteo de tragos durante su primera ocasión consumiendo una bebida completa. Se encontró que las personas que inician el consumo a temprana edad (<16 años) carecen de conocimiento sobre lo que es un trago estándar o sobre las pautas de consumo, lo que justifica sospechar que no consideran el conteo de tragos como algo importante. Por otro lado, el estudio detectó que las personas que tienen un mayor conocimiento sobre las pautas de consumo también son más propensas a contar tragos y tienden a autoidentificarse con más frecuencia como bebedores de bajo riesgo; es decir, existen indicios de que el conocimiento sobre lo que es un trago estándar y la comprensión de las pautas recomendadas para el consumo puede estar relacionado con un comportamiento más moderado en el consumo de bebidas alcohólicas.

Esta dificultad en servir y contabilizar las cantidades de alcohol ingeridas resulta importante cuando se realizan intervenciones clínicas en las que se busca establecer metas para la reducción del consumo. El estudio de Sprague y Vinson (2017) que aplicó cuestionarios de salida a 1331 personas que se encontraban visitando el primer nivel de atención, encontró que solo el 10% pudieron describir las pautas de consumo establecidas por el NIAAA, y entre las personas que obtuvieron un resultado positivo en la prueba AUDIT-C, y respondieron que sí sabían qué era un trago estándar, sólo una fracción dio estimaciones precisas al respecto (menos de la mitad), lo que dejó a la vista el hecho de

que haber escuchado el término no asegura que se comprenden las cantidades a que se refiere, lo que lleva a los autores a recomendar campañas de marketing social para fomentar el conocimiento sobre trago estándar y parámetros de consumo.

En este mismo sentido, el estudio de Lange, *et al*, (2019) encontró que el tamaño del trago estándar utilizado en una población particular afecta la sensibilidad y especificidad de la prueba de AUDIT para hombres, pero no para mujeres. Adicionalmente, se observó que en los países donde existe una baja tasa de trastornos por uso de alcohol, se incrementa todavía más la posibilidad de que el AUDIT arroje resultados poco precisos (p. ej. Falsos positivos). El tamaño del trago estándar importa porque modifica el valor de las respuestas de la prueba, que estima el nivel de riesgo en función de los gramos de alcohol consumidos en una sola ocasión. Esto nos da la idea de que capacitar tanto a profesionales de la salud, como al público en general, sobre lo que es un trago estándar, puede tener repercusiones en la capacidad del primer nivel de atención de orientar de manera más precisa y eficaz a las personas respecto de su consumo de alcohol. Como comentan los autores, una prueba de tamizaje que arroje un falso positivo, puede tener consecuencias negativas al incrementar el estigma sobre algunas personas y enviarlas a una trayectoria no acertada para la búsqueda de atención, aunado al hecho de que la gran mayoría de quienes padecen algún trastorno por uso de alcohol no reciben atención.

Un revelador estudio realizado por Kruger, *et al*, (2021) encontró que uno de los efectos más significativos que comparten diferentes tratamientos utilizados para atender los trastornos por uso de alcohol, es el incremento de la autoeficacia, la cual es definida ahí como "la creencia de un individuo sobre su habilidad de organizar

y ejecutar comportamientos para alcanzar un resultado deseado en situaciones prospectivas (Bandura, 1977)<sup>6</sup> es decir, qué tan capaz se siente una persona de mantener el control en una situación de forma anticipada. En este sentido, y en reconocimiento de la importancia de esta percepción para el logro de objetivos de tratamiento (ya sea la abstinencia o la reducción del consumo), es posible postular que el conocimiento sobre trago estándar podría auxiliar el proceso de fortalecimiento en la toma de decisiones; desde luego, en el marco de una intervención profesional que abarque otros aspectos.

Por otro lado, una de las ventajas de utilizar el trago estándar, es promover que se equipare la percepción de riesgo entre distintas bebidas con alcohol, por ejemplo, entre una de baja o media graduación (rompope, vino o cerveza) y bebidas de alta graduación (tequila o vodka). Esto es particularmente importante para evitar el consumo de cualquier tipo de alcohol en menores de edad o cuando se van a realizar actividades que requieren destreza, como conducir un vehículo (Köchling, *et al*, 2021), del mismo modo cuando una persona está embarazada. El estudio de Adiri, *et al*, (2022) realizado en Nigeria es una muestra de ello. Los autores preguntaron a más de 500 mujeres qué bebidas consideraban poco riesgosas durante el embarazo, y obtuvieron que las participantes nombraron varios tipos en diferente proporción (De mayor a menor: vino de palma, vino, cerveza stout, cerveza regular, vino, ogogoro<sup>7</sup>, ginebra o destilados en general); entre las respondientes, varias consumían alguna de estas bebidas, indicando que la menor percepción de riesgo incrementa la posibilidad de que las personas consuman en situaciones en las cuáles lo recomendado es no beber, cosa que no escapa al análisis de los investigadores, quienes recomiendan crear consciencia

---

6 La traducción es nuestra

7 Destilado de vino de palma

sobre el riesgo de consumir cualquier tipo de bebida durante el periodo gestacional. A esta percepción diferenciada entre bebidas se pueden sumar otros factores, como el sabor de la bebida, que también influye en las preferencias de consumo, tal como lo mostró el estudio de Thibodeau y Pickering (2019).

Además de lo ya mencionado (educación a consumidores, entrenamiento de profesionales) existen numerosas iniciativas para integrar información sobre trago estándar en el etiquetado de bebidas con alcohol, con el objetivo de ofrecer a quienes decidan beber, información que les permita optimizar el conteo de copas y aprender a servir medidas estándar. Un estudio realizado por Bond, *et al*, (2014) mostró que las personas suelen alejarse mayormente de las porciones estándar cuando desconocen información como el tamaño de la bebida o su concentración de alcohol (% Alv. Vol.); especialmente este último es vital para estimar lo que representa un trago estándar. Sin embargo, ya hemos visto los muchos factores que obstaculizan que se sirva adecuadamente un trago, por lo que las estrategias de etiquetado pueden auxiliar al reducir la ambigüedad que las personas pueden experimentar al momento de servir bebidas de concentraciones de alcohol cambiantes.

En un estudio llevado a cabo por Schoueri-Mychasiw, *et al*, (2021) se interrogó sobre las posibles consecuencias secundarias de un etiquetado de trago estándar, encontrando que, para algunas personas, dicho etiquetado podría señalar aquellas bebidas que ofrecen más alcohol por un menor precio. Sin embargo, también observaron que incluir información adicional como advertencias sanitarias, lineamientos de consumo y trago estándar incrementa la aprobación de las personas sobre estos esfuerzos y reducen las posibles consecuencias negativas de tales etiquetas. Otro estudio

realizado por Hobin, *et al*, (2018) también había reportado que el etiquetado de trago estándar podía ofrecer mayor claridad para favorecer estimaciones de consumo adecuadas en contraste con el porcentaje de alcohol por volumen. Este argumento es apoyado por la revisión de la evidencia sobre el etiquetado de trago estándar realizada por Wetlaufer (2018), quien concluía que éste puede aumentar la consciencia sobre el concepto y también mejorar el seguimiento personal del consumo; advirtiendo atinadamente que debe formar parte de una estrategia integral sobre el alcohol.

Las evidencias aquí presentadas muestran algunas barreras y oportunidades en la promoción del trago estándar como herramienta preventiva, y hacen notar la versatilidad de este concepto que puede utilizarse en cualquier escenario, ya sea laboral (Gómez-Recasens, *et al*, 2018), clínico (Lange, *et al*, 2019) o educativo (Amezcuca, *et al*, 2020).

## TRAGO ESTÁNDAR E INTERVENCIÓN BREVE PARA REDUCIR EL CONSUMO EXCESIVO

Las intervenciones breves para reducir el consumo excesivo del alcohol tienen sus inicios en los años 70 (Echeverría, 2020) y hacen referencia a todo un espectro de intervenciones terapéuticas de corta duración que tienen el objetivo de reducir el consumo excesivo de alcohol y de aumentar el control de las personas sobre su propio consumo (Babor *et al*, 2007, en Echeverría, 2020).

En México, estas intervenciones se diseminaron en la década de los 90, gracias al esfuerzo de diversos expertos en el área, quienes dieron cuenta de un fenómeno interesante: la gran mayoría de los daños asociados al uso nocivo del alcohol lo presentan las personas como consecuencia de los episodios de consumo excesivo, sin importar si son bebedores frecuentes o esporádicos. Esto generó un cambio significativo en la concepción tradicional al virar la atención de los profesionales dedicados a la prevención y tratamiento del consumo nocivo hacia la población en general para así dejar de centrarse únicamente en personas con signos de dependencia, de conformidad con el llamado “nuevo paradigma” descrito por el Instituto de Medicina de Estados Unidos (Echeverría, 2020), que hizo referencia al concepto de *continuo de consumo*, para mostrar que marcar delimitaciones entre uso, abuso y dependencia es útil para la enseñanza y la comunicación, pero que estos términos no hacen referencia a entidades fijas o inmutables (Institute of Medicine, 1990), sino a entidades dinámicas entre las que las personas se mueven en sus trayectorias de consumo. Así mismo, las intervenciones breves consideran a los usuarios o las personas bajo intervención como piezas clave para el éxito de terapéutico, ya que al otorgarles un papel activo en el tratamiento son motivadas y empoderadas con alternativas y opciones adaptadas a sus necesidades, generando a su vez un cambio de comportamiento basado en autocuidado.

De este modo se ampliaba el espectro de atención y se reconocían nuevas metas de tratamiento, como la reducción en el consumo y no exclusivamente la abstinencia. De igual manera, se centraba la atención en la necesidad de detectar y atender tempranamente a personas en riesgo de desarrollar problemas físicos, sociales o psicológicos con su forma de consumo (Echeverría, 2020). Por tal motivo, una de las características principales de las intervenciones breves es su aplicabilidad por parte de cualquier profesional de la salud capacitado, independientemente de su profesión y nivel de especialidad (Johnson *et al*, 2011).

Un componente esencial para la detección temprana del consumo nocivo, ha sido el uso de la prueba de tamizaje AUDIT (*Alcohol Use Disorders Identification Test*) desarrollado por la OMS (Echeverría, 2020), que consiste en 10 sencillas preguntas sobre los niveles de consumo y sus consecuencias. Al responder, a las personas se les asigna una puntuación que hace referencia a un nivel de riesgo para el cual se recomiendan acciones muy puntuales, que van desde el consejo breve sobre los riesgos del consumo excesivo y la motivación a mantener niveles bajos de consumo, hasta la canalización a servicios especializados. Es notable que para este test es indispensable hacer referencia a tragos estándar, pues se requiere que las personas den cuenta del número de copas que consumen normalmente, y con el objetivo de reducir la arbitrariedad del auto-reporte, se les refiere a porciones de bebida específicas; en la prueba original fueron dosis de 10 gramos. Sin embargo, se ha hecho notar la necesidad de ajustar los tragos estándar a los hábitos de consumo más populares en la población o a las medidas oficiales para cerrar todavía más los errores y aumentar la validez de las respuestas (Higgins-Biddle & Babor, 2018).



En México, la intervención breve más utilizada es la que se desprende del modelo de auto-cambio dirigido que fue introducida y adaptada por investigadores e investigadoras mexicanas (Echeverría, 2020) en la década de los 90. A partir de ahí se desarrollaron manuales para el entrenamiento del personal de salud en el primer nivel de atención dedicado a la prevención y tratamiento de las adicciones, particularmente los antes llamados Centros de Atención Primaria de las Adicciones (CAPA) y los Centros de Integración Juvenil. Con esto se buscó brindar una poderosa herramienta para atender las necesidades de muchas personas que no reúnen signos de dependencia, pero que presentan riesgo de padecer consecuencias negativas, ofreciendo una alternativa más a los modelos clásicos como los grupos de ayuda mutua.

En el Manual de Detección Temprana e Intervención Breve para Bebedores Problema (2004) desarrollado por Echeverría, Ruiz Torres, Salazar, Tiburcio y Ayala, publicado por la Secretaría de Salud, CONACyT, la Universidad Nacional Autónoma de México y el entonces Consejo Nacional contra las Adicciones (CONADIC), reúne la metodología empleada por los profesionales de la salud para realizar estas intervenciones y constituye un material indispensable para la estrategia mexicana contra el uso nocivo del alcohol desde el primer nivel de atención.

Existen algunas propuestas para diseminar todavía más las intervenciones breves, particularmente a través de medios digitales (Cárdenas, 2020 en Echeverría & Carrascoza, 2020) que tienen un gran potencial al no tener limitaciones de horario o zona geográfica, además de que aumentan la sensación de privacidad al ser auto-aplicables.

Es importante destacar que la efectividad de este tipo de intervenciones cuenta con el respaldo de amplia evidencia científica alrededor del mundo, razón por la cual la OMS las recomienda como una de las estrategias más costo-efectivas para reducir el uso nocivo del alcohol, especialmente por sus resultados positivos en centros de primer nivel de atención, así como en países de ingresos bajos y medios (Ghosh *et al*, 2021). Una revisión realizada por Cochrane en 2018 reportó evidencia de calidad moderada sobre el papel de las intervenciones breves para reducir el uso nocivo del alcohol en un promedio de 1.5 tragos estándar menos que quienes no reciben intervención o aquellos que reciben un apoyo mínimo por parte de los profesionales de la salud (Kaner *et al*, 2018).

# 2

Segunda  
parte

El trago estándar debe de estar acompañado de información adicional que favorezca su comprensión y le dé mayor impacto. Es necesario crear un contexto informativo que permita sensibilizar acerca de su utilidad y posibles aplicaciones. *Es importante decir que el conocimiento sobre el alcohol debe estar acompañado de un programa de **habilidades y herramientas para la vida** para convertirse en una estrategia de la mayor utilidad para la prevención del uso nocivo del alcohol.*

## ¿CÚAL ES LA FARMACOCINÉTICA DEL ETANOL?

La farmacocinética se refiere a las transformaciones que sufre una sustancia en su paso por el cuerpo. Incluye los procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación, los cuales se llevan a cabo al interior del organismo desde el momento en que se ingiere la sustancia.

Es importante destacar que existen muchos factores individuales que intervienen en los efectos del alcohol en el organismo, tales como: peso, talla, sexo, presencia de alimentos en el estómago, tolerancia, estado general de salud, factores psicosociales, estado de ánimo, etc. (**ver** Factores que intervienen en los efectos del etanol en el organismo) por lo que se dificulta establecer los efectos específicos que producirá el consumo de una determinada cantidad de alcohol en cada persona.

Hagamos una breve revisión de los procesos básicos (Cederbaum, 2012; Wilson & Matchinsky, 2020; Zakhari, 2006):

**Absorción:** Es el paso del etanol a la sangre. El etanol ingresa por la boca, pasa por el esófago y llega al estómago. Desde ahí se integrará a la sangre aproximadamente el 20% del etanol consumido, el resto se absorberá en el intestino delgado (80%). La diferencia en el grado de absorción se debe a que el tejido del intestino es más extenso y tiene numerosas vellosidades que facilitan el paso del etanol a la sangre. Si el estómago tiene alimentos, éstos retrasan la incorporación del etanol a la sangre, ya que el píloro, abertura inferior del estómago que regula el paso de los alimentos al intestino, se encontrará "cerrado" o contraído durante la digestión. Aunado a esto, la presencia de grasas en la

comida hará más lenta la absorción del etanol puesto que éste no es liposoluble, es decir, no se mezcla con las grasas; lo que crea una especie de barrera que ralentiza el paso del etanol al intestino, y por lo tanto, a la sangre.

**Distribución:** Una vez que el etanol ha pasado a la sangre, se distribuye a través del torrente sanguíneo a todos los órganos. Cuando el alcohol comienza a acumularse y llega al cerebro es que se experimentan sus efectos; el grado de los mismos dependerá de numerosos factores, entre los que destacan la cantidad de alcohol ingerida y de la velocidad de consumo.

**Metabolismo:** Aproximadamente el 90% del etanol que una persona consume se metaboliza en el hígado a través de la acción de la enzima "Alcohol Deshidrogenasa" (ADH). La molécula de etanol se descompone y se convierte en acetaldehído que a su vez se convertirá en acetato por acción de la enzima "Aldehído Deshidrogenasa" para posteriormente desecharse como dióxido de carbono y agua. El cuerpo de un hombre adulto sano tiene capacidad para metabolizar el contenido de un trago estándar de 13 g ó 16.5 ml de etanol en aproximadamente 1 hora, en el caso de una mujer adulta, el tiempo será de aproximadamente 1 hora y media debido a la menor cantidad de la enzima "Alcohol deshidrogenasa" (ADH).

**Eliminación:** Como se mencionó, aproximadamente el 90% del etanol que se consume es metabolizado en el hígado y eliminado del cuerpo en forma de dióxido de carbono y agua. Aproximadamente el 10% restante escapa al proceso metabólico y se elimina de manera directa a través de orina, lágrimas, sudor, heces, aire espirado y/o leche materna.

# ¿CÚAL ES LA FARMACOCINÉTICA DEL ETANOL?

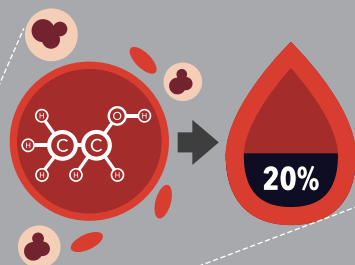


Cuando el alcohol llega al cerebro comienzan a experimentarse sus efectos



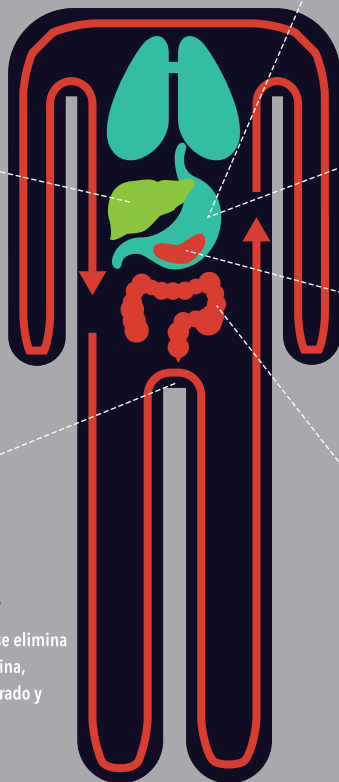
**20% aprox.**

del etanol es absorbido por el estómago hacia el torrente sanguíneo



**90% aprox.**

del etanol que una persona consume se metaboliza en el hígado a través de la acción de la enzima "Alcohol Deshidrogenasa" (ADH)



El alimento retrasa la absorción del alcohol



**10% aprox.**

escapa al proceso metabólico y se elimina de manera directa a través de orina, lágrimas, sudor, heces, aire espirado y leche materna.



**80% aprox.**

del etanol es absorbido por el intestino delgado hacia el torrente sanguíneo.

## ¿CUÁL ES LA FARMACODINÁMICA DEL ETANOL?

La farmacodinámica es todo lo referente a los efectos bioquímicos y fisiológicos que provoca una sustancia (en este caso el etanol) en el organismo, principalmente en el Sistema Nervioso Central (SNC). Cuando las moléculas de etanol llegan al cerebro, comienzan complejas interacciones con las células nerviosas, neurotransmisores e impulsos eléctricos.

El etanol es un depresor del sistema nervioso central que reduce gradualmente el desempeño de varias funciones cognitivas, sensoriales y motrices, tales como la coordinación, la percepción, la planeación, el juicio, la inhibición social, la visión y los tiempos de reacción, provocando un efecto sedante y, a altas dosis, anestésico. El grado en que dichas funciones se vean afectadas dependerá de la cantidad y el tiempo en que se consuma el etanol; si el consumo es explosivo o excesivo, aumenta en gran medida la posibilidad de sufrir o provocar un accidente, dañar el organismo o tener consecuencias negativas de cualquier otro tipo.

Existe mucha literatura especializada al respecto ya que los cambios e interacciones químicas del etanol con el cerebro son muy complejos. Sin embargo, se pueden extraer algunos datos básicos sobre la acción del etanol en algunos neurotransmisores:

- **GABA (Ácido Gamma-Aminobutírico):** Es el principal inhibidor del SNC. El etanol refuerza la función inhibidora de sus receptores, generando un efecto sedante y anestésico.
- **Glutamato:** Es el principal excitador del SNC relacionado con los procesos del aprendizaje y de la memoria. El etanol bloquea sus receptores, produciendo que los impulsos eléctricos en el cerebro sean más lentos.



- *Dopamina*: De manera secundaria, el etanol activa los llamados "Sistemas de recompensa" en el cerebro por lo que eleva los niveles normales de dopamina, que es un neurotransmisor asociado con el reforzamiento de conductas y con sensaciones de euforia.

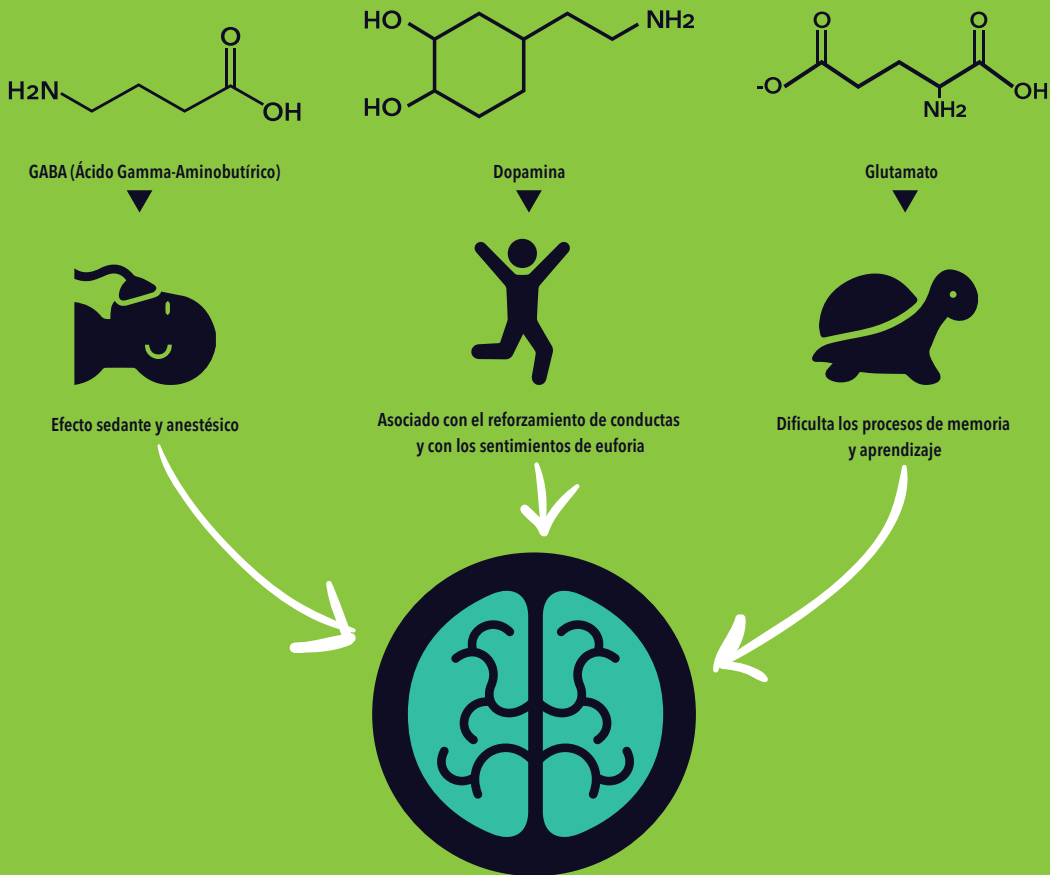
Del mismo modo, el alcohol desencadena la producción de endorfinas (al interactuar con la glándula pituitaria) y serotonina. Estas sustancias también se asocian a sensaciones de placer y bienestar.

Debido a las múltiples alteraciones que el etanol produce al acumularse en el organismo y a su efecto depresor sobre el SNC, es que se experimenta una disminución gradual en capacidades cognitivas básicas como el pensamiento y la motricidad. Es por esto que actividades como conducir un automóvil se vuelven muy peligrosas bajo los efectos del etanol.

# ¿CÚAL ES LA FARMACODINÁMICA DEL ETANOL?

El etanol es un depresor del sistema nervioso central.  
Genera lentitud en los reflejos y altera el juicio y el control de la conducta.

Acción del etanol en algunos neurotransmisores:



## **FACTORES QUE INTERVIENEN EN LOS EFECTOS DEL ETANOL EN EL ORGANISMO**

El trago estándar es un auxiliar de fácil comprensión cuando se trata de ofrecer recomendaciones para un consumo moderado. Sin embargo, como ya lo hemos mencionado, existen varios factores individuales que determinan los efectos del etanol en cada persona. Estas diferencias promueven el afianzamiento de mitos, ya que la experiencia de algunos sujetos parece contradecir la información proporcionada por las diversas fuentes que alertan acerca del abuso de bebidas con alcohol y sus efectos. Es importante tomar en cuenta todos los factores para tener una visión más amplia de cómo actúa el etanol bajo cada una de las siguientes circunstancias, para tener elementos que permitan advertir de manera extensa y precisa a la población en general y contribuir así a la prevención de riesgos (**ver** infografía 25).

**Velocidad de ingesta:** Si una cantidad moderada de tragos estándar (hasta 3 TE para mujeres y hasta 4 TE para hombres por ocasión) son consumidos en menos de una hora y media o una hora respectivamente, los efectos del etanol se harán evidentes con rapidez. La gran cantidad de etanol acumulada en el organismo elevará la CAS precipitadamente. Para evitar el consumo explosivo se recomienda beber lentamente, intercalar agua y/o bebidas sin alcohol, espaciar los tragos hasta una hora para dar tiempo al cuerpo de metabolizar y eliminar el etanol ingerido. La velocidad de ingesta y la cantidad de etanol que se consume tienen estrecha relación con la CAS: si se bebe mucho en poco tiempo, el nivel de CAS se disparará y el sujeto presentará una intoxicación aguda. El uso nocivo del alcohol tiene muchos peligros asociados como: intoxicación severa, incidentes de tránsito, además de los riesgos

que puede tener en la salud de las personas tanto en lo inmediato, como en el mediano o largo plazo.

**Alimentos en el estómago:** Cuando el estómago está lleno, se retrasa el tiempo de absorción del etanol. Por un lado, el píloro se encuentra contraído para favorecer la digestión e impide el paso del etanol hacia el intestino delgado de donde puede pasar a la sangre con rapidez; por otro lado, el etanol es poco soluble en grasa, por lo que, si se han ingerido alimentos ricos en ésta, se retrasará aún más el tiempo de absorción a la sangre. Debido a esto, se recomienda comer antes de beber y mientras se bebe (de preferencia una comida balanceada). Si adicionalmente el consumo de este tipo de bebidas es responsable y moderado, no se elevará la CAS y se reduce en gran medida el riesgo de padecer consecuencias negativas asociadas al abuso del alcohol. Además, si el alcohol permanece más tiempo en el estómago, adquiere mayor relevancia el metabolismo gástrico, por lo que se absorbe menos y los niveles sanguíneos de alcohol son menores.

**Cantidad de etanol en la bebida:** El concepto de trago estándar nos enseña que todas las bebidas pueden tener la misma cantidad de etanol si se sirven en los recipientes y en las cantidades correspondientes, sin embargo, el no adoptar o considerar las medidas estándar a la hora de consumir bebidas con alcohol, provoca que sea incierta la cantidad de etanol que se ingiere, dificulta que se lleve la cuenta y por tanto obstaculiza que se atiendan los parámetros de consumo moderado. Esto puede ocurrir con cualquier bebida con alcohol, dada la variación existente en las concentraciones de alcohol en los productos. Siempre se deberá considerar que, a mayor concentración de etanol en un determinado volumen de bebida, mayor cantidad del mismo entrará al torrente

sanguíneo para producir sus efectos en el SNC, principalmente si se consume de manera acelerada, pero no debemos olvidar que el consumo excesivo de cualquier bebida con alcohol, ya sea de baja, media o alta graduación incrementará los riesgos a la salud de la persona. La moderación no está en las bebidas, sino en el comportamiento de quien decide consumirlas.

**Estado de salud:** La persona adulta que decida consumir bebidas con alcohol debe tener en cuenta si su estado de salud es óptimo o si se ve vulnerado por alguna condición, enfermedad o tratamiento crónico que aumente el riesgo de daños asociados al consumo de alcohol, tales como úlcera gástrica, daño hepático, historia de trastornos por uso de alcohol en la familia o historial de cáncer. De igual forma, es importante llevar un estilo de vida saludable (actividad física, índice de masa corporal adecuado, tiempo recreativo y alimentación balanceada) que complemente lo anterior.

**Estado de ánimo:** No se recomienda consumir bebidas con alcohol con el objetivo de cambiar el estado de ánimo. Culturalmente existe la costumbre de beber en la tristeza, para superar las decepciones y olvidar las desavenencias. Esto se debe en parte a que muchas personas piensan que el etanol da alegría o estimula porque provoca euforia y desinhibición inicialmente, pero como ya se mencionó, es un depresor del SNC, que con el abuso provocará un mayor decaimiento en el estado de ánimo, y las consecuencias del alcohol consumido en abundancia, se sumarán a los problemas que se tenían previamente. Es muy importante aclarar que el etanol no produce estados de ánimo determinados, sino que al deprimir el SNC, desinhibe la conducta y altera el control de impulsos, precipitando la manifestación de las emociones que ya se encontraban en nuestro interior y que no habían sido tramitadas de manera

asertiva (**ver** Habilidades y herramientas para la vida); del mismo modo, la desinhibición puede conllevar que dichas emociones se exacerben y se experimenten con mayor intensidad.

**Medicamentos:** La presencia de medicamentos en el organismo puede tener complejas interacciones con el etanol (NIAAA, 2020). Algunos autores agrupan estas interacciones en dos grandes grupos: *interacciones farmacocinéticas e interacciones farmacodinámicas*. Las primeras tienen que ver con las alteraciones en la absorción, distribución, metabolismo y eliminación del etanol y los medicamentos; las segundas se relacionan con la alteración en los efectos bioquímicos y fisiológicos del etanol y los medicamentos sobre el Sistema Nervioso Central (SNC). Esto nos indica que el mezclar medicamentos con alcohol transforma la acción de ambos, ya sea para potenciar los efectos de una sustancia, contrarrestarlos o alterar su metabolismo y eliminación. Por ejemplo, los antihistamínicos utilizados para tratar gripes o alergias provocan mareo y somnolencia, cuando se combinan con alcohol, dichos efectos se magnifican (Lehr Wagner, 2003); de igual forma, algunos antiparasitarios inhiben a la enzima encargada del metabolismo (ADH), generando una reacción tóxica por la acumulación de acetaldehído. Existen registros de que el alcohol combinado con antidepresivos u otras drogas aumenta el riesgo de sufrir una sobredosis (Dasgupta, 2011); se piensa que el etanol aumenta los efectos tóxicos del fármaco con que interactúa; por otro lado, estos pueden provocar un efecto distinto del etanol. La interacción entre etanol y otras sustancias puede provocar daño hepático y eleva el riesgo de sufrir sangrado gástrico, infarto y paro respiratorio (Dasgupta, 2011). Es por estas razones que en ningún caso se deben de combinar alcohol y medicamentos.

**Peso/Talla:** El peso y la estatura de la persona son factores

importantes, ya que entre mayor sea el medio en donde el etanol se pueda diluir (agua, sangre, músculo), en menor medida se concentrará en la sangre. El tamaño de la persona, además de conllevar más tejidos y líquidos para la dilución del etanol, también puede implicar un mayor tamaño del hígado y/o mayor presencia de la enzima alcohol deshidrogenasa (ADH), aunque no es una regla. Incluso entre personas de la misma estatura, existirán diferencias al tomar en cuenta el peso; lo mismo ocurre entre personas de diferente estatura: una persona muy alta pero de bajo peso, tendrá menos tejidos que otra de menor estatura, pero con mayor peso o masa muscular. Esto es importante para no perder de vista que aún entre los individuos de la misma estatura pueden existir diferencias.

**Diferencias por sexo:** Las diferencias existentes en los efectos del etanol entre hombres y mujeres, se deben a que las mujeres, por lo general, son más pequeñas en relación con los hombres de su mismo peso y talla, lo que implica una menor cantidad de agua en el cuerpo (sangre, músculo) y una mayor cantidad de grasa (caderas, senos). El cuerpo de una mujer se podría representar como un recipiente más chico, por lo tanto, el etanol se concentrará más aun cuando se ingiera la misma cantidad que un hombre. Asimismo, la mujer presenta una menor cantidad de alcohol deshidrogenasa (ADH), lo que hace que metabolicen más lentamente el etanol. Adicional a esto, existen estudios que afirman que la actividad de la ADH es menor en el estómago e hígado de la mujer. Todo esto quiere decir que si una mujer y un hombre de igual talla y peso consumen la misma cantidad de etanol, la concentración y los efectos serán mayores en la mujer, y esa es la razón de que los parámetros de consumo moderado sean distintos entre sexos. Es importante recalcar que el uso nocivo del alcohol puede llevar a

cualquier persona a colocarse en una situación de vulnerabilidad, lo que puede resultar en relaciones sexuales no planeadas, que se pueden traducir en embarazos no deseados, infecciones de transmisión sexual o abusos de diversa índole.

**Tolerancia:** Es el acostumbramiento del cuerpo a la presencia frecuente o habitual de una sustancia, en este caso, el etanol. Al estar expuesto constantemente a la presencia del etanol, el organismo lleva a cabo un proceso de adaptación que consiste en una serie de cambios bioquímicos y fisiológicos que producirán que poco a poco se requieran mayores cantidades de etanol para experimentar los mismos efectos que se sintieron luego de la primera ocasión en que se bebió alcohol. El aumento de la tolerancia sucede tanto en hombres como en mujeres y no exenta a ninguna persona de los daños que genera al cuerpo de quien hace un uso nocivo del alcohol. El consumo excesivo habitual tiene múltiples consecuencias adversas como pueden ser: irritación, úlceras y pancreatitis en el sistema digestivo; hepatitis alcohólica, hígado graso y cirrosis hepática; enfermedades crónicas del corazón e hipertensión en el sistema cardiovascular; impotencia y desvanecimiento del deseo sexual; en el caso de mujeres embarazadas aborto, parto prematuro, mortinato y trastornos del espectro alcohólico fetal; trastornos por uso de alcohol (DSM-5, 2013) y desórdenes psíquicos.

Antonio Escohotado (2008) menciona que Trasias de Mantinea y su discípulo Alexias, en la antigua Grecia, parecen haber sido los primeros en proponer el concepto de "tolerancia" como el acostumbramiento del cuerpo a los efectos de una sustancia tras administraciones repetidas, pero fue Teofrasto, alumno de Aristóteles, quien escribió formalmente sobre esto.



Actualmente sabemos que un aumento de la tolerancia conlleva una disminución en la salud e integridad del hígado y demás órganos, al mismo tiempo que eleva la probabilidad de desarrollar dependencia, por lo que no se recomienda aumentarla en ningún caso. Cabe destacar que la responsabilidad y moderación en el consumo de bebidas con alcohol no conlleva un aumento significativo de la tolerancia; el trago estándar puede ser una medida que contribuya a beber, si es que así se desea, dentro de los límites de moderación.

Existen diversos tipos de tolerancia, algunos son: 1) tolerancia innata, 2) tolerancia adquirida y 3) tolerancia cruzada. La primera la presentan algunas personas incluso si es la primera vez que consumen una sustancia. La segunda la presentan quienes consumen regularmente una sola sustancia y la tercera es aquella que se adquiere de manera indirecta a través de la tolerancia a otras sustancias similares por su acción en el SNC, por ejemplo, quienes padecen la enfermedad del alcoholismo tienen elevada tolerancia a los barbitúricos, benzodiazepinas y otros sedantes que son depresores del SNC.

Es importante conocer todo este conjunto de datos porque la tolerancia suele ser un argumento de mucho peso para inclinarse a pensar que la información que se proporciona es engañosa o falsa. Ciertamente el efecto del etanol es distinto en cada persona por infinidad de motivos. La tolerancia puede aumentar mucho, pero siempre tendrá un límite. Cuando el cuerpo se encuentra muy deteriorado por el uso nocivo del alcohol, el hígado ya no tiene capacidad para metabolizar y la tolerancia vuelve a ser mínima o desaparece. Más aún, un hígado con cirrosis se vuelve incapaz de metabolizar al alcohol y las personas se intoxican con cantidades muy bajas. A este fenómeno algunos autores le llaman "tolerancia

inversa”, aunque en realidad, es la pérdida de la tolerancia.

Por último, es necesario considerar que los diferentes tipos de bebidas pueden provocar síntomas distintos en una misma persona, lo que suele ocasionar que se asocien y confundan los efectos del etanol en el organismo con el malestar producido por ciertos congéneres. Éstos son sustancias que le otorgan a cada bebida sus características particulares de aroma y sabor. Dichas sustancias son, entre muchas otras, polifenoles, flavonoides y taninos. Algunos vinos tintos, por ejemplo, son ricos en taninos, que son los que ocasionan una sensación astringente en la boca. Algunas personas pueden ser particularmente sensibles a estos compuestos, por lo que podrían sentir dolor de cabeza o malestar estomacal al consumir distintos tipos de bebidas.

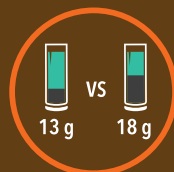
# FACTORES QUE INTERVIENEN EN LOS EFECTOS DEL ETANOL EN EL ORGANISMO



Velocidad de ingesta



Alimentos en el estómago



Cantidad de etanol en la bebida



Estado de salud



Estado de ánimo



Medicamentos



Peso / Talla



Diferencias por sexo



Tolerancia innata



Tolerancia adquirida



Tolerancia cruzada



## **CONCENTRACIÓN DE ALCOHOL EN SANGRE (CAS)**

Como menciona A. W. Jones (en: Carson DeWitt, 2001) la CAS es la cantidad de etanol que se encuentra distribuida en la sangre. Esta concentración aumenta a medida que se consume más etanol sin dar tiempo a su eliminación del organismo. Se expresa como el volumen de etanol registrado en una determinada cantidad de sangre, por ejemplo, gramos por litro (g/l) o gramos por decilitro (g/dl).

Es común que encontremos que la CAS se reporta en unidades de medida diferentes de acuerdo con el país de donde provenga la información. Por ejemplo, en Reino Unido se suele reportar como miligramos por cien mililitros (mg/100 ml) y como miligramos por mililitro (mg/ml) en varios países Europeos. También es frecuente encontrar que se reporta en miligramos por decilitro (mg/dl) y gramos por litro (g/l) entre otras (Carson DeWitt, 2001). Debido a esto, es importante revisar las unidades de medida en que se está reportando la CAS en un documento, para no caer en confusiones. En México, las medidas más utilizadas para hablar de CAS son gramos sobre litro (g/l).

En 1932 el químico sueco Erik Matteo Prochet Widmark (1889-1945), desarrolló una ecuación para determinar la CAS en función a varios factores: cantidad de etanol ingerida, tiempo transcurrido desde el último trago, peso, tasa de distribución y tasa de eliminación del etanol. En la literatura científica y legal se pueden encontrar múltiples versiones y revisiones de dicha fórmula ya que suele actualizarse o complementarse con nuevas consideraciones en la farmacocinética del etanol; adicionalmente, las diferentes unidades de medida utilizadas por los países también pueden conllevar

alguna adaptación en la fórmula, que se utiliza comúnmente con fines médicos y legales (p. ej. accidentes de tránsito). La CAS se puede determinar con mucha mayor precisión a través de exámenes de sangre, de orina o de aire espirado (**ver** ¿Cómo funciona el alcoholímetro?).

En la Ciudad de México se ha implementado desde 2003 el programa “Conduce sin alcohol”, también conocido como alcoholímetro, que realiza pruebas de alcoholemia para detectar a conductores que tengan una concentración en aire espirado que pudiera representar un riesgo de ocasionar accidentes. Esto se hace posible a través de la estimación de la CAS partiendo de una muestra de aire espirado.

En la infografía 26 reproducimos la tabla encontrada en la “Guía para urgencias médicas en la atención de intoxicaciones por abuso de sustancias psicoactivas para médicos(as), enfermeras(os) y personal paramédico” (2013) del Dr. Raúl Jesús Gerardo Fernández Joffre, en donde encontramos el estadio clínico relacionado con determinados porcentajes de alcohol en la sangre (CAS).

Es importante diferenciar entre Concentración de Alcohol en Sangre y Concentración de Alcohol en Aire Espirado (Breath Alcohol Concentration, BrAC o CAAE). En México, de acuerdo con la Ley General de Movilidad (2022), la medición de alcohol en aire espirado registrada por el alcoholímetro debe ser igual o menor a  $.25 \text{ mg/l}$  (que es el límite máximo permitido), en caso de excederlo la persona será sancionada de acuerdo con el reglamento local vigente. En el caso de la Ciudad de México<sup>8</sup>, la persona sería remitida al Centro de Sanciones Administrativas y de Integración Social, mejor conocido como “El Torito” para

---

<sup>8</sup> Es necesario revisar disposiciones vigentes en cada localidad. Para Abril de 2023, en la CDMX el límite máximo permitido continúa siendo  $0.40 \text{ mg/l}$ , y obtener una medición de  $0.25 \text{ mg/l}$  no implicaría arresto. En otros lugares del país se tienen sanciones diferenciadas en donde  $0.25 \text{ mg/l}$  genera algún tipo de sanción, pero no el arresto.

cumplir un arresto que varía entre 20 y 36 h<sup>9</sup>; además su coche es llevado al corralón (si es que no hay nadie sobrio que lo pueda conducir). No hay que confundir la medición del alcoholímetro con la CAS propiamente dicha, aunque existe una relación directa entre ambas, por ejemplo, una medición de 0.25 mg/l (miligramos sobre litro) en el alcoholímetro equivaldría aproximadamente a 0.5 g/l (gramos sobre litro) en sangre.

Como hemos visto, las unidades de medida pueden variar, por lo que es necesario estar al pendiente de ellas. En la infografía 26 se muestra una tabla basada en información contenida en el “Programa Nacional de Alcoholimetría” (2010) de la Comisión Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) donde se pueden encontrar las equivalencias entre porcentaje de alcohol en la sangre (CAS) y la concentración de alcohol en aire espirado: En el mismo documento encontramos un cuadro (**ver** infografía 26) en donde se muestra una relación entre concentración de alcohol en aire espirado y efectos en el organismo.

Conocer esta información puede servir de guía, pero no debe ser tomada en cuenta como algo definitivo. Como veremos en el siguiente apartado, los efectos del etanol dependen de muchos factores individuales que impiden hacer asociaciones precisas entre determinadas cantidades de etanol y sus repercusiones en el organismo. Sin embargo, es muy útil para la realización de campañas de prevención del uso nocivo del alcohol y para dar una noción del modo en que las capacidades del organismo se van afectando de un modo dosis-dependiente, y cuáles son algunos de los signos que se observan comúnmente para estimar el grado de intoxicación de una persona. No obstante, para comprender los efectos del alcohol es esencial tener en cuenta las condiciones generales

---

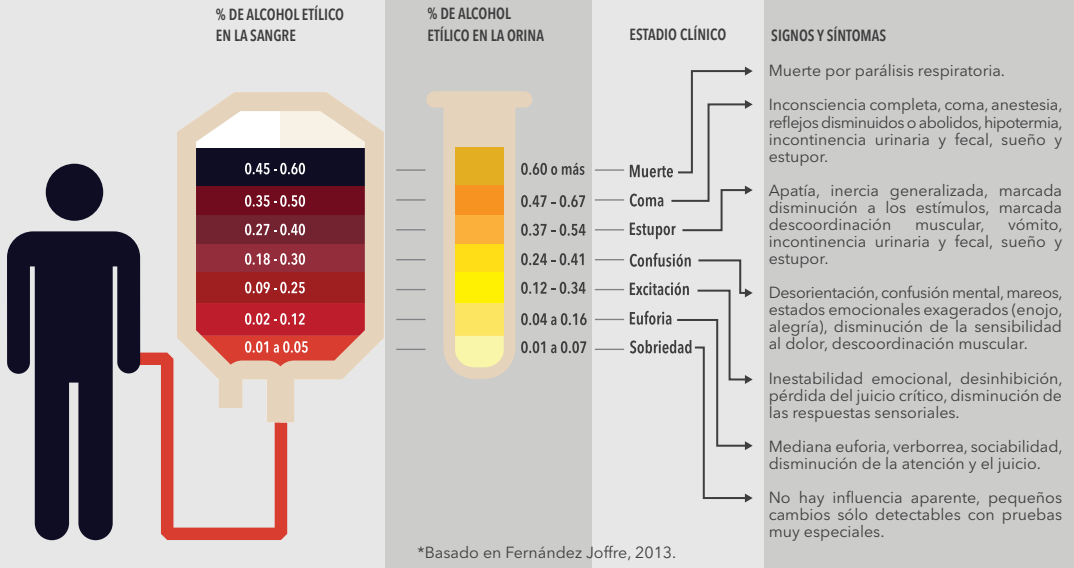
9 Artículo 50 del Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México (2022)

de salud, si la persona ha comido, si presenta tolerancia y hasta su estado anímico.

Dicho lo anterior, entendemos que la información expresada en la tabla deriva de datos extraídos a partir de un gran número de experiencias clínicas, por lo que las diferencias individuales se disuelven en el conjunto. Es importante considerar esto para que la información no se preste a confusiones y lleguemos a pensar que esos efectos los experimentará toda persona de la misma manera y en la misma sucesión de manifestaciones físicas y conductuales, pues adicionalmente a la CAS, habría que tomar en consideración el efecto que tiene el contexto personal y social para comprender el comportamiento de una determinada persona que se encuentra bajo los efectos del alcohol. Sin embargo, la CAS es una medida muy importante para estimar riesgos a la salud y para el asesoramiento al público.

# CONCENTRACIÓN DE ALCOHOL EN SANGRE (CAS)

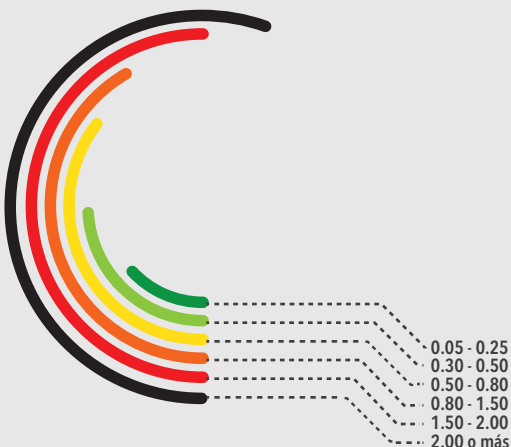
"Algunas manifestaciones clínicas de los diferentes estadios de intoxicación aguda por alcohol etílico"



% DE ALCOHOL EN LA SANGRE %BAC g/dl	GRAMOS DE ALCOHOL EN 1 LITRO DE SANGRE g/l	MILIGRAMOS DE ALCOHOL EN 1 LITRO DE AIRE ESPIRADO mg/l
0.020	0.200	0.095
0.040	0.400	0.190
0.060	0.600	0.286
0.080	0.800	0.381
0.100	1.000	0.476
0.120	1.200	0.571

\*Basado en CONAPRA, 2010

## RELACIÓN ENTRE CAEA Y ALTERACIONES EN EL ORGANISMO



- Incrementa excitabilidad neuronal y las frecuencias respiratoria y cardíaca.
- Disminuye las funciones cerebrales en general.
- Afecta la conducta.
- Euforia leve, relajamiento y placer.

- Sedación generalizada.
- Disminución de la atención y nivel de alerta, reacción lenta, pérdida de la coordinación y fuerza muscular disminuida.
- Disminución en la habilidad para tomar decisiones racionales y de buen juicio.
- Ansiedad y depresión.
- Disminución de la paciencia.

- Incremento dramático en el tiempo de reacción.
- Alteración del equilibrio y del movimiento.
- Voz arrastrada.
- Si el nivel de alcoholemia se alcanza muy rápido se puede presentar vómito.

- Impedimento severo de los sentidos, incluyendo la conciencia a estímulos externos.
- Impedimento severo a la movilidad.

- Estupor.
- Pérdida de la conciencia.
- Muerte en algunos casos.

- Inconsciencia.
- Paro respiratorio.
- Muerte.



## **¿POR QUÉ ES MUY PELIGROSO CONDUCIR BAJO LOS EFECTOS DEL ALCOHOL?**

Lo que relaciona directamente el alcohol y el volante es que la depresión del sistema nervioso central conlleva que los tiempos de respuesta a estímulos por parte de un individuo sean más lentos, disminuye su coordinación motora gruesa y fina, al mismo tiempo que reduce su visión periférica, de manera paulatina, hasta llegar a visión de túnel (p. ej. No ver a una persona cruzando la calle o el cambio de luz del semáforo y frenar, no percibir objetos o movimientos a los costados). A esto se suma que el etanol altera las funciones de juicio y de control que pueden incidir en que se presente una conducta temeraria al manejar (p. ej. conducir a exceso de velocidad o de manera imprudente). Este hecho eleva en gran medida el riesgo de sufrir un incidente de tránsito. Como se puede observar en las infografías 26 y 27, el consumo de etanol altera gran cantidad de funciones necesarias para conducir un automóvil de forma segura (FISAC, 2018).

# ¿POR QUÉ ES MUY PELIGROSO CONducIR BAJO LOS EFECTOS DEL ALCOHOL?

## DISMINUCIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTORA GRUESA



CAMINAR



BRINCAR



MANTENER EL EQUILIBRIO

## DISMINUCIÓN DE LA COORDINACIÓN MOTORA FINA



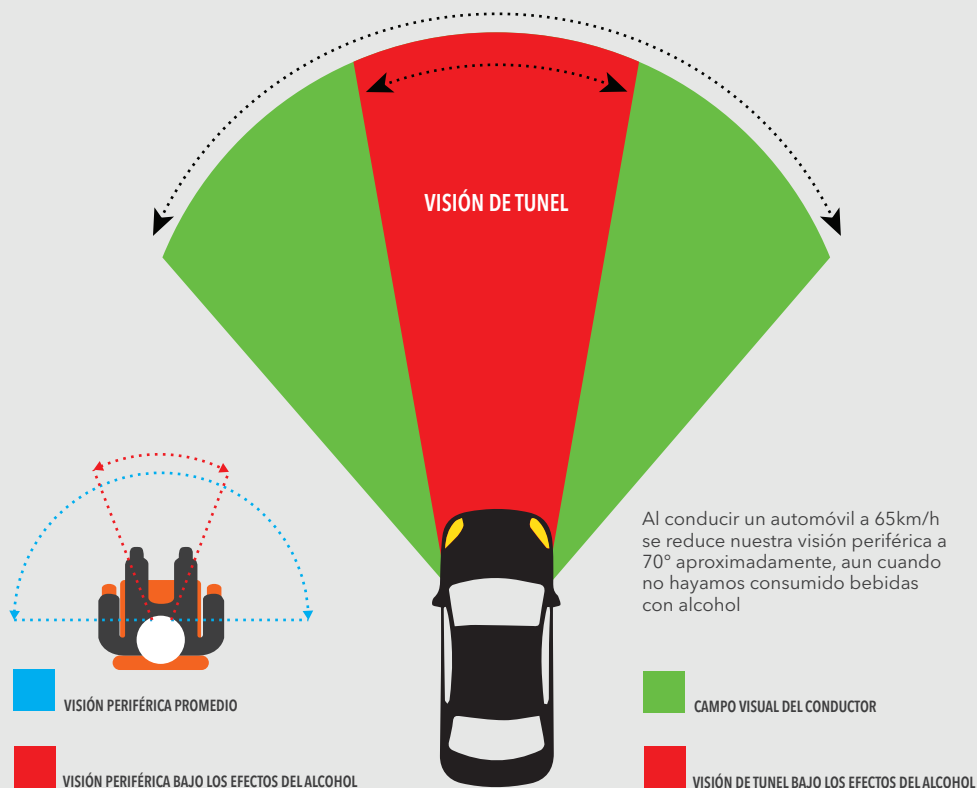
ESCRIBIR



CONducIR



USAR UNA LLAVE



## ¿CÓMO FUNCIONA EL ALCOHOLÍMETRO?

Recordemos que pequeñas cantidades de etanol escapan al proceso metabólico que lleva a cabo el organismo. Con base en esto y en el peligro que implica conducir bajo los efectos del etanol, se han desarrollado “Alcoholímetros”<sup>10</sup>, que son dispositivos creados para medir la cantidad de alcohol presente en el aire espirado (CAES), obteniendo así una muestra representativa de la Concentración de Alcohol en Sangre que tiene una persona (CAS). El etanol llega a los alvéolos pulmonares, donde se lleva a cabo un intercambio de gases que permite liberar pequeñas cantidades de este en cada exhalación. El “Programa Nacional de Alcoholimetría” (2010) nos brinda una descripción detallada de esto: “El intercambio de alcohol en sangre a alcohol en aliento ocurre en los alvéolos. Los alvéolos son sacos de tejido provistos de sangre proveniente del corazón. Las paredes de estos tejidos son muy delgadas y permeables ante ciertas moléculas, siendo el alcohol una de ellas.

Por difusión, las moléculas de alcohol en los vasos capilares de los alvéolos se evaporan en el pulmón, logrando así ser detectadas en el aliento. Como resultado, una cantidad de alcohol en proporción a su concentración en la sangre pasa de ésta a los sacos de aire alveolar en los pulmones. Por lo tanto, es posible analizar una muestra de aire alveolar para determinar la concentración alcohólica del aliento y establecer con precisión el alcohol contenido en la sangre en ese momento.”

Conocer esto es fundamental para complementar lo que ya se ha mencionado respecto del consumo de bebidas con alcohol. Muchas recomendaciones que se hacen sobre lo que representa

---

<sup>10</sup> Para mayor información consultar Norma Oficial Mexicana NOM-214/1-SCFI-2018, Instrumentos de medición-Alcoholímetros evidenciales-Especificaciones y métodos de prueba

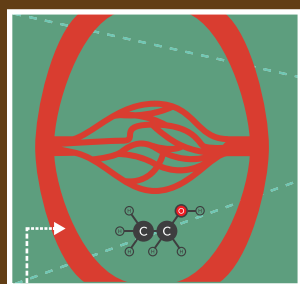
un consumo moderado, están basadas en el conocimiento médico que se tiene sobre los procesos del alcohol en el organismo. La recomendación de beber un trago estándar por hora para los hombres, y hora y media para las mujeres, sin rebasar el consumo por día o semanal, tiene que ver con el tiempo del metabolismo hepático, para así no elevar los niveles de la CAS.

Es importante poner toda la información al alcance de la población para que, con este conocimiento, pueda formarse el hábito de desarrollar estrategias que eviten comprometer su estado general de salud, así como su patrimonio, su integridad física e incluso su vida, las de sus familiares y de terceras personas, cuando se toma la mala decisión de conducir un vehículo luego de haber bebido alcohol. Es necesario trabajar en conjunto como sociedad para cambiar la impresión equivocada que se tiene acerca del alcoholímetro, y entender que es un programa que salva vidas, de manera que los programas y la información no se perciban como estrategias meramente restrictivas.

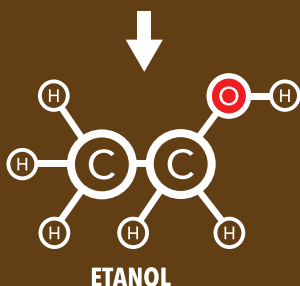
Es de la mayor relevancia remarcar que no hay una cantidad de alcohol en sangre que nos permita mantener el control necesario para manejar con precisión y seguridad. Recomendamos fuertemente **a quien decida manejar, que no consuma alcohol** y tome medidas alternativas para no ponerse en riesgo ni poner en riesgo a otros.

# ¿CÓMO FUNCIONA EL ALCOHOLÍMETRO?

Es posible analizar una muestra de aire alveolar para determinar la concentración alcohólica en el aire espirado



Los alvéolos son sacos de tejido provistos de sangre proveniente del corazón. Las paredes de estos tejidos son muy delgadas y permeables ante ciertas moléculas, siendo el alcohol una de ellas.



0.40  
Concentración de alcohol en aire espirado (CAAE)

**ALCOHOLÍMETRO:**  
Dispositivo creado para medir la cantidad de alcohol presente en el aire espirado

La recomendación de beber un trago estándar por hora para los hombres y hora y media para las mujeres, ambos adultos y sanos, tiene que ver con el tiempo del metabolismo hepático, para así no elevar la concentración de alcohol en sangre (CAS).



No hay una cantidad de alcohol en sangre que nos permita mantener el control necesario para manejar con precisión y seguridad.

## **EL TRAGO ESTÁNDAR ¿QUÉ RELACIÓN TIENE CON LA NUTRICIÓN**

El consumo de bebidas con alcohol suele formar parte de la dieta habitual en distintas zonas geográficas, grupos sociales y culturas. Por ejemplo, es bien conocido que en algunos países europeos (p. ej. Francia, Italia o España) o latinos (p. ej. Uruguay o Argentina), se acostumbra acompañar los alimentos con vino tinto o blanco. Pero esto varía enormemente en función de las costumbres locales e incluso la época del año. En México, el consumo es mayoritariamente de cerveza, y en algunas regiones del país se bebe en mayor proporción tequila, pulque o alguna otra bebida tradicional.

Las bebidas con alcohol juegan un rol en distintos rituales o eventos, ya sea como agente de socialización, como complemento para crear maridajes entre alimento y bebida, o como ingrediente culinario. Dada su amplia participación dentro de las pautas de alimentación de las poblaciones, es necesario comprender qué es lo que aportan en la dieta habitual, para así tener mayor consciencia de sus posibles repercusiones para el autocuidado de la salud.

Adicionalmente, mucho es lo que se especula alrededor del valor nutrimental de las bebidas con alcohol en la cultura popular mexicana. Es común que las personas se cuestionen si es que las bebidas engordan o son nutritivas, que existan dudas sobre cuáles son las bebidas más convenientes si uno se encuentra en control de peso o que se pretenda utilizarlas para obtener algún tipo de beneficio, como una mayor producción de leche durante la lactancia. No contar con adecuada información sobre este tema puede llevarnos a confusiones que perpetúen prácticas riesgosas, tales como la sustitución calórica en un trastorno alimenticio como

la alcohorexia, o simplemente falsas, como que algunas bebidas son tan nutritivas como una porción de carne. Esto promueve que las personas tomen decisiones que no necesariamente tienen un efecto positivo en su estilo de vida, y justifica la necesidad de proporcionar más información con sustento científico a las personas para complementar la prevención del uso nocivo del alcohol y aumentar la percepción de riesgo. En realidad, considerar el aporte del consumo de bebidas con alcohol a la dieta es muy importante para el control de peso y puede llegar a tener implicaciones para el estado de nutrición general.

Las bebidas con alcohol, al igual que la mayoría de otros productos para el consumo humano, se acompañan de energía, calorías y nutrimentos, razón por la cual es necesario hablar de ellas y su relación con la nutrición y el cuidado de la salud.

Aportando alrededor de 7 calorías por gramo de etanol, las bebidas con alcohol conforman una de las fuentes de mayor densidad energética en la alimentación, colocándose en segundo lugar después de las grasas (9 calorías por gramo), a lo cual se tienen que sumar las calorías y nutrimentos que puedan aportar otros ingredientes de la bebida (p. ej. Azúcares, leche) y el de sus mezcladores (p. ej. Jugos, refrescos, jarabes), sin perder de vista el aporte de los alimentos con que se acompañen.

MACRONUTRIMENTO	ENERGÍA (CALORÍAS POR GRAMO)
Hidratos de carbono (Carbohidratos)	4
Proteína	4
Grasa	9
Alcohol	7

Apartado de: Marks & Lieberman (2013).

bebidas con alcohol dependerá de distintos factores: preparación, ingredientes, cantidad consumida, entre otros. De forma general, la siguiente tabla muestra la cantidad de calorías correspondientes a un trago estándar de distintas bebidas. Las calorías por trago estándar no son equivalentes entre ellas, pues a las calorías que aporta el alcohol, se suman otras derivadas de otros componentes de las bebidas (carbohidratos, azúcares, grasas, etc.).

BEBIDA	CANTIDAD (ML)	CALORÍAS
Cerveza (regular)	355	153
Cerveza light	355	103
Vino blanco	140	121
Vino tinto	140	125
Destilados (con 40% Alc. Vol.)	45	97

Si bien el alcohol es una bebida con aporte energético, su valor biológico no podría compararse con el de los alimentos, los cuales van acompañados de mayor densidad nutricional (fibra, proteínas, vitaminas, minerales, compuestos antioxidantes, entre otros) de la que podríamos encontrar en el alcohol. Lo anterior cobra relevancia al hablar del uso nocivo del alcohol y el estado nutricional en los individuos, en donde el exceso podría significar un riesgo para su salud y traer consecuencias directas e indirectas sobre la misma, como serían deficiencias nutricionales, sobrepeso y obesidad,



sustitución de nutrimentos esenciales por el consumo de alcohol, entre otras. Enlistamos algunos riesgos asociados al consumo de alcohol en la dieta:

- Preferencia y deseo de consumo de alimentos altamente energéticos en conjunto con las bebidas con alcohol (ej. pizzas, tacos, hamburguesas, botana frita, entre otros), aumentando el consumo de grasas saturadas, sodio y calorías totales (Barry y Merianos, 2016), todas relacionadas con el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y más.
  
- Quienes consumen alcohol de forma excesiva y crónica presentan mayor riesgo de malnutrición, ya sea por la alteración en el metabolismo y absorción de diversos nutrimentos (proteínas, vitaminas y minerales) esenciales para la salud, así como por el daño de órganos asociado al consumo excesivo de alcohol (ej. enfermedad hepática) (Stotts, 2021, Gramlich *et al*, 2014 y Moreno & Cortés, 2008). Los nutrimentos con mayor alteración son:
  - Tiamina (vitamina B1)
  - Piridoxina (vitamina B6)
  - Ácido fólico
  - Colina
  - Magnesio
  - Zinc
  - Vitamina A y C
  
- Un comportamiento de riesgo que se ha observado, especialmente en jóvenes, es la sustitución del consumo de

alimentos por bebidas con alcohol con el fin de compensar la cantidad total de calorías que pueden consumir entre una y otra. Esto podría aumentar el riesgo de deficiencias nutricionales, así como un mayor riesgo de desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria, basado en conductas de compensación y restricción (Thompson *et al*, 2019).

En realidad, los riesgos mencionados con anterioridad dependen de distintas variables relacionadas con un estilo de vida no saludable, como lo es el sedentarismo, el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, comportamientos de compensación y restricción, una dieta habitual no balanceada y muchas más.

Existen alternativas que pueden ayudar al cuidado de la salud y el estado nutricional de las personas, que, si bien no llevan un régimen de alimentación estricto, podrían beneficiarse de algunas sustituciones e intercambios entre platillos de consumo común y bebidas con alcohol, resultando así en un balance energético que, en conjunto con un estilo de vida saludable, podrían reducir el riesgo de enfermedades y consecuencias asociadas a una dieta desequilibrada y al uso nocivo del alcohol.

En la siguiente tabla se muestran dos escenarios. En el primero se enlistan los alimentos y bebidas que componen un menú y se calculan las calorías totales. En el segundo se encuentra un menú similar, pero en el que se han sustituido bebidas regulares por opciones light y se ha limitado la ingesta de algunos elementos. Esto tiene como resultado una disminución importante de las calorías totales. Más abajo, se muestra una estimación del tiempo de actividad física que equivaldría al consumo de cualquiera de los dos escenarios. Ambos escenarios contienen elementos

que debemos considerar para equilibrar nuestra alimentación de acuerdo con nuestros hábitos y condiciones personales.

ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
<p>Menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 palomas (cada una con 1 caballito de tequila y 200 ml de refresco regular)</li> <li>• 1 cerveza regular</li> <li>• 1 mojito</li> <li>• 2 rebanadas de pizza</li> <li>• 1 bolsa de papas fritas</li> </ul>	<p>Menú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 palomas (cada una con 1 caballito de tequila y 200 ml de refresco light)</li> <li>• 1 cerveza light</li> <li>• 1 rebanada de pizza</li> <li>• 30 g de cacahuates naturales</li> </ul>
<p><b>Total de calorías: 1558</b></p>	<p><b>Total de calorías: 761</b></p>
<p><b>¿A cuánto ejercicio equivale?</b>                  Mujer*                  Bicicleta: 2.89 horas                  Baile: 2.97 horas                  Trote: 3.10 horas                  Football 2.71 horas                  Caminata: 6.19 horas</p> <p>Hombre**:                  Bicicleta: 2.54 horas                  Baile: 2.61 horas                  Trote: 2.72 horas                  Football 2.38 horas                  Caminata: 5.44 horas</p>	<p><b>¿A cuánto ejercicio equivale?</b>                  Mujer*:                  Bicicleta: 1.41 horas                  Baile: 1.45 horas                  Trote: 1.34 horas                  Football 1.32 horas                  Caminata: 3.02 horas</p> <p>Hombre**:                  Bicicleta: 1.33 horas                  Baile: 1.27 horas                  Trote: 1.33 horas                  Football 1.16 horas                  Caminata: 2.66 horas</p>

\*Peso promedio de una mujer mexicana: 68.5 kg (Fuente: ENSANUT 2020)

\*\*Peso promedio de un hombre mexicano: 77.9 kg (Fuente: ENSANUT 2020)

Información nutricional de U.S. Department of Agriculture- Food Data Central

El trago estándar es una herramienta importante también en este sentido, puesto que ofrece una pauta para contabilizar los tragos que se consumen, ya sean “derechos” (sin mezclar) o combinados con otros mezcladores, y, del mismo modo en que ofrece una noción para mantener el consumo dentro de parámetros moderados, ofrece un modo fácil de estimar la ingesta de calorías. Sin embargo, la variación en el contenido calórico podrá variar mucho en función de los ingredientes de la bebida. Por ejemplo, mientras que una cuba preparada con ron (45 ml, 40% Alc. Vol.), agua mineral y un poco de refresco de cola regular, aporta alrededor de 110 kcal; una piña colada de 250 ml, con la misma cantidad de ron, tiene alrededor de 490 kcal.

Por último, la desinformación alrededor del consumo de alcohol y la nutrición es un tema relevante en cualquier conversación relacionada con el cuidado de la salud, sin embargo, en ocasiones es difícil argumentar o sustentar las creencias más comunes, o en su caso, desmitificar aquellas que carecen de evidencia científica. Algunos de los mitos más comunes son:

- ¿El alcohol engorda o te pone panzón?

El consumo moderado de alcohol no representa mayor riesgo de sobrepeso u obesidad, sin embargo, en bebedores excesivos se ha observado que se llega a consumir un aproximado de 1000 calorías en cada episodio de exceso, resultando en un aporte calórico importante para la ganancia de peso y grasa abdominal (Barry y Merianos, 2016). Así mismo, es común que el consumo de alcohol se acompañe de otros alimentos con alta densidad energética (pizza, hamburguesas, refrescos, botanas fritas, entre otros), elevando aún más la energía total consumida por ocasión. Por lo tanto, es necesario que las personas mantengan su consumo de alcohol

dentro de límites moderados, y que limiten su ingesta de alimentos calóricos para evitar afectaciones al peso corporal.

- Beber pulque es como comer carne

Si bien el pulque contiene algunos aminoácidos esenciales que enriquecen su composición (ej. leucina, triptófano, valina), el contenido total de proteína es mucho menor que el de una porción de carne, esta última además teniendo un valor biológico mucho más alto que el del pulque, por lo que no podrían considerarse como semejantes (Escalante *et al*, 2016).

- El vino es bueno para el corazón

El vino está compuesto por altas concentraciones de polifenoles, sustancias directamente relacionadas con la salud del corazón, la reducción del estrés oxidativo y propiedades antiinflamatorias. Algunos estudios han observado una relación protectora entre el consumo moderado de vino (1-2 copas estándar al día) y enfermedades cardiovasculares como hipertensión, colesterol elevado e infartos (Castaldo *et al*, 2019 y Roerecke, 2021).

El estudio del consumo de vino y la protección cardiovascular ha sido motivo de debate en los últimos años, ya que los beneficios de su consumo podrían verse mediados por distintas variables individuales, como el estilo de vida, sexo, edad y la alimentación (los consumidores de vino tienen una tendencia a hábitos más saludables (Johansen *et al*, 2006)) (**ver** Trago estándar y Curva en J). Así mismo, es importante mencionar que el consumo de cualquier bebida con alcohol en exceso aumenta el riesgo de enfermedades y los beneficios observados del consumo de vino no son motivo para promover su consumo; si se tienen dudas, siempre se deberá consultar a un médico.

# NÚMERO DE CALORÍAS POR TRAGO ESTÁNDAR

BEBIDA	Calorías aproximadas por 1 Oz*	Ejemplo de volumen a servir	Total aproximado de calorías
 CERVEZA	<b>12</b>	<b>12 fl. oz.</b>	<b>153</b>
 CERVEZA LIGHT	<b>9</b>	<b>12 fl. oz.</b>	<b>103</b>
 VINO BLANCO	<b>20</b>	<b>5 fl. oz.</b>	<b>121</b>
 VINO TINTO	<b>21</b>	<b>5 fl. oz.</b>	<b>125</b>
 DESTILADOS con 40% Alc. Vol.	<b>64</b>	<b>1.5 fl. oz.</b>	<b>97</b>

\*Nota: el valor de la Oz utilizada en este recuadro es de onza líquida estadounidense con valor de 29.57ml (tabla original en inglés).  
 Basado en: Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025.

## MENORES DE EDAD

El trago estándar es una herramienta preventiva que nos puede dar parámetros para establecer los límites de moderación en el consumo de bebidas con alcohol, pero no debe interpretarse como una recomendación o una incitación al consumo. Como lo establece FISAC en uno de sus ejes rectores, los menores de edad no deben consumir etanol, pues presentan características biopsicosociales específicas que los exponen a mayores riesgos. Algunas de las principales se deben a:

- **Características biológicas.** El hígado de un menor de edad está en desarrollo, por lo que su capacidad de metabolizar una bebida con alcohol es diferente a la de un adulto, además de que suelen tener una menor talla y peso. Esto se traduce en una intoxicación rápida y prolongada que puede llevar a riesgos importantes para la salud. El desarrollo del cerebro adolescente es un proceso complejo, altamente sensible y decisivo para el resto de la vida. Si bien el tamaño del cerebro adulto se alcanza desde edades tempranas, su estructura, conexión y funcionalidad se desarrolla especialmente durante la adolescencia (Kelley *et al*, 2004; White, 2009). Durante el crecimiento, el cerebro aumenta la cantidad de conexiones entre sus neuronas, siendo este periodo cuando se da un proceso en el que dichas conexiones se vuelven mucho más eficientes; este proceso se conoce como “poda neuronal” y el consumo de etanol desde edades tempranas puede interferir en el óptimo desarrollo de una persona (Tapert & Ebersson, 2022). En términos generales, la corteza prefrontal del cerebro termina de desarrollarse después de los 21 años de edad, siendo un área muy relacionada con el proceso de toma de decisiones, la planificación y el control de impulsos.

- **Características psicosociales.** La pubertad y adolescencia son periodos de enormes cambios que son fundamentales para el futuro de cada individuo: los jóvenes experimentan una transformación de su cuerpo y una reestructuración de su personalidad. Comienzan a redefinir su identidad y a cuestionar todo aquello que han aprendido de sus padres. Al mismo tiempo, van adquiriendo más libertades y responsabilidades. Todo esto produce que busquen la aceptación de pares y grupos fuera del núcleo familiar que les provean cierto sentido de pertenencia e identidad; es un periodo que puede llegar a ser confuso y angustiante, en el que la presión social juega un papel muy importante. Al haber poca percepción de riesgo, los jóvenes son un grupo particularmente vulnerable ante el consumo de bebidas con alcohol, pues es más probable que caigan en excesos combinados con prácticas que comprometan su integridad física, su salud e incluso su libertad si llegan a transgredir la ley o provocar un incidente que conlleve consecuencias graves.

De forma general, los adolescentes que consumen alcohol se enfrentan a los siguientes retos y consecuencias a corto o largo plazo (Tapert y Ebersson, 2022, Witt, 2010):

- Activación disminuida o alterada de distintas zonas del sistema nervioso central
- Menor facilidad de realizar tareas difíciles
- Alteración en memoria y mecanismos de inhibición de estímulos
- Alteraciones visuoespaciales, de aprendizaje y atención
- Menor velocidad psicomotora
- Alteraciones en los patrones de sueño



Adicionalmente, iniciar el consumo de alcohol a edades tempranas aumenta la posibilidad de desarrollar y padecer algún trastorno por consumo de alcohol en el futuro. La Academia Americana de Pediatría señala que, de acuerdo con diversos estudios, el riesgo de presentar dependencia al alcohol y abuso en su consumo disminuye significativamente mientras mayor sea la edad en la que comienza a consumirse alcohol. Se ha observado que en quienes inician el consumo de alcohol desde los 12 años o antes, la prevalencia de dependencia al alcohol será de 40%, 16.6% para quienes inician a los 18 años y 10.6% para quienes retrasan su consumo hasta los 21 años (Ryan *et al*, 2019).

En la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017 encontramos que en la población específica de 12 a 17 años, el consumo de alcohol en las mujeres aumentó significativamente en relación a estudios anteriores. Actualmente las mujeres adolescentes beben casi a la par que los hombres de la misma edad, razón por la cual, la cero tolerancia de alcohol en menores de edad debe ser aplicada por todos los sectores de la sociedad, comenzando por la educación en casa.

Por otro lado, en la **Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021** se reportó que el 5.5% de los adolescentes entre 10 y 19 años tuvo un consumo excesivo de alcohol en los últimos 30 días previos a la encuesta. Este indicador es uno de los más utilizados por organismos internacionales para evaluar los avances en materia de salud pública y prevención de uso nocivo del alcohol, ya que se trata de un patrón de consumo con mayor asociación a daños y riesgos a la salud. Será importante monitorear el cambio en este indicador recién incluido en las encuestas nacionales con el fin de

diseñar y fortalecer las acciones encaminadas a la protección de los menores de edad.

Uno de los comportamientos de consumo de alcohol que se ha vuelto característico de una gran proporción de los adolescentes, y que ha ganado mayor interés en la investigación en los últimos años, es el **pre-copeo**. La ENCODAT 2016-2017 lo definió como: "...el consumo de alcohol previo a asistir a un evento social, bar, discoteca, concierto, etc. en donde posiblemente continuará el consumo de bebidas con alcohol." Según esta encuesta, por lo menos el 31.5% de los hombres y el 28.2% de las mujeres de 12 a 17 años ha pre-copeado alguna vez en la vida.

Los jóvenes que pre-copean consumen en promedio 6 copas por ocasión, lo cual de por sí ya es excesivo, sin embargo, los riesgos se elevan aún más en una cuarta parte de la población, quienes reportan seguir consumiendo alcohol en el evento al que asisten después del pre-copeo (Velázquez *et al*, 2022).

Como se ha visto anteriormente, algunos autores han llegado a considerar que el consumo de cantidades moderadas de etanol al día o a la semana puede no representar un riesgo significativo para la salud en determinados grupos sociales (Perreault, *et al*, 2017), es necesario aclarar que esto no se aplica con los menores de edad. Bajo ninguna circunstancia se deberá mandar el mensaje de que consumir alcohol traerá algún tipo de beneficio a la salud de menores de edad o incluso de personas jóvenes en general; para ello, siempre se recomendará evitar el consumo de alcohol y llevar un estilo de vida saludable.

Es por estas y otras razones que la Ley General de Salud, en su

artículo 220 establece que: “En ningún caso y de ninguna forma se podrán expender o suministrar bebidas alcohólicas a menores de edad”.

Esto se reafirma en el Código Penal Federal, donde se encuentra prescrito lo siguiente: TITULO OCTAVO. DELITOS CONTRA EL LIBRE DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD. CAPÍTULO I. Corrupción de Personas Menores de Dieciocho Años de Edad o de Personas que no tienen Capacidad para comprender el Significado del Hecho o de Personas que no tienen Capacidad para Resistirlo. Artículo 201.- Comete el delito de corrupción, quien obligue, induzca, facilite o procure a una o varias personas menores de 18 años de edad o una o varias personas que no tienen capacidad para comprender el significado del hecho o una o varias personas que no tienen capacidad para resistirlo a realizar cualquiera de los siguientes actos: a) Consumo habitual de bebidas alcohólicas.

# MENORES DE EDAD

## CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

---



### Cerebro

---

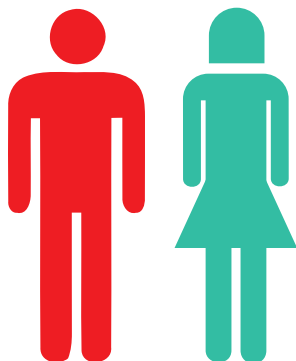
Durante el crecimiento, el cerebro aumenta la cantidad de conexiones entre sus neuronas, siendo en la adolescencia cuando se da un proceso en el que dichas conexiones se vuelven mucho más eficientes, este proceso se conoce como "poda neuronal" y el consumo de etanol desde edades tempranas puede interferir en el óptimo desarrollo de una persona.



### Hígado

---

El hígado de un menor de edad está en desarrollo, por lo que su capacidad de metabolizar una bebida con alcohol es menor a la de un adulto sano. Esto se traduce en una intoxicación prolongada que puede llevar a riesgos importantes para la salud.



## CARACTERÍSTICAS PSICOSOCIALES

---



### Presión social

---

En la pubertad se busca la aceptación de pares y grupos fuera del núcleo familiar que les provean cierto sentido de pertenencia e identidad; es un periodo que puede ser confuso y angustiante en el que la presión social juega un papel muy importante.



### Poca percepción de riesgo

---

Los jóvenes son un grupo particularmente vulnerable ante el consumo de bebidas con alcohol, pues es más probable que caigan en excesos combinados con prácticas que comprometan su integridad física, su salud e incluso su libertad si llegan a transgredir la ley o ser parte de un accidente de fatales consecuencias.

**\*Ley General de Salud Art. 220:**

**"En ningún caso y de ninguna forma se podrán expender o suministrar bebidas alcohólicas a menores de edad."**

## MUJERES Y TRAGO ESTÁNDAR

Para estimar los posibles riesgos que el consumo de alcohol representa para la salud de una persona, es necesario tomar en consideración numerosos factores. El sexo es uno de ellos, y es fundamental para comprender por qué los parámetros de consumo se suelen expresar de manera diferenciada entre hombres y mujeres. En general, se reconoce que el cuerpo de las mujeres es más susceptible a los efectos del uso nocivo del alcohol, al reunir una serie de características que le ponen en una situación de mayor vulnerabilidad biológica, en comparación con el de un hombre. Es importante destacar que estas diferencias no responden a juicios de género o valoraciones morales, y únicamente buscan tomar en cuenta los resultados de investigación en salud, que ha mostrado que una misma cantidad de alcohol ingerida suele concentrarse más en el cuerpo de una mujer y tardar más tiempo en ser eliminada; de este modo se busca favorecer el reconocimiento de las diferencias biológicas que incrementan el riesgo frente al consumo de alcohol.

A continuación, mencionaremos algunos de los efectos de esta diferencia y las razones por las que ocurren:

- **Las mujeres experimentan con mayor velocidad una borrachera:** En promedio, la masa muscular y la cantidad de líquidos es menor en el cuerpo de una mujer en comparación con el de un hombre, lo cual favorece que una mujer acumule una mayor CAS en menos tiempo y con menores cantidades de etanol consumido. Asimismo, se ha observado que las mujeres absorben el etanol con mayor velocidad (DeWitt, 2001), lo que contribuiría a que se alcance un mayor nivel de intoxicación.

- **Las mujeres experimentan durante más tiempo los efectos del alcohol:** Numerosos estudios sugieren que una menor presencia y actividad de la enzima ADH, tanto en el estómago (metabolismo de primer paso) como en el hígado, son factores decisivos para que el tiempo que tarda en metabolizarse el etanol sea mayor (Thomasson, R. H. en Galanter, M. (ed.) 2002). Esto tiene implicaciones para el consumo de alcohol en mujeres puesto que motiva la recomendación de que una mujer debiera de espaciar más sus tragos, así como evitar el imitar la velocidad de ingesta de un hombre.
- **Las mujeres dañan más su organismo:** Varios estudios sugieren que las mujeres desarrollan daño hepático, cirrosis y hepatitis alcohólicas a edades más tempranas con menores cantidades de etanol acumuladas que los hombres. Se ha visto que la mujer presenta una mayor concentración de acetaldehído durante el proceso metabólico, lo que podría explicar parcialmente que los daños al organismo sean mayores (Thomasson, R. H. en Galanter, M. (ed.) 2002; Maddur & Shah, 2020). El consumo de alcohol en mujeres también se asocia a alteraciones en el ciclo menstrual, osteoporosis, deficiencia sexual, aborto espontáneo, (CIJ, 2004) y algunos tipos de cáncer (p. ej. Cáncer de mama) (Freudenheim, 2020). Por otro lado, algunos estudios sugieren que pueden existir diferencias neurobiológicas (Flores-Bonilla, 2020) que incrementan el riesgo para desarrollar un trastorno por uso de alcohol.

Lo anterior coloca a la mujer en una situación de mayor vulnerabilidad respecto al consumo de bebidas con alcohol. Actualmente en México el consumo per cápita (+15 años) en mujeres es considerablemente

menor al de los hombres (OMS, 2018). En el libro “Mujer y Drogas” publicado por Centros de Integración Juvenil (CIJ) en 2004 ya se podían leer las muchas problemáticas sociales y de género que intervienen en el consumo de alcohol para la mujer en México, lo cual nos muestra la importancia de generar mensajes y estrategias preventivas con perspectiva de género dirigidas a este sector de la población, con el objetivo de sensibilizar sobre los riesgos específicos a los que se enfrenta respecto del consumo de alcohol.

## **CONSUMO DE ALCOHOL DURANTE EL EMBARAZO O LACTANCIA**

### **EMBARAZO**

El embarazo es un periodo que se caracteriza por cambios físicos y fisiológicos que preparan al organismo para funcionar y preservar la salud de la madre y el bebé en desarrollo, ambos con una alta vulnerabilidad a distintos factores ambientales, tanto positivos como negativos.

El alcohol puede atravesar fácilmente hacia la placenta y acumularse en el líquido amniótico. Esto, aunado a la deficiencia de enzimas necesarias para el metabolismo del alcohol del bebé, resulta en el impacto negativo en el desarrollo y maduración del feto y un mayor riesgo de diversos desenlaces adversos en la etapa gestacional (Roozen, *et al*, 2018).

A nivel global, aproximadamente el 9.8% de las mujeres consume alcohol en cualquier cantidad durante el embarazo, siendo las regiones de Europa y América las de mayor consumo, con un 25.2% y 11.2%, respectivamente (Popova, *et al*, 2017).

En México, la investigación sobre el consumo de alcohol durante

el embarazo es escasa y no se cuenta con información actualizada, por lo que existe una gran área de oportunidad en el estudio de este fenómeno, especialmente como resultado del aumento en el consumo de alcohol por mujeres adolescentes y mujeres en edad gestacional.

Un estudio realizado en la Ciudad de México en un grupo de mujeres con problemas relacionados al consumo de alcohol reportó que 57.5% de las participantes consumió alguna bebida con alcohol durante el embarazo, y que en promedio consumían un aproximado de 2.5 tragos estándar por ocasión (Berenzon, *et al*, 2007).

Las investigaciones sugieren que **no existe ninguna cantidad segura de consumo de alcohol en cualquier etapa del embarazo**, la prevalencia y gravedad de los efectos adversos del mismo dependen en gran medida de la cantidad y frecuencia de su consumo, así como de la etapa gestacional en la que se realice. Los datos más recientes estiman que alrededor del 25% de mujeres que consumen alcohol durante el embarazo lo hacen de forma excesiva (Lange *et al*, 2017).

A continuación, se enlistan algunos de los principales efectos adversos del consumo de alcohol en las distintas etapas del embarazo:

1° TRIMESTRE	2° TRIMESTRE	3° TRIMESTRE
Mayor riesgo de malformación y daño a órganos en desarrollo (corazón, ojos, riñón, entre otros)	Riesgo de aborto espontáneo Alteraciones funcionales.	Restricciones en peso y crecimiento y alteraciones en áreas del cerebro relacionadas con pensamiento matemático y lectura.

Adaptado de: Senturias, 2014.



El consumo de alcohol en cualquier cantidad también aumenta el riesgo de parto prematuro, malabsorción de nutrientes esenciales para el desarrollo del feto, mortinato, alteración en la transcripción genética y deficiencias en el funcionamiento del sistema inmune. La mayoría de los efectos anteriores pueden observarse incluso con el consumo de un solo trago estándar.

### **TRASTORNOS DEL ESPECTRO ALCOHÓLICO FETAL (TEAF)**

Se conocen como Trastornos del Espectro Alcohólico Fetal al conjunto de condiciones físicas y cognitivas que presenta un individuo que fue expuesto al consumo de alcohol durante la etapa prenatal, siendo el síndrome alcohólico fetal la manifestación física y clínica de mayor severidad. Las revisiones de mayor solidez científica calculan que 1 de cada 13 embarazos expuestos al consumo de alcohol resultarán en alguna manifestación de estos trastornos (Lange *et al*, 2017).

Los TEAF se pueden clasificar a grandes rasgos, de la siguiente forma:

- Alteraciones cognitivas
- Anomalías faciales
- Déficit en el funcionamiento conductual, emocional y adaptativo

Si bien no existe una definición o consenso sobre una cantidad de alcohol consumida específica y las consecuencias directas en el feto y la madre, se ha observado que es el patrón de consumo excesivo y crónico durante el embarazo es el que se relaciona en mayor medida con los efectos adversos más severos de la exposición al alcohol intrauterino (Popova, 2017 & Roozen, 2014).

## LACTANCIA

La Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y, en conjunto con otros alimentos, hasta los dos años si el bebé y la madre así lo deciden (OMS, s/f). La leche humana, además de contener los nutrimentos y la energía necesaria para nutrir al bebé, ofrece un sinnúmero de beneficios inmunológicos, cognitivos, psicoemocionales y sociales, conformando una de las bases más importantes de la salud pública materno-infantil.

A diferencia del embarazo, en el que de forma inevitable el feto está expuesto al alcohol a través de la placenta, durante la lactancia el bebé corre riesgo de exponerse al mismo a través de la leche humana, la cual puede llegar a concentraciones similares (hasta 95%) de alcohol que las de la madre.

Al tratarse de una sustancia con un tamaño molecular pequeño, el alcohol tiene la facilidad de incorporarse a la leche materna, alcanzando altas concentraciones en la misma después de 30 a 60 minutos del consumo de alcohol y disminuyendo en una velocidad similar a la que la madre tarda en eliminarlo de la sangre (Haastrup *et al*, 2014). Tal y como sucede en el embarazo, los bebés metabolizan el alcohol en una velocidad mucho más lenta que el adulto (50% menos rápido), esto debido a que el hígado tiene una menor actividad de la enzima alcohol deshidrogenasa, encargada del metabolismo del alcohol.

La única forma de garantizar que el bebé no tenga una exposición al alcohol durante la lactancia es esperar a que este se elimine de la leche materna, la cual depende de procesos de metabolismo y eliminación de la persona que lacta. De forma general, se calcula

que el tiempo promedio necesario para que se elimine el alcohol de la leche es de 2 a 2.5 horas por cada trago estándar que se consumió. Esto puede variar según el peso y altura de la persona que lacta, así como de la velocidad de consumo de las bebidas con alcohol (Anderson, 2018).

El consumo de alcohol durante la lactancia podría ser resultado de múltiples factores como el entorno social (parejas que consumen alcohol), desinformación y mitos sobre el alcohol y la producción de leche, así como mayor permisividad por parte de la familia e incluso los profesionales de la salud del consumo de esta sustancia una vez terminado el embarazo (Popova *et al*, 2022). Actualmente no existe evidencia de que el consumo de bebidas con alcohol (ej. cerveza o pulque) aumente la producción de leche.

Dependiendo del grado de exposición a alcohol presente en la leche materna, se podrían presentar los siguientes efectos en el bebé:

- Alteración en patrones de sueño y reducción en la calidad del mismo
- Irritabilidad y llanto
- Disminución en el reflejo de succión de leche
- Menor cantidad de leche consumida

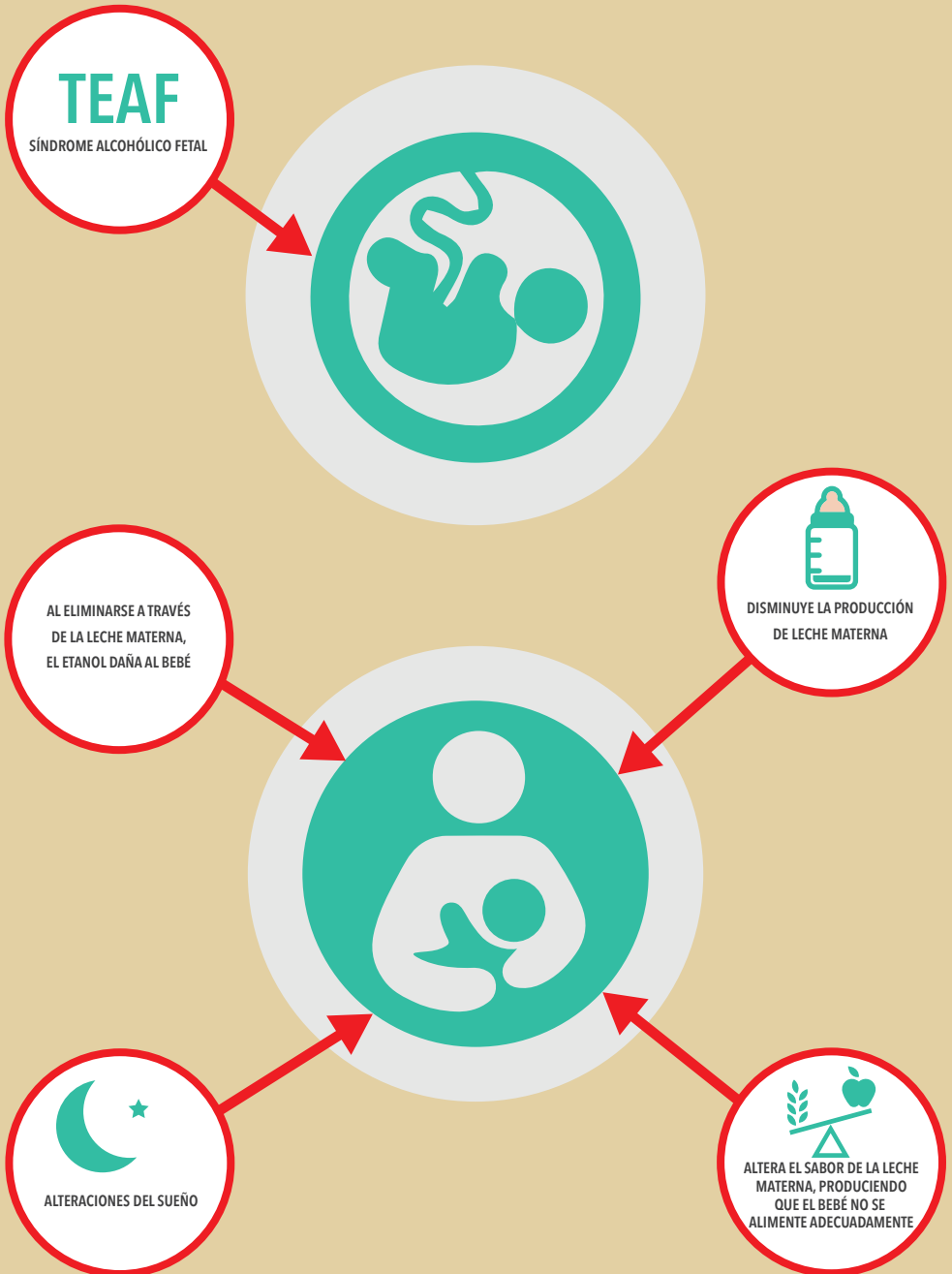
Una de las consecuencias principales del consumo de alcohol en la fisiología de la lactancia (conocida como lactogénesis) es la reducción de los niveles de oxitocina, hormona responsable de la eyección (expulsión) de la leche. El consumo excesivo y crónico de alcohol podría ser un factor de riesgo importante para comprometer la duración de la lactancia, teniendo consecuencias importantes para la madre y el bebé. Esto se observa incluso desde

dosis de 0.5 a 1 g/kg de peso, por ejemplo, para una mujer de 60 kg equivaldría a un total de 30- 60 g de alcohol puro consumido (alrededor de 2.3 a 4.5 tragos estándar) (Ho *et al*, 2001).

El contar con una red de apoyo es una de las bases para prevenir el consumo de alcohol durante el embarazo, ya que este consumo actualmente sigue siendo juzgado y estigmatizado, reduciendo la oportunidad de las mujeres embarazadas de recibir atención. De igual forma, el recibir atención de calidad, basada en evidencia y libre de juicio por parte de los profesionales de la salud abriría puerta a la detección y tratamiento oportuno del consumo de alcohol en el embarazo y la lactancia, resultando en beneficios a la salud pública materno-infantil, socioculturales y económicos.

**FISAC recomienda la abstinencia si una mujer planea embarazarse, está embarazada o se encuentra amamantando.**

# CONSUMO DE ALCOHOL DURANTE EL EMBARAZO O LACTANCIA



## HOMBRES Y TRAGO ESTÁNDAR

Hablar de diferencias biológicas entre hombres y mujeres nos ayuda a obtener una mejor comprensión del proceso que lleva el etanol durante su paso por el cuerpo humano. Estas diferencias deben entenderse y tomarse con precaución, ya que las características metabólicas que presentan los hombres no representan una “ventaja” sobre las mujeres.

Muchos de los hombres en nuestra sociedad, se enfrentan a riesgos de otra índole. Diversos estudios sugieren que la mujer está en menor riesgo de desarrollar problemas por abuso de alcohol que los hombres, debido a que éstos tienen mayor dificultad para visualizar su consumo y conductas como problemáticas (Middleton F. K., et al, en: Galanter, M. 2002). La poca percepción de riesgo favorecida por distintos factores sociales y culturales, complica la toma de decisiones responsables y conscientes. Encontramos ejemplos de uso nocivo del alcohol en una gran variedad de películas, canciones y refranes populares, en las que la mayoría de las veces, son hombres quienes llevan a cabo este tipo de conductas (consumo excesivo, actividades de riesgo bajo los efectos del alcohol, etc.), entretejiendo poco a poco el estereotipo de lo masculino, que correlaciona el exceso en el consumo y la “inmunidad” con signos de supremacía ante conductas de alto riesgo, como son el conducir bajo los efectos del alcohol y realizar actividades que demandan atención plena, esfuerzo físico y autocontrol, como son la práctica de algunos deportes. Otro ejemplo lo tenemos en algunos de los ritos de iniciación realizados al entrar a diversos grupos sociales que suelen promover un consumo excesivo de bebidas con alcohol como una manera de demostrar hombría ante los demás. Situación que ha ido extendiéndose hacia las

mujeres en los años recientes como manifestación de jerarquía entre su grupo de pares.

Estos elementos colocan a una gran cantidad de hombres de todas edades alrededor del mundo en un riesgo importante de sufrir muchas de las consecuencias asociadas al uso nocivo del alcohol. De acuerdo con The Lancet (2022), 1.03 billones de hombres en el mundo excedieron en 2020 el límite de consumo de alcohol que implica mayor riesgo de pérdida de salud en comparación con quienes no beben. Lo anterior conforma uno de muchos retos en materia de salud pública, ya que los hombres representan la mayor carga de morbi-mortalidad asociada al uso nocivo del alcohol, en donde las distintas causas de enfermedad y muerte varían incluso dependiendo de la edad y ubicación geográfica de este grupo poblacional.

Todo esto indica que independientemente de las diferencias entre ambos sexos, la falta de conocimiento o las creencias equivocadas acerca de las bebidas con alcohol y sus efectos, impactan fuertemente en las formas de beber y en los problemas que derivan de ello, por lo que todas las herramientas que se construyan y las prácticas que se instrumenten para la prevención del uso nocivo del alcohol, como estrategias comportamentales protectoras (Linden-Carmichael, *et al*, 2018) incluido el conocimiento y puesta en práctica del trago estándar, deben ser abordadas en los diversos ámbitos de la sociedad para sensibilizar a la población al respecto.

Los tragos estándar alrededor del mundo son propuestos sin hacer distinción entre hombres y mujeres, aunque sí se hace mucho énfasis en las diferencias en los efectos que el etanol produce, al aclarar que la mujer presentará mayores efectos luego del consumo de una misma cantidad de etanol que un hombre. Por lo tanto, una

alternativa inmediata para tener conciencia de cuánto tardará una mujer en metabolizar determinada cantidad de etanol, es contabilizar más tiempo que un hombre después de consumir un trago estándar (1h y media en lugar de 1h). Lo que resulta útil actualmente, es construir una conciencia clara de lo que el trago estándar representa y las ventajas de llevar a la práctica, dentro de los parámetros que hemos mencionado, la responsabilidad y moderación ante el consumo de bebidas con alcohol por personas adultas sanas.

Con alguna frecuencia las personas pueden considerar que, si no abusan habitualmente, de alguna manera se encuentran exentas de los riesgos del uso nocivo o son parte de un grupo inadecuado para dirigir mensajes de prevención. Sin embargo, debemos tomar en cuenta que se pueden experimentar consecuencias graves en una sola ocasión en que se haga un uso nocivo del alcohol y no es necesario tener un trastorno por consumo de alcohol o ser un consumidor excesivo crónico para verse involucrado en un accidente de tránsito, sufrir una congestión alcohólica o tener una relación sexual de riesgo; de hecho, se ha observado que la mayoría de las personas que sufren alguna consecuencia negativa por el uso nocivo del alcohol, no pertenecen a los grupos clasificados como dependientes o que tienen un patrón de consumo perjudicial (considerados de alto riesgo), sino aquellos que no suelen consumir grandes cantidades habitualmente (considerados de riesgo medio o bajo). Este fenómeno aparentemente contradictorio, es conocido como la “paradoja de la prevención” (Romelsjö & Danielsson, 2012) y ocurre porque estadísticamente, las personas que acostumbran a beber de manera más irregular y en menores cantidades, representan a la gran mayoría de la población. Por ello se reconoce la importancia de que las actividades de prevención tengan como objetivo a toda la población.



## PERSONAS ADULTAS MAYORES Y TRAGO ESTÁNDAR

En nuestro país se especula mucho acerca de los beneficios que pudiera traer a la salud el consumo de bebidas con alcohol, en particular a las y los adultos mayores<sup>11</sup>. Aún encontramos en la cultura popular contemporánea, algunas creencias e ideas similares a las que tenían nuestros antepasados, y se puede escuchar que una copa ayuda a calentar la sangre; que es buena para el corazón o que hace más llevaderas las dolencias de la vejez. Es común escuchar que se bromea con esto, otras veces se sataniza el consumo en este grupo de edad y en realidad no sabemos con certeza en qué medida el consumir bebidas con alcohol es dañino, inofensivo o incluso aconsejable en la vejez.

Como ya hemos revisado en apartados anteriores, el consumo de etanol en cantidades moderadas no representa un riesgo para la salud de adultos sanos, sin embargo, hay que considerar que el etanol tiene complejas interacciones con medicamentos y pudiera llegar a interferir un tratamiento médico. Si el consumo es excesivo, puede acelerar el proceso normal de deterioro físico y cognitivo, o empeorar el pronóstico de una enfermedad subyacente, además de incrementar la posibilidad de sufrir una caída al afectar la coordinación motora y el equilibrio. Cualquiera que beba, incluso moderadamente, debe consultar a su médico por posibles interacciones entre el etanol y los medicamentos que consume con relación a su historial clínico particular.

También es necesario considerar que las personas adultas mayores metabolizan el alcohol más lentamente (Gold & Adamec, 2010), y que suelen tener menor cantidad de agua y músculo en su cuerpo (Carson DeWitt, 2001); por lo que una misma cantidad de alcohol

---

11 En México se considera que una persona es adulta mayor a partir de los 60 años, tal como lo estipula la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (IAAAM-DF, 2014).

se concentrará más y su organismo lo eliminará más lentamente. A lo cual se suman otros factores, como la presencia de alguna enfermedad, el consumo de medicamentos o incluso cuál es su estado anímico general.

Los muchos estudios en donde los investigadores e investigadoras han encontrado una posible correlación entre el consumo de etanol y la reducción de riesgo de padecer alguna enfermedad coronaria, generalmente lo han hecho en poblaciones de 40 a 65 años, en países donde se acostumbra consumir vino de forma moderada y por lo general, acompañado con alimentos que conforman una dieta mediterránea. Algunos autores problematizan este hecho y señalan la importancia de considerar otros factores asociados a la baja incidencia de enfermedades cardíacas, como son la alimentación, el ejercicio, bajos niveles de estrés, periodos vacacionales, entre otros (Lehr Wagner, 2003). Quienes reconocen que el consumo de etanol puede resultar benéfico, también admiten que las condiciones bajo las cuales puede serlo, deben considerar una serie de factores asociados. Por ejemplo, la evidencia reciente señala que los adultos mayores tienen un riesgo de enfermedad equivalente a quien no bebe con un consumo desde 1 hasta casi 5 TE por día, esto último dependiendo de la región y grupo poblacional (GBD, 2022).

Es muy importante recordar que los beneficios que el etanol puede generar en personas adultas sanas, sólo se presentan si el consumo es moderado (Gold & Adamec, 2010) y aun así, siempre será recomendable consultar a un médico geriatra o al especialista que corresponda dependiendo de la situación de cada sujeto, para obtener una orientación adecuada.

# EFECTOS DEL ALCOHOL EN MUJERES, HOMBRES Y PERSONAS ADULTAS MAYORES



Experimentan con mayor velocidad una borrachera



Experimentarán durante más tiempo los efectos del alcohol



Al excederse, pueden dañar más su organismo



Mayor riesgo de desarrollar problemas por abuso de alcohol



Estereotipos de lo masculino



Presión social



Beber alcohol con base en creencias populares



Mayor peligro de sufrir caídas



Riesgos por reacciones secundarias con medicamentos

## HABILIDADES Y HERRAMIENTAS PARA LA VIDA

El trago estándar, en conjunto con muchos otros conceptos que conforman las estrategias para la prevención en el abuso de bebidas con alcohol, constituyen herramientas que se pueden brindar a las y los consumidores para aumentar su conocimiento y sensibilidad respecto al tema con el objetivo de fomentar el autocuidado, así como conductas de responsabilidad ante el consumo, sin embargo, es necesario que estén acompañados de información que contribuya a dotar a la población de habilidades y herramientas psicosociales y socioemocionales para conformar una base verdaderamente sólida de prevención. Cuando comenzamos a hablar de *responsabilidad ante el consumo de bebidas con alcohol*, es necesario hacer hincapié en que corresponde a cada persona asumir la responsabilidad sobre su propia vida y sus decisiones, partiendo del conocimiento de las muchas determinaciones que influyen en ese proceso. La información es un punto de partida de gran importancia, pero la interacción con el medio demandará a cada uno de los individuos que pongan en práctica diversas estrategias de afrontamiento o adaptación, las cuales pueden ser en mayor o menor medida saludables o perjudiciales para la salud. Es aquí cuando las actitudes, la motivación, el manejo de sus emociones y la toma de decisiones particulares se torna crítico para el auto-cuidado. Por ello, las habilidades para la vida se consideran como elementos fundamentales para la estructuración de los programas de prevención, adecuadas a cada grupo social de acuerdo con sus particularidades, tales como la edad, la cultura o el nivel socioeconómico, entre muchas otras.

En el documento de la OMS llamado "Life Skills for Children and Adolescents in Schools" (1994) encontramos que "Las habilidades

para la vida son capacidades para adoptar un comportamiento adaptativo y positivo que permita a los individuos abordar con eficacia las exigencias y desafíos de la vida cotidiana". En otro documento de la OMS llamado "Promoción de la salud: Glosario" (1998) encontramos otra definición: "Las habilidades para la vida son habilidades personales, interpersonales, cognitivas y físicas que permiten a las personas controlar y dirigir sus vidas, desarrollando la capacidad para vivir con su entorno y lograr que éste cambie. Como ejemplos de habilidades para la vida individuales se pueden citar la toma de decisiones y la solución de problemas, el pensamiento creativo y crítico, el conocimiento de sí mismo y la empatía, las habilidades de comunicación y de relación interpersonal y la capacidad para hacer frente a las emociones y manejar el estrés".

La Comisión Nacional Contra las Adicciones (CONADIC) en su documento "Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida: Guía para el promotor de Nueva Vida" (2008), encontramos que "Las habilidades para la vida incluyen destrezas que permiten que los adolescentes ejerciten sus capacidades para lograr un desarrollo saludable y poder enfrentar los retos de la vida diaria".

La OMS ha continuado con la promoción del entrenamiento de habilidades para la vida en ambientes escolares, tal como lo evidencia el manual *Life Skills Education Handbook: Prevention of Non-Communicable Diseases* (2020) donde señalan que los programas escolares de salud han mostrado ser la manera más costo-efectiva para modificar el comportamiento de personas jóvenes con respecto al cuidado de la salud. Este documento busca proveer conocimientos, actitudes, creencias y habilidades

necesarias para tomar decisiones informadas y crear ambientes escolares protectores para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles (OMS, 2020). Es interesante resaltar que este esfuerzo se inserta en la meta más amplia de incrementar la alfabetización en salud a nivel mundial, siendo el ambiente escolar y las habilidades para la vida, el escenario y las herramientas idóneas para promoverla entre las juventudes. En tanto el alcohol constituye uno de los principales factores de riesgo para diversas enfermedades, se hace muy relevante incluir acciones puntuales para evitar el inicio del consumo desde edades tempranas.

Este mismo documento contiene un desglose de las habilidades específicas que pueden enseñarse a menores de edad con el objetivo de reducir el consumo de alcohol, partiendo de una clasificación que las agrupa de acuerdo con su carácter más general (**ver** Anexo C).

Las habilidades y herramientas para la vida son fundamentales pues constituyen poderosos *factores de protección*, es decir, elementos individuales y sociales que disminuyen la posibilidad de que una persona lleve a cabo conductas que pueden ser nocivas o de riesgo para sí misma o su entorno, como pudiera ser el uso nocivo del alcohol. Para su transmisión a los y las jóvenes es necesario generar programas de prevención que involucren a padres de familia, maestros, promotores de salud y autoridades. Asimismo, la creación de redes de apoyo comunitario que promuevan la consolidación de una cultura de prevención a través de la cooperación y la educación para el cuidado de la salud y la vida, son las que pueden garantizar un efecto multiplicador de ésta indispensable e importante tarea.

Las habilidades y herramientas para la vida con las que **FISAC** trabaja son:

• **Autoestima:** Es la valoración que una persona hace de sí misma. Dicha valoración recae en todas las áreas de la experiencia personal: el cuerpo, las habilidades que se tengan, el estatus social, el contexto familiar y demás. La autoestima puede ser considerada como saludable o no saludable en función de la medida en que favorece conductas de protección o de riesgo para la salud de las personas, y no tanto por la presencia de emociones típicamente consideradas como “negativas”, como el enojo o la tristeza, pues experimentar dichas emociones no es malo en sí mismo, pues son respuestas normales e incluso necesarias a diferentes situaciones que se pueden presentar en la vida, y en muchas ocasiones pueden ser de utilidad para poner límites, conectar con otros o motivar un cambio positivo. Sin embargo, en la insistencia e intensidad de dichas emociones y sentimientos, podría orillar a una persona generar conductas de riesgo o valoraciones negativas de sí mismo, lo que entonces se podría considerar como una autoestima no saludable. La autoestima puede constituir un factor de protección pues provee los elementos necesarios para que un individuo tome en serio y considere de la mayor importancia y dignos de respeto, sus valores, su cuerpo, sus decisiones o sus creencias. La autoestima tiene íntima relación con el contexto social, por lo que no se puede entender únicamente como producto de la subjetividad.

• **Asertividad:** Es la capacidad de expresar ideas, opiniones o emociones de manera clara, directa, franca y oportuna. Es común que las personas accedan a hacer cosas que no harían si no fuera por la presión de otros. Promover el desarrollo de la asertividad es recomendable para favorecer

la autonomía y la determinación en la toma de decisiones, al mismo tiempo que se procuran estrategias sanas para la resolución de conflictos o tensiones con otras personas. La asertividad es una habilidad que no persigue establecer límites a través de la agresión, sino de un posicionamiento firme y transparente, y en este sentido, sirve para promover que las personas pongan freno a la presión de otros, y eviten ceder a realizar cosas que no les gustan o convencen en un determinado momento, tales como el consumir bebidas con alcohol o a consumir más de lo que se quiere.

- **Valores:** Son principios, virtudes o cualidades que pueden caracterizar a los actos de una persona o grupo. Buscan distinguir “lo correcto” de “lo incorrecto” y otorgan una guía a las personas para evaluar las acciones propias o de terceros, así como acontecimientos y/o cosas. Los valores ayudan a dar sentido y profundidad a las creencias y sentimientos. Constituyen un factor de protección porque permiten reflexionar acerca de lo que es verdaderamente importante para un individuo. La amistad, el amor y la honestidad son elementos que afianzan un sentimiento de comunidad, el cual se convierte en el soporte de los lazos afectivos, elementos que harán resistente y profunda la relación con algo o alguien. Si un individuo valora la vida, la amistad y el esfuerzo de sus padres por sacarlo adelante, quizá tome decisiones más responsables, como no conducir si se han consumido bebidas con alcohol y poner en riesgo su integridad y la de aquellos a quienes estima.

- **Tiempo libre:** Promover la correcta utilización o aprovechamiento del tiempo libre es importante para



un programa preventivo, ya que al fomentar actividades que desarrollan sanamente a la persona, evitamos que sustancias como el alcohol sean percibidas como la única opción para “pasar el rato”. Cada persona es distinta, por lo que las actividades que se pueden encontrar interesantes o divertidas son muy diferentes. La utilización del tiempo libre trae recompensas subjetivas, individuales y liberadoras; está definido desde la singularidad individual, es decir, el uso del tiempo libre representa un aspecto de la personalidad de cada persona. Es una manera de canalizar la energía y la atención en actividades constructivas, que provean al sujeto de satisfacciones personales, que refuercen la sensación de que se ha aprovechado y disfrutado el tiempo. Algunas alternativas pueden ser los deportes, las artes, actividades culturales o las ciencias.

- **Proyecto de vida:** Es todo aquello que se quiere llegar a ser y a hacer. Un proyecto de vida posibilita el establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo; lleva a reflexionar sobre quién se es y qué es lo que se desea. Se puede decir que el proyecto de vida tiene que ver con los sueños y anhelos personales, como también que ayuda a tener motivaciones y a darle sentido a la vida, sin olvidar la importancia de vivir el presente para ir dibujando el camino que nos conduzca a alcanzar nuestros objetivos. El proyecto de vida promueve la jerarquización de elementos en función de su pertinencia para la consecución de objetivos o metas y el compromiso personal. Hacer un uso nocivo del alcohol puede dañar el cuerpo, las relaciones interpersonales y las laborales, obstaculizando y en ocasiones impidiendo la realización del proyecto de vida.

Estas habilidades y herramientas constituyen factores de protección y promueven el desarrollo de la resiliencia, que es la capacidad de sobreponerse a las condiciones y situaciones adversas que se pudieran presentar a lo largo de la vida. Implica manejo de emociones, de estrés, toma de decisiones y responsabilidad.

En “Alcohol y Políticas Públicas” (2012) encontramos que: “Es importante considerar que la educación en habilidades para la vida es un proceso que requiere de un entrenamiento cíclico, repetido e intensivo (UNESCO, 2004) así como una gran inversión de tiempo e instrucción para que los participantes practiquen sus nuevas habilidades, realicen un trabajo de reflexión personal y colectivo para poder identificarse con ellas, adquirirlas y traducirlas en conducta (ICE, 2005) [...]”.

Hablar de habilidades y herramientas para la vida en los programas de prevención, es reconocer la necesidad de invitar a las personas a pensarse a sí mismas de una manera más sincera y profunda, de llevarlas a cuestionarse sus sentimientos y relaciones con los demás. La información proporciona elementos desde los cuales es posible comenzar a promover la reflexión acerca de los por qué de nuestros actos y emociones. Cuando alguien se encuentra bebiendo en exceso con la idea equivocada (consciente o no) de que sólo así podrá relajarse, pasar un buen rato, reírse, hacer amigos o expresar alguna emoción, quizá no se pregunte qué está pasando en su interior, y cuáles son los íntimos y muy personales motivos que están ocasionando dichas conductas o sentimientos. Los problemas lejos de resolverse, se pueden agudizar, causándole mayores problemas como puede ser el desarrollo de enfermedades y, más importante aún, los riesgos a los que se

expone a sí mismo, a sus seres queridos y a terceras personas, que muchas veces derivan en conflictos familiares, incumplimiento de un proyecto de vida o en tristes accidentes en los que se puede perder la vida. Un programa que apoya habilidades y herramientas para la vida, al mismo tiempo que enseña técnicas básicas de cómo lidiar con situaciones o emociones, introduce reflexiones que pueden comenzar a permear de manera profunda el pensamiento y los sentimientos de cada persona, incrementando su autoconocimiento, responsabilidad, satisfacción y confianza ante la toma de decisiones.

Que este trabajo se sume a dicho propósito.

# HABILIDADES Y HERRAMIENTAS PARA LA VIDA



A nexo A

## EJERCICIOS

1. Te regalaron una botella de 1 litro de vodka con 44% Alc. Vol. ¿Cuánto alcohol puro contiene en mililitros y en gramos?
2. Una persona consume 1 cerveza de 500 ml con 5% Alc. Vol., 1 tequila de 73 ml con 38% Alc. Vol. y una copa de vino de 135 ml con 13% Alc. Vol. La persona presume haber consumido 3 tragos estándar, ¿será correcto? ¿De no serlo, cuántos tragos estándar ha consumido?
3. Llegas a una reunión y deseas consumir tragos estándar para poner en práctica el conocimiento adquirido. En la mesa hay una botella de ron con 35% Alc. Vol., ¿cuánto debes servir en tu vaso para obtener un trago estándar?
4. Un amigo tuyo bebió tres litros de una cerveza de 4.6% Alc. Vol. ¿A cuántos tragos estándar equivale esto? ¿Cuánto alcohol puro ha consumido en gramos y mililitros?
5. Eres un barman y necesitas saber cuántos tragos estándar puedes obtener de una botella de whisky de 750 ml (3/4) con 40% Alc. Vol. para tu control de ventas, ¿qué harías?
6. Llegas a una fiesta y encuentras un barril de cerveza de 30 litros con 4% Alc. Vol. En la fiesta hay 40 personas y todas beben. ¿Cuántos tragos estándar tocarían por persona?
7. Un amigo tuyo planeó una reunión y tiene dos botellas de vino tinto de 750 ml con 13% Alc. Vol. Asisten cuatro amigos con sus respectivas parejas. ¿A cuántos tragos estándar tocará por persona?

8. Un Martini se prepara con Ginebra (2 fl. oz.) y Vermouth (1 fl. oz.), ¿es un trago estándar? ¿Cómo podrías convertirlo a trago estándar?
9. Llegas a un evento y en la mesa hay una botella de whisky con 45% Alc. Vol., ¿cuánto debes servir en tu vaso de 355 ml para obtener un trago estándar? y ¿cuánto mezclador debes servir para llenar tu vaso?
10. María bebió en exceso al consumir 2 vasos de un litro de michelada de 4.5% Alc. Vol. ¿A cuántos tragos estándar equivalen esos dos litros? Y ¿cuánto tiempo tiene que pasar para que su hígado termine de metabolizarlos?

A nexo B



## TIPOS DE BEBIDAS

Existe una gran variedad de bebidas con alcohol con diferentes graduaciones alcohólicas; el conocimiento y aplicación del trago estándar puede ayudar en gran medida a que las personas que beben utilicen la información marcada en los envases y sepan cuánto alcohol están consumiendo, para así atender a los lineamientos de salud.

Sin la información que hemos revisado a lo largo del texto quizá se dificulte conocer cuánto debo servir de un vino de 13% Alc. Vol. para obtener un trago estándar. Para realizar las mediciones adecuadas se pueden utilizar recipientes marcados o diseñados para obtener cantidades estándar. En el Reino Unido se han lanzado vasos con medidas precisas para ayudar a las y los consumidores a obtener tragos estándar (Unit measure cup ) de múltiples bebidas. En México el trago estándar tiene otro valor, por lo que se tendrían que realizar las adaptaciones necesarias.

A continuación, presentamos un cuadro en donde mostramos diferentes tipos de bebida en diferentes presentaciones (volumen), su concentración alcohólica, sus equivalencias en mililitros y gramos de alcohol puro y a cuántos tragos estándar equivalen (13 g EtOH c/u) de acuerdo a la porción de bebida estándar que estipulan las NOM 142 y 047. La densidad del etanol se tomó como 0.785 para obtener mayor precisión en las conversiones.

Tipo de bebida	DISTINTAS BEBIDAS		Equivalencias			
	Volumen Total	% Alc. Vol.	ml (etanol)	g (etanol)	No. Tragos estándar (13 g c/u)	
<b>Fermentados</b>						
<b>Cerveza</b>	355	ml	0.5%	1.7	1.3	0.11
	355	ml	2.9%	10.2	8.0	0.62
	325	ml	3.6%	11.7	9.1	0.71
	355	ml	3.9%	13.8	10.8	0.84
	355	ml	4.2%	14.9	11.7	0.90
	355	ml	4.2%	14.9	11.7	0.90
	325	ml	4.5%	14.6	11.4	0.88
	330	ml	4.8%	15.8	12.4	0.96
	355	ml	5%	17.7	13.9	1.07
	355	ml	5.5%	19.5	15.3	1.18
	355	ml	5.9%	20.9	16.4	1.26
	355	ml	7%	24.8	19.5	1.50
	355	ml	14%	49.7	39.0	3.00
<b>Vino tinto</b>	4000	ml	11%	440.0	345.4	26.57
	750	ml	12%	90.0	70.6	5.43
	750	ml	13%	97.5	76.5	5.89
	750	ml	14.5%	108.7	85.3	6.57
	750	ml	15.2%	114.0	89.4	6.88
<b>Vino blanco</b>	750	ml	14%	105.0	82.4	6.34
<b>Vino rosado</b>	750	ml	8%	60.0	47.1	3.62
	750	ml	9%	67.5	52.9	4.08
	750	ml	13.5%	101.2	79.4	6.11
<b>Champagne</b>	750	ml	12%	90.0	70.6	5.43

Tipo de bebida	DISTINTAS BEBIDAS			Equivalencias		
	Volumen Total		% Alc. Vol.	ml (etanol)	g (etanol)	No. Tragos estándar (13 g c/u)
Blanco espumoso	750	ml	10.5%	78.7	61.8	4.76
Sidra	300	ml	5%	15.0	11.7	0.91
Jerez	750	ml	15%	112.5	88.3	6.79
<b>Destilados</b>						
Ron	1750	ml	35%	612.5	480.8	36.99
	750	ml	40%	300.0	235.5	18.12
	980	ml	40%	392.0	307.7	23.67
Vodka	4500	ml	40%	1800.0	1413.0	108.69
Brandy	700	ml	38%	266.0	208.8	16.06
Tequila	950	ml	35%	332.5	261.0	20.08
	950	ml	38%	361.0	283.3	21.80
	950	ml	46%	437.0	343.0	26.39
Mezcal	750	ml	38%	285	223.7	17.20
	750	ml	43.2%	324	253.16	19.47
Whisky	750	ml	40%	300.0	235.5	18.12
	750	ml	45%	337.5	264.9	20.38
Destilado de uva	940	ml	32%	300.8	236.1	18.16
Destilado de caña	250	ml	26%	65.0	51.0	3.93
<b>Licores y cremas</b>						
Rompopo	1000	ml	12.5	125.0	98.1	7.55
Crema de whisky	750	ml	17	127.5	100.0	7.70
Crema de ron con coco	750	ml	20	150.0	117.7	9.06
Licor de ciruela	500	ml	14	70.0	54.9	4.23

Tipo de bebida	DISTINTAS BEBIDAS			Equivalencias		
	Volumen Total		% Alc. Vol.	ml (etanol)	g (etanol)	No. Tragos estándar (13 g c/u)
Licor de vodka	750	ml	15	112.5	88.3	6.79
Licor de hierbas	700	ml	35	245.0	192.3	14.79
<b>Refrescantes y cocteles envasados</b>						
Cerveza con jugo de tomate	355	ml	2.5	8.8	6.9	0.54
Daiquiri	750	ml	4	30	23.5	1.81
Vodka y arándano	275	ml	5	13.7	10.7	0.83
Paloma	350	ml	5	17.5	13.7	1.06
Whisky con saborizantes y agua carbonatada	350	ml	6	21	16.4	1.27
Licor de hierbas, alcohol de caña y saborizantes	355	ml	5.9	20.9	16.4	1.26
Licor de vodka y cognac con jugos de frutas	750	ml	17	127.5	100.0	7.70

A nexo C

## HABILIDADES PARA LA VIDA PROPUESTAS POR LA OMS PARA PREVENIR EL USO NOCIVO DEL ALCOHOL

Tipo de Habilidad	Área de Habilidad	Habilidades Específicas
Habilidades interpersonales y comunicativas	Habilidades de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a los demás sobre las consecuencias negativas sociales y de salud, así como las razones personales que se pudieran tener para abstenerse parcial o totalmente del consumo de alcohol</li> </ul>
	Habilidades para desarrollar la empatía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchar y mostrar comprensión por las razones que pudiera exponer alguna amistad que opta por consumir alcohol</li> <li>• Sugerir alternativas de manera atractiva y convincente</li> </ul>
	Habilidades de promoción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicarse de manera efectiva con diferentes tipos de personas</li> </ul>
	Habilidades de negociación/ rechazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistir la petición repetitiva de alguna amistad para beber alcohol sin quedar mal con ésta ni perderla</li> <li>• Manejo de conflictos y habilidades de asertividad</li> </ul>
	Habilidades interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar a las personas que están tratando de reducir o eliminar el consumo de alcohol</li> <li>• Expresar intolerancia positiva y constructiva hacia el uso nocivo de alcohol de una amistad</li> </ul>

<p>Habilidades cognitivas: Toma de decisiones y pensamiento crítico</p>	<p>Habilidades para la toma de decisiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar información sobre las consecuencias del consumo de alcohol</li> <li>• Sopesar dichas consecuencias con las razones comunes que dan los jóvenes para consumir alcohol</li> <li>• Identificar las razones propias para consumir alcohol, o no, y ver cómo explicar esas razones a los demás</li> <li>• Identificar una serie de decisiones, así como sus consecuencias en relación con los posibles problemas de salud en jóvenes</li> <li>• Afirmar las ideas propias y transmitir decisiones que surgen de éstas</li> <li>• Sugerir el consumo de bebidas no alcohólicas en una fiesta donde se sirva alcohol</li> <li>• Tomar y sostener la decisión de no consumir alcohol y, si fuera necesario, buscar ayuda para lograrlo</li> </ul>
<p>Habilidades cognitivas: Toma de decisiones y pensamiento crítico</p>	<p>Habilidades de pensamiento crítico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y gestionar las influencias sociales y de pares en el sistema de valores personales</li> <li>• Analizar situaciones complejas, así como una variedad de alternativas</li> <li>• Analizar los anuncios dirigidos a jóvenes para que consuman alcohol y ver cómo están jugando con la necesidad de parecer "cool"; buscando apelar específicamente a mujeres y buscando ser un producto atractivo para hombres</li> <li>• Desarrollar mensajes de respuesta, por ejemplo: Hablar sobre el costo de comprar alcohol y de qué otra manera se podría usar ese dinero</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar cómo el consumo de alcohol se puede aprovechar de las personas pobres</li> <li>• Analizar qué puede llevar a una persona a consumir alcohol</li> <li>• Intentar encontrar alternativas saludables</li> <li>• Habilidades de análisis y clarificación de valores: identificar qué es importante, así como qué influye en los valores y actitudes, para así alinear valores, actitudes y comportamientos</li> </ul>
<p>Habilidades personales: Habilidades de afrontamiento y autogestión</p>	<p>Habilidades para afrontar y manejar el estrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar qué contribuye al estrés</li> <li>• Reducir el estrés mediante actividades como el ejercicio, la meditación o el buen manejo del tiempo</li> <li>• Hacer amistades con personas que brinden apoyo y relajación</li> <li>• Autocontrol y lidiar con las emociones: dolor, ansiedad, búsqueda de ayuda, lidiar con situaciones difíciles (por ejemplo, conflicto, pérdida, abuso, trauma)</li> </ul>
	<p>Habilidades para aumentar la confianza personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la resiliencia (camino hacia la resiliencia) y los factores de protección (por ejemplo, un entorno escolar positivo y padres/madres que proporcionan estructura y límites), en lugar de centrarse principalmente en la reducción de los factores de riesgo (es decir, el consumo de alcohol)</li> <li>• Identificar las fortalezas y debilidades personales, las habilidades de pensamiento positivo, la construcción del autoconcepto y de la imagen corporal, la capacidad de brindar y recibir atención para problemas relacionados con la salud.</li> <li>• Establecer metas, adaptarse a los cambios en sus vidas y mantener amistades.</li> </ul>



G

losario de  
términos y  
abreviaturas

## A

**% Alc. Vol.:** Porcentaje de alcohol en volumen

**ADH:** Alcohol deshidrogenasa

**AUDIT:** Alcohol Use Disorder Identification Test, por sus siglas en inglés. Es una herramienta desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para evaluar el consumo de alcohol y detectar posibles trastornos relacionados con el consumo. El AUDIT consta de 10 preguntas diseñadas para evaluar el patrón de consumo de alcohol de una persona, identificar posibles problemas de salud asociados y determinar si se requiere una intervención más especializada. Proporciona una puntuación que indica el nivel de riesgo relacionado con el consumo de alcohol, desde el consumo no problemático hasta el consumo de alto riesgo o trastornos por consumo de alcohol. El AUDIT se utiliza ampliamente en entornos clínicos y de investigación para identificar problemas relacionados con el consumo de alcohol y guiar la intervención y el tratamiento adecuados.

## B

**BAC:** Blood Alcohol Concentration

## C

**C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH:** Composición química del Etanol

**CAAE:** Concentración de Alcohol en Aire Espirado

**CAS:** Concentración de Alcohol en Sangre

**CIJ:** Centros de Integración Juvenil

**COFEPRIS:** Comisión Nacional para la Prevención de Riesgos Sanitarios

**CONADIC:** Comisión Nacional contra las Adicciones

**CRT:** Consejo Regulador del Tequila

## D

**Densidad ( $\rho$ ) o gravedad específica:** Es una magnitud que expresa la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo o sustancia. Se define como la masa de un objeto o sustancia dividida entre su volumen.

**dl:** decilitro

## E

**EtOH:** Etanol

## G

**g:** Gramo

## H

**h:** Hora(s)

## I

**IAPA:** Instituto para la Atención y Prevención de las Adicciones

**IARD:** International Alliance for Responsible Drinking

**ICAP:** International Center for Alcohol Policies

**IMC:** Índice de Masa Corporal, es una medida utilizada para evaluar si una persona tiene un peso saludable en relación con su altura. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre el cuadrado de su altura en metros.

## K

**kg:** Kilogramo(s)

## L

**l:** litro(s)

## M

**m:** Masa

**Metabolismo del etanol:** Proceso mediante el cual las moléculas de etanol se oxidan y transforman en otros compuestos gracias a la acción de la enzima ADH, hasta ser eliminadas del organismo en forma de dióxido de carbono y agua.

**Metanol:** también conocido como alcohol de madera o alcohol metílico. A temperatura ambiente se presenta como un líquido ligero (de baja densidad), incoloro, inflamable y tóxico que se emplea como anticongelante, disolvente y combustible. Su fórmula química es CH<sub>3</sub>OH.

**mg:** Miligramo(s)

**mg/l:** Miligramo sobre litro

**ml:** Mililitro(s)

## N

**NIAAA:** National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism

**NOM:** Norma Oficial Mexicana

## O

**OH:** Alcohol

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud

**fl. oz.:** Onza líquida, por sus siglas en inglés. La onza británica equivale a 28.41 ml

## S

**SNC:** Sistema Nervioso Central

## T

**TE:** Trago Estándar

## U

**Uso nocivo del alcohol:** Tomando como referencia la descripción de la OMS y otras definiciones que han ido construyendo diferentes personalidades, el término uso nocivo del alcohol provoca efectos sanitarios y sociales perjudiciales cuando las bebidas con alcohol son consumidas:

- Por menores de edad.
- Durante el embarazo o lactancia
- Excesivamente
- Explosivamente
- Combinado con la conducción de vehículos automotores.
- En tratamiento médico.
- En personas con alguna enfermedad crónica.
- Alcohol ilegal.

## V

**v:** Volumen

B

ibliografía

1. Adiri, C. O., Asimadu, E. E., Nwafor, M. I., Nweze, S. O., & Ukaegbe, C. I. (2022). *Perception of safety and consumption of alcoholic beverages during pregnancy. Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*, 42(7), 3021-3025. <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2125795>
2. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett Jr DR, Tudor-Locke C, Greer JL, Vezina J, Whitt- Glover MC, Leon AS. (2011). *Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2011;43(8):1575-1581.
3. **Alcohol Toxicology for Prosecutors. (2003).** Washington D.C.: American Prosecutors Research Institute.
4. Amat Flórez, C. (2006). *Embriaguez y Moderación en el Consumo de Vino en la Antigüedad. IBERIA*, 125-142.
5. Amezcua, M., García Pedregal, E., Jordana, J., Llisterri JL., Rodríguez Sampedro, A. & Villarino Marín, A. (2020). *La educación ante el consumo de riesgo de bebidas alcohólicas: propuesta de actuación multidisciplinar desde el profesional de la salud. Nutrición Hospitalaria*, 37(3), 609-615. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02930>
6. Anderson, P. O. (2018). *Alcohol use during breastfeeding. Breastfeeding Medicine*, 13(5), 315-317.
7. Andrade, C. G. (2002). *Retos en la medición del consumo de alcohol y daños asociados en una población ñahñu del Valle del Mezquital. Cuadernos FISAC*, 1(012), 23-34.
8. Argüelles Guasquet, A., & Rosovsky, H. (2001). *Manual TIPPS: Talleres interactivos para la promoción de la salud. México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.*
9. Australian Transport Safety Bureau. (n.d.). **Do you know when to stop? Retrieved 06 07, 2014,** from [www.atsb.gov.au](http://www.atsb.gov.au): [http://www.schools.nsw.edu.au/media/downloads/schoolsweb/leavingschool/atsb\\_whentostop.pdf](http://www.schools.nsw.edu.au/media/downloads/schoolsweb/leavingschool/atsb_whentostop.pdf)
10. Barry, A. E., & Merianos, A. L. (2016). *Alcohol as food/calories. Current Addiction Reports*, 3(1), 85-90.
11. Bauer, M. R., Hasenberg, W., Bakalars, C., Mittleman, G., & Matthews, D. B. (2021). *Reinstating Over-Pouring Behavior: Importance of the Imagined Drinking Context. Substance use & misuse*, 56(9), 1374-1382. <https://doi.org/10.1080/10826084.2021.1928209>



12. **Berenzon Gorn, S., Romero Mendoza, M., Tiburcio Sainz, M., Medina-Mora Icaza, M., & Rojas Guiot, E. (2007).** *Riesgos asociados al consumo de alcohol durante el embarazo en mujeres alcohólicas de la Ciudad de México. Salud mental, 30(1), 31-38.*
13. **Bogen, E., & Lehmann, W. H. (1946).** *What About Alcohol? Los Angeles: Angelus Press.* Retrieved 04 2014, from <http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=coo.31924003195314;view=1up;seq=8>
14. **Bond, J. C., Greenfield, T. K., Patterson, D., & Kerr, W. C. (2014).** *Adjustments for drink size and ethanol content: new results from a self-report diary and transdermal sensor validation study. Alcoholism, clinical and experimental research, 38(12), 3060-3067.* <https://doi.org/10.1111/acer.12589>
15. **Brennan, E., Schoenaker, D., Dunstone, K., Slater, M. D., Durkin, S. J., Dixon, H. G., Pettigrew, S., & Wakefield, M. A. (2021).** *Understanding the effectiveness of advertisements about the long-term harms of alcohol and low-risk drinking guidelines: A mediation analysis. Social science & medicine (1982), 270, 113596.* <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113596>
16. **Brick, J. (Ed.). (2004).** *Handbook of the medical consequences of alcohol and drug abuse. New York: The Haworth Press.*
17. **Bryazka, D., Reitsma, M. B., Griswold, M. G., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbasi-Kangevari, M., ... & Direess, M. (2022).** *Population-level risks of alcohol consumption by amount, geography, age, sex, and year: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2020. The Lancet, 400(10347), 185-235.*
18. **Carson DeWitt, R. (Ed.). (2001).** *Encyclopedia of drugs, alcohol and human behavior. New York: Macmillan Reference USA.*
19. **Castaldo, L., Narváez, A., Izzo, L., Graziani, G., Gaspari, A., Di Minno, G., & Ritieni, A. (2019).** *Red wine consumption and cardiovascular health. Molecules, 24(19), 3626.*
20. **Cederbaum A. I. (2012).** *Alcohol metabolism. Clinics in liver disease, 16(4), 667-685.* <https://doi.org/10.1016/j.cld.2012.08.002>
21. **Celis, C. R. (Ed.). (1984).** *El alcoholismo en México: Historia y Legislación (Vol. IV). México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.*
22. **Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. (2010).** *La*

*incorporación de la Perspectiva de Género en los Programas de Salud. D.F.: Secretaría de Salud.*

**23. Centros de Integración Juvenil. (2004).** *Mujer y Drogas.* (K. Moreno, Ed.) México D.F.: Centros de Integración Juvenil.

**24. Centros de Integración Juvenil. (2010).** *Los jóvenes y el alcohol en México.* (K. Moreno, Ed.) México, D.F.: Centros de Integración Juvenil.

**25. Chokshi, D. A., El-Sayed, A. M., & Stine, N. W. (2015).** *J-shaped curves and public health.* *Jama*, 314(13), 1339-1340.

**26. Código Penal Federal. México:** *Diario Oficial de la Federación. Última reforma, 12-11-2021.*

**27. Comisión Nacional Contra las Adicciones. (2008).** *Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida: Guía para el promotor de "Nueva Vida".* México, D.F.: Comisión Nacional Contra las Adicciones.

**28. Comisión Nacional Contra las Adicciones. (2011).** *Programa contra el Alcoholismo y el Abuso de Bebidas Alcohólicas: Actualización 2011-2012.* México: Secretaría de Salud.

**29. Comisión Nacional Contra las Adicciones. (2020).** *Conoce sobre alcohol y alcohol y algo más. Guía preventiva para adolescentes.* Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566344/Guia\\_Alcohol\\_2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566344/Guia_Alcohol_2020.pdf)

**30. Comisión Nacional para la Prevención de Accidentes. (2010).** *Programa Nacional de Alcoholimetría: Manual para la implementación de operativos.* México D.F.: Secretaría de Salud.

**31. CONADIC. (2012).** *Consumo de Alcohol y Tabaco en México.* México, D.F.: Comisión Nacional Contra las Adicciones.

**32. Cooper, D. B. (2000).** *Alcohol Use.* Abingdon: Radcliffe Medical Press.

**33. Cruz Martín del Campo, S., León Parra, B. y Angulo Rosas, E.A. (2nda Ed.). (2019).** *Lo que hay que saber sobre drogas.* México: Centros de Integración Juvenil & Fundación Gonzalo Río Arronte

**34. Dai, N. N., Li, X. Y., Wang, S., Wang, J. J., Gao, Y. J., & Li, Z. L. (2021).** *Timing of food introduction to the infant diet and risk of food allergy: a systematic review and*

*Meta-analysis. Zhonghua er ke za zhi= Chinese Journal of Pediatrics, 59(7), 563-569.*

**35. Damerow, P. (2012, Enero 22).** *Sumerian beer: The origins of brewing technology in ancient mesopotamia. Cuneiform Digital Library Journal(2), 1-20.* Retrieved from [http://www.cdli.ucla.edu/pubs/cdlj/2012/cdlj2012\\_002.html](http://www.cdli.ucla.edu/pubs/cdlj/2012/cdlj2012_002.html)

**36. Dasgupta, A. (2011).** *The science of drinking: How alcohol affects your body and mind.* Plymouth: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.

**37. de Silva, D., Halken, S., Singh, C., Muraro, A., Angier, E., Arasi, S., ... & European Academy of Allergy, Clinical Immunology Food Allergy, Anaphylaxis Guidelines Group. (2020).** *Preventing food allergy in infancy and childhood: Systematic review of randomised controlled trials. Pediatric Allergy and Immunology, 31(7), 813-826.*

**38. de Visser, R. O., Conroy, D., Davies, E., & Cooke, R. (2021).** *Understanding Motivation to Adhere to Guidelines for Alcohol Intake, Physical Activity, and Fruit and Vegetable Intake Among U.K. University Students. Health education & behavior : the official publication of the Society for Public Health Education, 48(4), 480-487.* <https://doi.org/10.1177/1090198120988251>

**39. Department of Health and Social Security (1976)** *Prevention and Health: everybody's business. A reassessment of public and personal health.* HMSO. London.

**40. Department of Health. (1995).** *Sensible drinking: The report of an inter-departmental working group.* London: Department of Health

**41. Department of Health. (2016).** *Alcohol Guidelines Review - Report from the guidelines development group to the UK Chief Medical Officers.* UK: Department of Health

**42. DeSalle, R. & Tattersall, I. (2022).** *Distilled: A natural history of spirits.* London: Yale University Press

**43. Devos-Comby, L., & Lange, J. E. (2008).** "My drink is larger than yours"? A literature review of self-defined drink sizes and standard drinks. *Current Drug Abuse Reviews, 162-176.*

**44. Dharam, A. P., & Seitz, H. K. (2001).** *Alcohol in health and disease.* New York: Marcel Dekker.

**45. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Quinta ed.). (2013).** *Arlington: American Psychiatric Association.*

- 46. Dietary Guidelines for Americans 2005. (2005).** Retrieved 06 2014, from U.S. Department of Health & Humans Services: <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/>
- 47. Dietary Guidelines for Americans 2010. (2010).** Retrieved 06 2014, from Center for Nutrition Policy and Promotion: <http://www.cnpp.usda.gov/DGAs2010-PolicyDocument.htm>
- 48. Echeverría, L. & Carrascoza, C. (Comp.) (2020).** *Terapias cognitive-conductuales en México. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México FES Iztacala & Fundación de Investigaciones Sociales A. C.*
- 49. Echeverría, S. V. L., Ruiz, T. G. M., Salazar, G. M. L., & Tiburcio, S. M. A. (2004).** *Modelo de Detección Temprana e Intervención Breve para Bebedores Problema. Curso de Capacitación para Profesionales de la Salud. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología.*
- 50. Encuesta Nacional de Adicciones 2011. (2011).** México, D.F.: Instituto Nacional de Psiquiatría: Ramón de la Fuente.
- 51. Eplett, L. (2016).** *A Spirited Debate: How Did Some Alcohols Come to Be Known as Spirits?. Scientific American. Disponible en línea: <https://blogs.scientificamerican.com/food-matters/a-spirited-debate-how-did-some-alcohols-come-to-be-known-as-spirits/>*
- 52. Escalante, A., López Soto, D. R., Velazquez Gutierrez, J. E., Giles-Gomez, M., Bolívar, F., & López-Munguía, A. (2016).** *Pulque, a traditional Mexican alcoholic fermented beverage: historical, microbiological, and technical aspects. Frontiers in microbiology, 7, 1026.*
- 53. Escohotado, A. (2008).** *Historia general de las drogas. Madrid: Espasa*
- 54. Ewbank, T. (1857).** *Descriptive and Historical Account for Hydraulic and Other Machines for Raising Water. New York: Greeley and Elrath, Tribune Buildings.*
- 55. Fernández Joffre, R. J. (2013).** *Guía para urgencias médicas en la atención de intoxicaciones por abuso de sustancias psicoactivas para médicos(as), enfermeras(os) y personal paramédico. México D.F.: Instituto para la Atención y Prevención de Adicciones.*
- 56. FISAC (Ed.). (1998).** *Beber de tierra generosa: Historia de las bebidas alcohólicas en México. México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.*

57. FISAC. (2018). *Cero muertes por alcohol al volante*. México: FISAC
58. Flores-Bonilla, A., & Richardson, H. N. (2020). *Sex differences in the neurobiology of alcohol use disorder*. *Alcohol research: current reviews*.
59. Foster, R. K., & Marriot, H. E. (2006). *Alcohol Consumption in the New Millenium - Weighing up the risks and benefits for our health*. *British Nutrition Foundation: Nutrition Bulletin*, 31, 286-331.
60. Freudenheim, J. L. (2020). *Alcohol's effects on breast cancer in women*. *Alcohol Research: Current Reviews*, 40(2).
61. Furtwaengler, N. A., & Visser, R. O. (2013). *Lack of international consensus in low risk drinking guidelines*. *Drug and Alcohol review*, 32, 11-18.
62. Galanter, M. (Ed.). (2002). *Recent developments in Alcoholism: Alcohol and Woman (Vol. 12)*. New York: Kluwer Academic Publishers.
63. Gallagher, C., Hendriks, J. M. L., Elliott, A. D., Wong, C. X., Rangnekar, G., Middeldorp, M. E., Mahajan, R., Lau, D. H., & Sanders, P. (2017). *Alcohol and incident atrial fibrillation - A systematic review and meta-analysis*. *International journal of cardiology*, 246, 46-52. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.05.133>
64. Garza, M. L., Martínez, K. I., & Torres, G. M. (2008). *¡Tú decides! México D.F.: Comisión Nacional Contra las Adicciones*.
65. Gately, I. (2008). *Drink: A cultural history of alcohol*. Toronto: Penguin Group Inc.
66. Ghosh, A., Singh, P., Das, N., Pandit, P. M., Das, S., & Sarkar, S. (2021). *Efficacy of brief intervention for harmful and hazardous alcohol use: a systematic review and meta-analysis of studies from low middle-income countries*. *Addiction*. doi:10.1111/add.15613
67. Giesbrecht, N., Reisdorfer, E., & Rios, I. (2022). *Alcohol health warning labels: a rapid review with action recommendations*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11676.
68. Gold, M. S., & Adamec, C. (2010). *The encyclopedia of alcoholism and alcohol abuse*. New York: Facts On File.
69. Gómez-Recasens, M., Alfaro-Barrio, S., Tarro, L., Llauradó, E., & Solà, R. (2018). *A workplace intervention to reduce alcohol and drug consumption: a*

nonrandomized single-group study. *BMC public health*, 18(1), 1281. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6133-y>

**70. González-Maciél, A., & Reynoso-Robles, R. (2011).** *Guía para el diagnóstico de trastornos asociados a la exposición prenatal al alcohol. Trastornos del feto alcoholizado (FASD).* *Acta Pediátrica de México*, 32(3), 180-182.

**71. Gramlich, L., Tandon, P., Rahman, A., & Friedman, M. (2014).** *Nutritional status in patients with sustained heavy alcohol use.* Available at:(Accessed December 2018) *Up To Date, Waltham (MA).*

**72. Grant, M., & Leverton, M. (2009).** *Working together to reduce harmful drinking.* New York: Routledge.

**73. Griswold, M. G., Fullman, N., Hawley, C., Arian, N., Zimsen, S. R., Tymeson, H. D., ... & Farioli, A. (2018).** *Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016.* *The Lancet*, 392(10152), 1015-1035.

**74. Guadarrama, L. A. (1999).** *El pulque en la cultura de los pueblos indígenas.* *Cuadernos FISAC*, 1(002), 11-20.

**75. Haastруп, M. B., Pottegård, A., & Damkier, P. (2014).** *Alcohol and breastfeeding.* *Basic & clinical pharmacology & toxicology*, 114(2), 168-173.

**76. Higgins-Biddle, J. C., & Babor, T. F. (2018).** *A review of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), AUDIT-C, and USAUDIT for screening in the United States: Past issues and future directions.* *The American journal of drug and alcohol abuse*, 44(6), 578-586. <https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1456545>

**77. Hingson, R. W., Zha, W., & White, A. M. (2017).** *Drinking Beyond the Binge Threshold: Predictors, Consequences, and Changes in the U.S.* *American journal of preventive medicine*, 52(6), 717-727. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.02.014>

**78. Ho, E., Collantes, A., Kapur, B. M., Moretti, M., & Koren, G. (2001).** *Alcohol and breast feeding: calculation of time to zero level in milk.* *Neonatology*, 80(3), 219-222.

**79. Hobin, E., Vallance, K., Zuo, F., Stockwell, T., Rosella, L., Simniceanu, A., White, C., & Hammond, D. (2018).** *Testing the Efficacy of Alcohol Labels with Standard Drink Information and National Drinking Guidelines on Consumers' Ability to Estimate Alcohol Consumption.* *Alcohol and alcoholism (Oxford, Oxfordshire)*, 53(1), 3-11. <https://doi.org/10.1093/alcac/agx052>

- 80. Holmes, J., Angus, C., Meier, P. S., Buykx, P., & Brennan, A. (2019).** *How should we set consumption thresholds for low risk drinking guidelines? Achieving objectivity and transparency using evidence, expert judgement and pragmatism.* *Addiction (Abingdon, England)*, 114(4), 590-600. <https://doi.org/10.1111/add.14381>
- 81. ICAP. (2005).** *Standard Drinks.* In *ICAP Blue Book (pp. 20.1 - 20.7).* Washington, D.C. : *International Center for Alcohol Policies.*
- 82. Institute of Medicine (US) Committee on Treatment of Alcohol Problems. Broadening the Base of Treatment for Alcohol Problems. Washington (DC): National Academies Press (US); 1990.** Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218841/> doi: 10.17226/1341
- 83. International Alliance for Responsible Drinking. (2015).** *Responsible Drinking.* Retrieved from [www.responsibledrinking.org](http://www.responsibledrinking.org)
- 84. Islam M. M. (2020).** *Exploring the relationship between age at first drink, low-risk drinking knowledge and drinks counting: six rounds of a country-wide survey in Australia.* *Public health*, 179, 160-168. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.10.015>
- 85. Johansen, D., Friis, K., Skovenborg, E., & Grønbaek, M. (2006).** *Food buying habits of people who buy wine or beer: cross sectional study.* *Bmj*, 332(7540), 519-522.
- 86. John Eames, J. M. (1734).** *The philosophical transactions (Vol. VI).* London: Brotherton, Hazard, Meadows, Cox, Hinchliffe, Bickerton, Ashtley, Austen, Gilliver y Willock.
- 87. Kalinowski, A., & Humphreys, K. (2016).** *Governmental standard drink definitions and low-risk alcohol consumption guidelines in 37 countries.* *Addiction*, 111(7), 1293-1298.
- 88. Kaner, E. F., Beyer, F. R., Muirhead, C., Campbell, F., Pienaar, E. D., Bertholet, N., ... & Burnand, B. (2018).** *Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations.* *Cochrane database of systematic reviews*, (2).
- 89. Kelley, A. E., Schochet, T., & Landry, C. F. (2004).** *Risk taking and novelty seeking in adolescence: introduction to part I.* *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 27-32.
- 90. Kerr, W. C., & Stockwell, T. (2012).** *Understanding standard drinks and drinking guidelines.* *Drug and Alcohol Review*(31), 200-205.

- 91. Kirouac, M., Kruger, E., Wilson, A. D., Hallgren, K. A., & Witkiewitz, K. (2019).** *Consumption outcomes in clinical trials of alcohol use disorder treatment: Consideration of standard drink misestimation. The American journal of drug and alcohol abuse, 45(5), 451-459.* <https://doi.org/10.1080/00952990.2019.1584202>
- 92. Knibb, G., Jones, A., & Christiansen, P. (2018).** *Pour Guess: The Effect of Glass Shape and an Ice Substitute on Alcohol Pouring and Estimation. Alcoholism, clinical and experimental research, 42(7), 1228-1236.* <https://doi.org/10.1111/acer.13767>
- 93. Köchling, J., Geis, B., Chao, C. M., Dieks, J. K., Wirth, S., & Hensel, K. O. (2021).** *The hazardous (mis)perception of Self-estimated Alcohol intoxication and Fitness to drivE-an avoidable health risk: the SAFE randomised trial. Harm reduction journal, 18(1), 122.* <https://doi.org/10.1186/s12954-021-00567-4>
- 94. Kruger, E. S., Serier, K. N., Pfund, R. A., McKay, J. R., & Witkiewitz, K. (2021).** *Integrative data analysis of self-efficacy in 4 clinical trials for alcohol use disorder. Alcoholism, clinical and experimental research, 45(11), 2347-2356.* <https://doi.org/10.1111/acer.14713>
- 95. Lange, N. L. (Ed.). (1934).** *Handbook of Chemistry: A reference volume for all requiring ready access to chemical and physical used in laboratory work and manufacturing. EUA: McGraw-Hill.*
- 96. Lange, S., Probst, C., Gmel, G., Rehm, J., Burd, L., & Popova, S. (2017).** *Global Prevalence of Fetal Alcohol Spectrum Disorder Among Children and Youth . JAMA Pediatrics, 171(10), 948.*
- 97. Lange, S., Probst, C., Rehm, J., & Popova, S. (2017).** *Prevalence of binge drinking during pregnancy by country and World Health Organization region: systematic review and meta-analysis. Reproductive Toxicology, 73, 214-221.*
- 98. Lange, S., Shield, K., Monteiro, M., & Rehm, J. (2019).** *Facilitating Screening and Brief Interventions in Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis of the AUDIT as an Indicator of Alcohol Use Disorders. Alcoholism, clinical and experimental research, 43(10), 2028-2037.* <https://doi.org/10.1111/acer.14171>
- 99. Lehr Wagner, H. (2003).** *Alcohol. United States: Chelsea House Publishers.*
- 100. Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. Diario Oficial de la Federación. México. 17-05-2022.** *México: Diario Oficial de la Federación.*
- 101. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. Última Reforma, 12-07-2018.** *México: Diario Oficial de la Federación.*



**102. Linden-Carmichael, A. N., Calhoun, B. H., Patrick, M. E., & Maggs, J. L. (2018).** *Are protective behavioral strategies associated with fewer negative consequences on high-intensity drinking days? Results from a measurement-burst design.* *Psychology of addictive behaviors : journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 32(8), 904-913. <https://doi.org/10.1037/adb0000421>

**103. Llamosas-Falcón, L., Shield, K. D., Gelovany, M., Hasan, O., Manthey, J., Monteiro, M., Walsh, N., & Rehm, J. (2021).** *Impact of alcohol on the progression of HCV-related liver disease: A systematic review and meta-analysis.* *Journal of hepatology*, 75(3), 536-546. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.04.018>

**104. Maddur, H., & Shah, V. H. (2020).** *Alcohol and liver function in women.* *Alcohol research: current reviews*, 40(2).

**105. MARKS, A. D., & LIEBERMAN, M. (2013).** *BIOQUIMICA MEDICA BASICA. UN ENFOQUE CLINICO.* WOLTERS KLUWER.

**106. Martínez Redondo, P. (2009).** *Perspectiva de Género Aplicada a las Drogodependencias.* Pamplona: Asociación de Entidades de Centros de Día de Drogodependencias.

**107. Martinic, M. (1998).** *What is a Standard Drink?.* Washington, D.C.: International Center for Alcohol Policies

**108. Medina Mora, M. E. (Ed.). (2012).** *Alcohol y Políticas Públicas.* México: El Colegio Nacional.

**109. Mennella, J. A. (2012).** *Alcohol Use During Lactation: Effects on the Mother-Infant Dyad.* In R. R. Watson (Ed.), *Alcohol, Nutrition and Health Consequences* (pp. 63-82). Arizona, US: Humana Press.

**110. Miller, W. R., Heather, N., & Hall, W. (1991).** *Calculating standard drink units: international comparisons.* *British journal of addiction*, 86(1), 43-47. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1991.tb02627.x>

**111. Mold, A. (2020):** *Alcohol, health education and changing notions of risk in Britain, 1980-1990, Drugs: Education, Prevention and Policy, DOI: 10.1080/09687637.2020.1724264*

**112. Monteiro M. G. (2011).** *The road to a world health organization global strategy for reducing the harmful use of alcohol.* *Alcohol research & health : the journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*, 34(2), 257-260.

- 113. Moreno Otero, R., & Cortés, J. R. (2008).** *Nutrición y alcoholismo crónico. Nutricion hospitalaria*, 23, 3-7.
- 114. National Institute of Mental Health (NIMH). (s.f).** **El cerebro de los adolescentes: 7 cosas que debes saber.** Recuperado el 12 de abril de 2023, de <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/el-cerebro-de-los-adolescentes-7-cosas>.
- 115. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (n.d.). Retrieved 06 08, 2014,** from [http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Tips/tips\\_spanish.htm](http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Tips/tips_spanish.htm)
- 116. NIAAA. (2020).** *Harmful interactions: mixing alcohol with medicines. EUA: NIH*
- 117. NIAAA. (2021).** *Piénselo antes de beber: El alcohol y su salud. NIAAA.* Retrieved from [http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/RethinkingDrinkingSpanish/Rethinking\\_Drinking\\_Spanish.pdf](http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/RethinkingDrinkingSpanish/Rethinking_Drinking_Spanish.pdf)
- 118. NIAAA. (s/f).** **Alcohol Calorie Calculator.** Disponible en: <https://www.rethinkingdrinking.niaaa.nih.gov/Tools/Calculators/calorie-calculator.aspx>
- 119. Nordegren, T. (2002).** *The A-Z Encyclopedia of alcohol and drug abuse.* Parkland: Brown Walker Press.
- 120. Odeigah, O. W., Patton, R., & Dumbili, E. W. (2022).** *Correspondence: Nigeria: A Country in Need of a Standard Drink Measure and Low-Risk Drinking Guidelines. Journal of studies on alcohol and drugs*, 83(3), 450-451.
- 121. Organización Mundial de la Salud. (1998).** *Promoción de la Salud: Glosario.* Ginebra: World Health Organization.
- 122. Organización Mundial de la Salud. (2010).** *Estrategia mundial para reducir el uso nocivo del alcohol.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud
- 123. Organización Mundial de la Salud. (2013).** *Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles 2013-2020.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud
- 124. Organización Mundial de la Salud. (2022).** *Global Information System on Alcohol and Health.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Disponible en línea: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/global-information-system-on-alcohol-and-health>
- 125. Organización Mundial de la Salud. (s/f).** *Lactancia materna y alimentación complementaria.* Recuperado de: [https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1)

**126. Organización Panamericana de la Salud. (2008).** *Alcohol y Atención Primaria de la Salud: Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas.* Washington, D.C.: Pan American Health Organization.

**127. Organización Panamericana de la Salud. (2018).** *Calificación de las políticas en materia de alcohol. Evaluación del nivel de ejecución de la Estrategia Mundial de la OMS para reducir el uso nocivo del alcohol en la Región de las Américas.* Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud

**128. Pérez Lizaur A B, Marván Laborde L. Palicios B. (2014).** *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 3era. Ed. Fomento de Nutrición y Salud, A.C. México.*

**129. Perreault, K., Bauman, A., Johnson, N., Britton, A., Rangul, V., & Stamatakis, E. (2017).** *Does physical activity moderate the association between alcohol drinking and all-cause, cancer and cardiovascular diseases mortality? A pooled analysis of eight British population cohorts.* *British journal of sports medicine*, 51(8), 651-657.

**130. Phillips, R. (2014).** *Alcohol: A History.* North Carolina: The University of North Carolina Press.

**131. Piñeiro, V. M. (Ed.). (1983).** *El alcoholismo en México: Memorias del seminario de Análisis (Vol. III).* México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales.

**132. Piñeiro, V. M. (Ed.). (1985).** *El alcoholismo en México: Aspectos Sociales, Culturales y Económicos (Vol. II).* México, D.F.: Fundación de Investigaciones Sociales, A. C.

**133. Popova, S., Dozet, D., Akhand Laboni, S., Brower, K., & Temple, V. (2022).** *Why do women consume alcohol during pregnancy or while breastfeeding?* *Drug and Alcohol Review*, 41(4), 759-777.

**134. Popova, S., Dozet, D., Shield, K., Rehm, J., & Burd, L. (2021).** *Alcohol's Impact on the Fetus.* *Nutrients*, 13(10), 3452.

**135. Popova, S., Lange, S., Probst, C., Gmel, G., & Rehm, J. (2017).** *Estimation of national, regional, and global prevalence of alcohol use during pregnancy and fetal alcohol syndrome: a systematic review and meta-analysis.* *The Lancet Global Health*, 5(3), e290-e299.

**136. Rasmussen, S. C. (2014).** *The Quest for Aqua Vitae.* New York: Springer.

**137. Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios.** *Diario Oficial de la Federación. Última Reforma, 08-09-2022.* México: Diario Oficial de la Federación.

- 138. Reglamento de tránsito metropolitano. (2012).** México, D.F.: Editorial ISEF.
- 139. Rehm, J., Crépault, J. F., Wettlaufer, A., Manthey, J., & Shield, K. (2020).** *What is the best indicator of the harmful use of alcohol? A narrative review. Drug and alcohol review, 39(6), 624–631.* <https://doi.org/10.1111/dar.13053>
- 140. Rehm, J., Rovira, P., Llamosas-Falcón, L., & Shield, K. D. (2021).** *Dose–Response Relationships between Levels of Alcohol Use and Risks of Mortality or Disease, for All People, by Age, Sex and Specific Risk Factors. Nutrients, 13(8), 2652.*
- 141. Roerecke, M. (2021).** *Alcohol’s Impact on the Cardiovascular System. Nutrients, 13(10), 3419.*
- 142. Roerecke, M., & Rehm, J. (2014).** *Alcohol consumption, drinking patterns, and ischemic heart disease: a narrative review of meta-analyses and a systematic review and meta-analysis of the impact of heavy drinking occasions on risk for moderate drinkers. BMC medicine, 12(1), 1-11.*
- 143. Romelsjö, A., & Danielsson, A. K. (2012).** *Does the prevention paradox apply to various alcohol habits and problems among Swedish adolescents?. The European Journal of Public Health, 22(6), 899-903.*
- 144. Roozen, S., Peters, G. J. Y., Kok, G., Townend, D., Nijhuis, J., Koek, G., & Curfs, L. (2018).** *Systematic literature review on which maternal alcohol behaviours are related to fetal alcohol spectrum disorders (FASD). BMJ open, 8(12), e022578.*
- 145. Rosovsky, H., Mora, M. E., & Cruces, I. R. (2001).** *Estándares y Equivalencias de las Bebidas con Alcohol: Practicas de consumo e implicaciones para la salud pública. Cuadernos FISAC, 1(11), 7-48.*
- 146. Ryan, S. A., Kokotailo, P., Camenga, D. R., Patrick, S. W., Plumb, J., Quigley, J., & Walker-Harding, L. (2019).** *Alcohol use by youth. Pediatrics, 144(1).*
- 147. Saunders, J. B., & Rey, J. M. (Eds.). (2011).** *Young People and Alcohol. Oxford: Wiley-Blackwell.*
- 148. Sayon-Orea, C., Martinez-Gonzalez, M. A., & Bes-Rastrollo, M. (2011).** *Alcohol consumption and body weight: a systematic review. Nutrition reviews, 69(8), 419-431.*
- 149. Schoueri-Mychasiw, N., Weerasinghe, A., Stockwell, T., Vallance, K., Hammond, D., Greenfield, T. K., McGavock, J., & Hobin, E. (2021).** *Use as directed: do standard drink labels on alcohol containers help consumers drink (ir)responsibly? Real-world*

evidence from a quasi-experimental study in Yukon, Canada. *Drug and alcohol review*, 40(2), 247-257. <https://doi.org/10.1111/dar.13165>

**150. Schultz, N. R., Kohn, C. S., Schmerbauch, M., & Correia, C. J. (2017).** *A systematic review of the free-pour assessment: Implications for research, assessment and intervention. Experimental and clinical psychopharmacology*, 25(3), 125-140. <https://doi.org/10.1037/pha0000120>

**151. Secretaría de Economía. (2012).** *NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SCFI-2012, Bebidas alcohólicas-Tequila-Especificaciones. México: DOF*

**152. Secretaría de Salud. (2014).** *Norma Oficial Mexicana NOM-142-SSA1/SCFI-2014, Bebidas alcohólicas. Especificaciones Sanitarias. Etiquetado Sanitario y Comercial. . México: DOF.*

**153. Secretaría de Salud. (2015).** *Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015, Para la atención a la salud del Grupo Etario de 10 a 19 años de edad. México: DOF.*

**154. Secretariado Técnico del Consejo Nacional contra las Adicciones. (n.d.).** *Comisión Nacional contra las Adicciones. Retrieved 10 21, 2014, from <http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/guiaalc.pdf>*

**155. Senturias, Y. S. N. (2014).** *Fetal alcohol spectrum disorders: an overview for pediatric and adolescent care providers. Current problems in pediatric and adolescent health care*, 44(4), 74-81.

**156. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, GaonaPineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnette J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J.** *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021.*

**157. Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M., ... & Rivera-Dommarco, J. (2022).** *Encuesta nacional de salud y nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública de México.*

**158. Sprague, D. J., & Vinson, D. C. (2017).** *Patient perceptions of risky drinking: Knowledge of daily and weekly low-risk guidelines and standard drink sizes. Substance abuse*, 38(3), 253-256. <https://doi.org/10.1080/08897077.2015.1048922>

**159. Stockwell, T., Zhao, J., Panwar, S., Roemer, A., Naimi, T., & Chikritzhs, T.**

(2016). Do "moderate" drinkers have reduced mortality risk? A systematic review and meta-analysis of alcohol consumption and all-cause mortality. *Journal of studies on alcohol and drugs*, 77(2), 185-198.

160. Stotts, M. J., & Peterson, B. D. (2021). *Beyond the Banana Bag: Treating Nutritional Deficiencies of Alcohol Withdrawal Syndrome*. *PRACTICAL GASTROENTEROLOGY*, 49.

161. Tapert, S. F., & Ebersson-Shumate, S. (2022). *Alcohol and the Adolescent Brain: What We've Learned and Where the Data Are Taking Us*. *Alcohol Research: Current Reviews*, 42(1).

162. Thibodeau, M., & Pickering, G. J. (2019). The role of taste in alcohol preference, consumption and risk behavior. *Critical reviews in food science and nutrition*, 59(4), 676-692. <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1387759>

163. Thompson-Memmer, C., Glassman, T., & Diehr, A. (2019). *Drunkorexia: a new term and diagnostic criteria*. *Journal of American College Health*, 67(7), 620-626.

164. TIME. (s/f). **Top 10 Prohibition Tales**. Obtenido de TIME: [http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1864521\\_1864524\\_1864626,00.html](http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1864521_1864524_1864626,00.html). Consultado el 17/11/2022

165. Turner C. (1990). How much alcohol is in a 'standard drink'? An analysis of 125 studies. *British journal of addiction*, 85(9), 1171-1175. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1990.tb03442.x>

166. U.S. Department of Agriculture- Food Data Central. Disponible en: <https://fdc.nal.usda.gov/>

167. Velázquez, J. A. V., Gamiño, M. N. B., Buenabad, N. A., López, M. D. L. G., Gómez, R. M., & Icaza, M. E. M. M. (2022). ¿Estamos haciendo lo necesario para prevenir y disminuir el consumo de alcohol?. *Revista internacional de investigación en adicciones*, 8(1), 3-6.

168. Wall, L. A. (2019). *Early Introduction of Egg and the Development of Egg Allergy in Children: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Pediatrics*, 144(Supplement\_1), S25-S26.

169. Watson, R. R., Preedy, V. R., & Zibadi, S. (Eds.). (2013). *Alcohol, Nutrition and Health Consequences*. New York: Humana Press.

170. Wechsler, H. (2005). *Harvard School of Public Health College Alcohol Study, 2001*. Inter-university Consortium for Political and Social Research.

- 171. Wechsler, H., Davenport, A., Dowdall, G., Moeykens, B., & Castillo, S. (1994).** *Health and behavioral consequences of binge drinking in college: A national survey of students at 140 campuses.* *Jama*, 272(21), 1672-1677.
- 172. Wescher, H. & Nelson T. (2008).** *What We Have Learned From the Harvard School of Public Health College Alcohol Study: Focusing Attention on College Student Alcohol Consumption and the Environmental Conditions That Promote It.* *JSAD*, 69(4), 481-490.
- 173. Wettlaufer A. (2018).** *Can a Label Help me Drink in Moderation? A Review of the Evidence on Standard Drink Labelling.* *Substance use & misuse*, 53(4), 585-595. <https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1349798>
- 174. White, A. M. (2009).** *Understanding adolescent brain development and its implications for the clinician.* *Adolescent Medicine-State of the Art Reviews*, 20(1), 73
- 175. White, A. M., Kraus, C. L., Flom, J. D., Kestenbaum, L. A., Mitchell, J. R., Shah, K., & Swartzwelder, H. S. (2005).** *College students lack knowledge of standard drink volumes: implications for definitions of risky drinking based on survey data.* *Alcoholism, clinical and experimental research*, 29(4), 631-638. <https://doi.org/10.1097/01.alc.0000158836.77407.e6>
- 176. Wilson, D. F., & Matschinsky, F. M. (2020).** *Ethanol metabolism: The good, the bad, and the ugly.* *Medical Hypotheses*, 140, 109638.
- 177. Witt, E. D. (2010).** *Research on alcohol and adolescent brain development: opportunities and future directions.* *Alcohol*, 44(1), 119-124.
- 178. Wood, A. M., Kaptoge, S., Butterworth, A. S., Willeit, P., Warnakula, S., Bolton, T., ... & Thompson, S. (2018).** *Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies.* *The Lancet*, 391(10129), 1513-1523.
- 179. World Health Organization. (1986).** *Drug dependence and alcohol-related problems: a manual for community health workers with guidelines for trainers.* World Health Organization.
- 180. World Health Organization. (1994).** *Glosario de términos de alcohol y drogas.* Geneva: World Health Organization.
- 181. World Health Organization. (1997).** *Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools.* Geneva: World Health Organization.

**182. World Health Organization. (2000).** *Guía para Vigilar el Consumo del Alcohol y sus Consecuencias Sanitarias.* Geneva: Organización Panamericana de la Salud.

**183. World Health Organization. (2001).** *Brief Intervention: For Hazardous and Harmful Drinking.* Geneva: World Health Organization.

**184. World Health Organization. (2001).** *The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in Primary Care.* Geneva: World Health Organization.

**185. World Health Organization. (2006).** *Manual de vigilancia STEPS de la OMS : el método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas.* Geneva: World Health Organization.

**186. World Health Organization. (2013).** *Global Monitoring Framework on NCDs.* Disponible en línea  
[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/global-ncds-surveillance-monitoring-framework24c84b44-7924-412d-ab83-2dfb88a45169.pdf?sfvrsn=f0d5925\\_3&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/global-ncds-surveillance-monitoring-framework24c84b44-7924-412d-ab83-2dfb88a45169.pdf?sfvrsn=f0d5925_3&download=true)

**187. World Health Organization. (2014).** *Global Status Report on Alcohol and Health.* Geneva: World Health Organization.

**188. World Health Organization. (2018).** *Global Status Report On Alcohol And Health 2014.* Geneva: OMS.

**189. World Health Organization. (2020).** *Life Skills Education Handbook: Prevention of Non-Communicable Diseases.* Geneva: World Health Organization

**190. Xi, B., Veeranki, S. P., Zhao, M., Ma, C., Yan, Y., & Mi, J. (2017).** *Relationship of alcohol consumption to all-cause, cardiovascular, and cancer-related mortality in US adults.* *Journal of the American College of Cardiology*, 70(8), 913-922.

**191. Zakhari S. (2006).** *Overview: how is alcohol metabolized by the body?. Alcohol research & health: the journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*, 29(4), 245-254.

**192. Zhao, J., Stockwell, T., Naimi, T., Churchill, S., Clay, J., & Sherk, A. (2023).** *Association Between Daily Alcohol Intake and Risk of All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-analyses.* *JAMA Network Open*, 6(3), e236185-e236185.







# El Trago Estándar en México

2ª. EDICIÓN