

La dimensión social de la investigación en ciencias experimentales a través del codiseño de un kit de detección de droga de sumisión química

Empar Vengut i Climent
Carolina Moreno-Castro



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
ScienceFlows



GENERALITAT
VALENCIANA



UNIÓ EUROPEA

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

Título original: La dimensión social de la investigación en ciencias experimentales a través del codiseño de un kit de detección de droga de sumisión química.

Primera edición: diciembre de 2022.

Colección: ScienceFlows Research Data Collection.

© Libro: Empar Vengut i Climent y Carolina Moreno-Castro
© Imágenes: Autoras, Yolanda Cabrera, Sandra Freitas (@biologiasinprisa_) y Pixabay
© Edición: ScienceFlows/Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universitat de València
Instituto de Políticas de Bienestar Social (POLIBIENESTAR)
Campus de Tarongers
C/ Serpis, 29. 46009. Valencia
scienceflows@uv.es

Revisión editorial: Carolina Moreno-Castro

Diseño y edición: Paula von-Polheim y Empar Vengut i Climent

Reservados los derechos.

Ni la totalidad, ni parte de este manual puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico sin permiso escrito de ScienceFlows y de la Unidad de Cultura Científica de la Universitat de València.

Cómo citar esta publicación: Vengut-Climent, Empar y Moreno-Castro, Carolina (2022). *La dimensión social de la investigación en ciencias experimentales a través del codiseño de un kit de detección de droga de sumisión química*. València: ScienceFlows/Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universitat de València.

Financia: Ministerio de Salud a través del Plan Nacional de Drogas (20201040) y Agència Valenciana de la Innovació. Asimismo, la elaboración de este documento ha contado con los fondos de investigación del equipo ScienceFlows (GIUV2013-109)

ISBN: 978-84-09-47486-8

Imprenta: Encuadernación y servicios gráficos Aguilar. Carrer d'Albalat dels Tarongers, 38, 46021 València.

Valencia, 21 de diciembre de 2022.

ScienceFlows



GENERALITAT
VALÈNCIANA



AVI AGENCIA VALENCIANA
DE LA INNOVACIÓ



Unión Europea
European Union



PLAN
NACIONAL
SOBRE
DROGAS

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin nuestra participación en el proyecto NoSUM, es por ello que nuestro más especial agradecimiento es para los miembros del grupo de investigación en química MODeLiC del Instituto de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (IDM, UV-UPV) por haber contado con nosotras para participar y darle una vertiente más social a su investigación.

Otro elemento indispensable de este trabajo son todas las personas voluntarias que participaron en los talleres y realizaron la encuesta. Han sido un punto clave en este proyecto y por ello queremos agradecerles su implicación. Agradecer, por supuesto, a todas y todos los docentes y órganos de gobierno que se han interesado por el proyecto y nos han ayudado en la difusión del mismo y animado a su alumnado a participar, así como las unidades de igualdad, asociaciones de estudiantes y a la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la UVEG por su colaboración y apoyo en este proyecto.

Por último, dar las gracias a las personas integrantes del equipo ScienceFlows de la Universitat de València, en especial a la profesora Yolanda Cabrera, por su constante apoyo y ayuda.

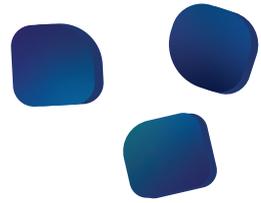


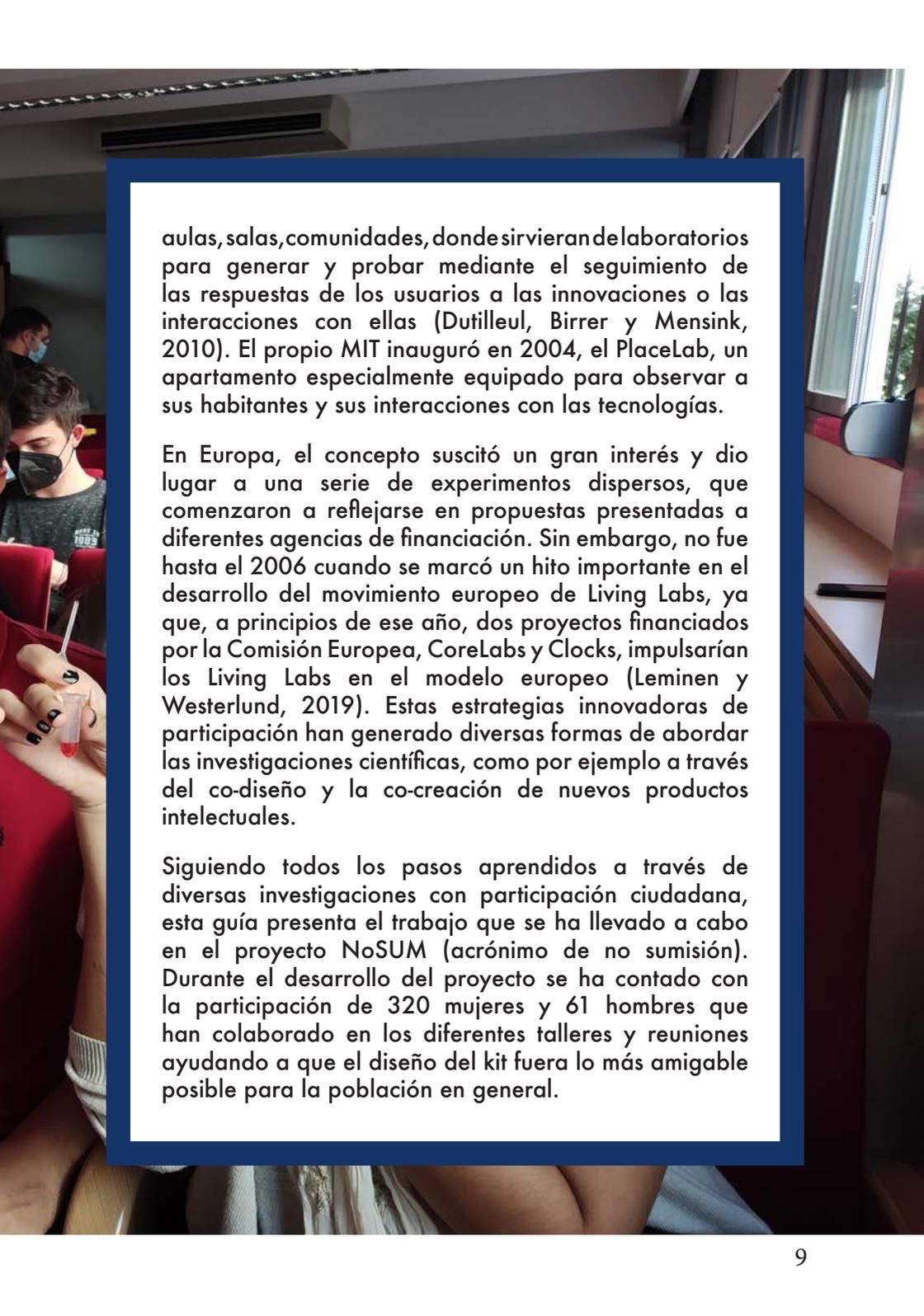
Tabla de contenidos

01. Introducción.....	8
02. ¿En qué consiste el proyecto NoSUM?.....	10
03. La sumisión química en el contexto actual.....	13
3.1. <i>¿Qué entendemos por sumisión química?</i>	
3.2. <i>¿Qué delitos se cometen bajo sumisión química?</i>	
3.3. <i>¿Qué sustancias se utilizan para este fin?</i>	
• <i>Características de las drogas de sumisión química premeditada</i>	
• <i>Efectos en la víctima</i>	
• <i>Drogas más comunes</i>	
3.4. <i>¿Cómo se pueden detectar estas drogas?</i>	
3.5. <i>¿Qué podemos hacer?</i>	
04. Talleres NoSUM.....	20
05. Encuesta NoSUM.....	25
5.1. <i>Metodología</i>	
5.2. <i>Resultados y discusión</i>	
• <i>Características sociodemográficas de las personas encuestadas</i>	
• <i>Consumo de drogas voluntario e involuntario</i>	
• <i>Percepciones sobre sumisión química y prácticas de riesgo</i>	
• <i>Limitaciones</i>	
5.3. <i>Preguntas y variables del cuestionario</i>	
06. Conclusiones.....	40
07. Bibliografía.....	43

01. Introducción

Desde hace unas décadas, gran parte de los proyectos abordados desde las ciencias experimentales cuentan con una importante deriva social. Los productos intelectuales que surgen a partir de las investigaciones científicas integran en gran medida los puntos de vista de los públicos a quienes van dirigidos. Algo que en principio parecería lógico y normalizado desde una mirada contemporánea, pero que no estaba incorporado entre las rutinas científicas de la investigación experimental. Por tanto, integrar otros puntos de vista, no expertos, supuso una gran innovación de los procesos y diseños científicos que no se había contemplado hasta el momento. La incorporación de metodologías de investigación cualitativas y participativas con personas usuarias finales lograba una de las prioridades de las agencias financiadoras internacionales, que era que las investigaciones produjeran un retorno económico y social, y, por tanto, la participación de las personas en los procesos ayudaría a establecer conexiones ciencia-sociedad y también visibilizaría el trabajo de los investigadores fuera de los laboratorios.

El punto de partida de esta corriente se podría situar a finales de los años 90, cuando William J. Mitchell, popularizó los Living Labs, que pretendían trasladar la investigación de las innovaciones a otros espacios (Dutilleul, Birrer y Mensink, 2010; Nesti, 2018; Leminen y Westerlund, 2019). Es decir, trasladar la investigación de aplicaciones innovadoras de instalaciones aisladas, como por ejemplo el interior de las universidades o los centros de investigación a espacios abiertos, edificios,



aulas, salas, comunidades, donde sirvieran de laboratorios para generar y probar mediante el seguimiento de las respuestas de los usuarios a las innovaciones o las interacciones con ellas (Dutilleul, Birrer y Mensink, 2010). El propio MIT inauguró en 2004, el PlaceLab, un apartamento especialmente equipado para observar a sus habitantes y sus interacciones con las tecnologías.

En Europa, el concepto suscitó un gran interés y dio lugar a una serie de experimentos dispersos, que comenzaron a reflejarse en propuestas presentadas a diferentes agencias de financiación. Sin embargo, no fue hasta el 2006 cuando se marcó un hito importante en el desarrollo del movimiento europeo de Living Labs, ya que, a principios de ese año, dos proyectos financiados por la Comisión Europea, CoreLabs y Clocks, impulsarían los Living Labs en el modelo europeo (Leminen y Westerlund, 2019). Estas estrategias innovadoras de participación han generado diversas formas de abordar las investigaciones científicas, como por ejemplo a través del co-diseño y la co-creación de nuevos productos intelectuales.

Siguiendo todos los pasos aprendidos a través de diversas investigaciones con participación ciudadana, esta guía presenta el trabajo que se ha llevado a cabo en el proyecto NoSUM (acrónimo de no sumisión). Durante el desarrollo del proyecto se ha contado con la participación de 320 mujeres y 61 hombres que han colaborado en los diferentes talleres y reuniones ayudando a que el diseño del kit fuera lo más amigable posible para la población en general.

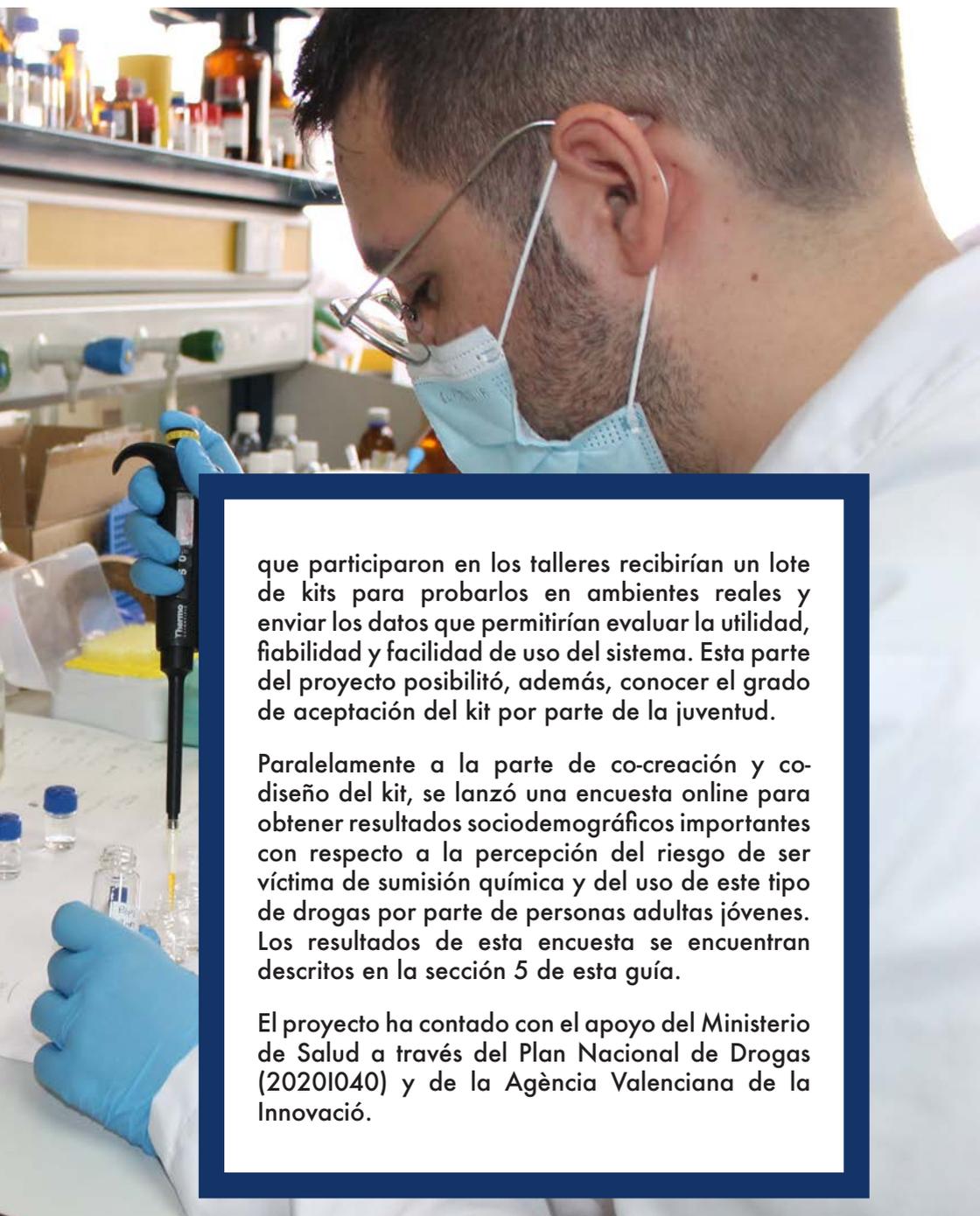
02. ¿En qué consiste el proyecto NoSUM?

NoSUM es un proyecto multidisciplinar que une la investigación química con las ciencias sociales con el objetivo de desarrollar un kit de detección de la droga de sumisión química GHB en bebidas y en el que participaron numerosas personas aportando sus puntos de vista e ideas.

El proyecto parte de trabajos previos del grupo de investigación en Materiales Orgánicos para Detección y Liberación Controlada (MODELiC), en los que se desarrollaron sensores cromogénicos y fluorogénicos (que cambian de color o emiten fluorescencia, respectivamente) para la detección de la droga GHB en bebidas (Rodríguez-Nuévalos et al., 2020, 2021a, 2021b). Conscientes del gran impacto que este tipo de sensores podía tener a nivel social unieron sus esfuerzos con el grupo sobre percepción social de la ciencia, Scienceflows, para dotar al proyecto de una vertiente más social en la que los potenciales usuarios finales del kit participaran en su propio desarrollo.

El proyecto, que se desarrolló entre los años 2021 y 2022, consistió en el codiseño de un prototipo de fácil uso y bajo coste económico para la detección de la droga GHB en bebidas. Para ello, se diseñaron talleres de formación, concienciación y sensibilización sobre la sumisión química, a los que se le dedica una sección en esta guía. Aulas universitarias, seminarios, entradas y recepción de facultades y espacios al aire libre junto a cafeterías fueron el escenario para que los usuarios finales del kit recibieran la formación y/o vieran demostraciones de su uso. Además, las personas

El grupo de investigación MODELiC está integrado en el Instituto Interuniversitario de Investigación en Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (IDM), centro mixto UV-UPV



que participaron en los talleres recibirían un lote de kits para probarlos en ambientes reales y enviar los datos que permitirían evaluar la utilidad, fiabilidad y facilidad de uso del sistema. Esta parte del proyecto posibilitó, además, conocer el grado de aceptación del kit por parte de la juventud.

Paralelamente a la parte de co-creación y co-diseño del kit, se lanzó una encuesta online para obtener resultados sociodemográficos importantes con respecto a la percepción del riesgo de ser víctima de sumisión química y del uso de este tipo de drogas por parte de personas adultas jóvenes. Los resultados de esta encuesta se encuentran descritos en la sección 5 de esta guía.

El proyecto ha contado con el apoyo del Ministerio de Salud a través del Plan Nacional de Drogas (2020I040) y de la Agència Valenciana de la Innovació.





03. La sumisión química en el contexto actual

Durante estos dos últimos años, la cobertura mediática de la sumisión química ha aumentado considerablemente. Entre toda esta atención mediática, ha habido sobre todo dos momentos de eclosión informativa. El primero de ellos fue durante la campaña de "[Denuncia tu bar](#)", el equivalente en España del movimiento surgido en Bélgica "[Balance ton bar](#)", que se lanzó durante los meses de octubre y noviembre de 2021. Curiosamente, en aquel momento, en el Reino Unido, la población estaba preocupada por lo que sería el segundo momento de eclosión mediática de la sumisión química, el [needle spiking](#), es decir, el uso de jeringuillas en los lugares de ocio nocturno. Este fenómeno no llegaría a los titulares de la prensa en España hasta las fiestas de San Fermín de 2022, nueve meses después que en el Reino Unido. Sin embargo, cuando estas denuncias de jóvenes comienzan en España, en el Reino Unido ya se había evidenciado que se trataba de otro método más de generar terror sexual y de "bromas" sin gracia, sin ser sumisión química (Brown y Rahman-Jones, 2021; McFall y Snape, 2021; Smith Galer, 2022). Esto no impidió, sin embargo, la gran cobertura mediática como posibles nuevos casos de sumisión química.

De hecho, sólo los profesionales clínicos expertos, pertenecientes a la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) y relacionados con la atención directa a estas pacientes tuvieron 273 impactos o noticias en medios, de los cuales 26 fueron intervenciones en televisión, 12 en medios radiofónicos, 208 en prensa online y 27 en prensa escrita durante julio y agosto de 2022 (Burillo et al., 2022). Aun así, a pesar de la gran cobertura mediática, aún existen dudas entre la población sobre qué es realmente la sumisión química, ya que no es un tema que se suele tratar con suficiente profundidad y, una vez que pasó el pico de noticiabilidad del verano de 2022, no se ha vuelto a tratar en espacios informativos con tanta asiduidad.

3.1.- ¿Qué entendemos por sumisión química?

La sumisión química en su sentido más estricto es la “administración de sustancias psicoactivas a una persona, sin su conocimiento, con fines delictivos o criminales” (Cruz Landeira et al., 2008, p. 783). Es decir, es la administración de forma encubierta para afectar a las capacidades psíquicas de la víctima y, por tanto, se debe de diferenciar de lo que se conoce como vulnerabilidad química, donde el delito se comete sobre una víctima que voluntariamente ha consumido algún tipo de sustancia psicoactiva.

La diferencia entre sumisión y vulnerabilidad química es, por tanto, la voluntariedad en la ingesta de la droga que va a mermar la capacidad de respuesta.

Sin embargo, en numerosas ocasiones debido a la dificultad latente para diferenciar entre sumisión y vulnerabilidad, además de que las víctimas presentan síntomas semejantes, ambos casos se engloban dentro del concepto de sumisión química. En estos casos haría falta diferenciar entre sumisión química premeditada que sería la sumisión química propiamente dicha y la sumisión química oportunista que se correspondería con la vulnerabilidad química.

Normalmente, cuando se produce la sumisión química premeditada, la víctima ya había consumido otras drogas de manera voluntaria por lo que la sumisión puede considerarse de carácter mixto. Este punto es clave para poder interpretar los datos que recibimos, como personal investigador, sanitario o cuerpos de seguridad, sobre sumisión química, ya que muchas veces se engloban sumisión y vulnerabilidad en un mismo valor.

En esta línea podemos indicar que, el 8 de marzo de 2022, el Ministerio de Justicia del Gobierno de España presentó un kit de muestras para el análisis toxicológico en casos de sumisión química. En la rueda de prensa, la Ministra de Justicia, María Pilar Llop Cuenca, indicó que aproximadamente el 33% de las agresiones sexuales se cometen con la víctima bajo sumisión química (Ministerio de Justicia, 2022). Podríamos pensar que este dato se corresponde con los casos de administración encubierta de sustancias, pero este dato engloba tanto la sumisión como la vulnerabilidad química. Además, en este caso la puntualización con la palabra “bajo” enfatiza que se refiere a ambos casos.

En este documento, cuando hablamos de sumisión química, hablamos de la sumisión premeditada o proactiva. Para referirnos a la oportunista, utilizaremos el término vulnerabilidad química.

3.2. ¿Qué delitos se cometen bajo sumisión química?

Los delitos que se suelen cometer mediante sumisión química, aprovechando la confusión y el aturdimiento de la víctima, son variados: desde robos, a homicidios, pero también, casos de sedación o incapacitación de personas, principalmente personas enfermas, mayores o infantes, que exigen un cuidado y atención constante por parte de su familia o del personal cuidador, aunque, en general, los delitos más frecuentes son los que se cometen contra la libertad sexual (Cruz Landeira et al., 2008; Montero de Espinosa Rodríguez, 2018).

La frecuencia con la que ocurren los distintos delitos varía según el país y la región debido a diferentes condicionantes sociales, económicos, políticos y geográficos. Del mismo modo, las sustancias que se utilizan para ejercer sumisión química también pueden variar según la región y el periodo temporal.

3.3.- ¿Qué sustancias se utilizan para este fin?

Lo primero y esencial a tener en cuenta es que no existe una droga de sumisión química sino muchas y la más común es el alcohol.

Los delitos bajo vulnerabilidad química mediados por la ingesta excesiva de alcohol son los más comunes. El agresor encuentra a la víctima en un estado de vulnerabilidad y aprovecha maliciosamente la situación. Este tipo de delitos se sustentan en el pensamiento social de que la víctima “se lo ha buscado” y en la falta de educación y sensibilización sobre qué es el consentimiento y la interpretación de los códigos mediante los cuales se expresa. Es importante tener siempre claro y poner el foco en que **el consumo de drogas no es una invitación a mantener relaciones o prácticas sexuales no consensuadas.**

Además, como indican en el 3º informe anual del Observatorio Noctámbulas (p. 86):

“en el marco de la sumisión química oportunista puede haber una intencionalidad por parte del agresor de que su víctima consuma altas cantidades, generalmente de alcohol. Eso no implica que el consumo de la víctima haya sido involuntario y mediante coacciones. Pero nos revela que el oportunismo no está exento de premeditación”.

En el caso de la sumisión química premeditada, el alcohol suele estar también presente bien como vehículo para la ingesta involuntaria de otra droga o bien como la droga en sí y, es que, **añadir más alcohol en la bebida de una persona sin su conocimiento es también sumisión química.**

• Características de las drogas de sumisión química premeditada

A pesar de que se pueden utilizar una gran variedad de drogas, todas ellas suelen seguir un mismo patrón (Isorna Folgar y Rial Boubeta, 2015):

- ▶ fácil obtención
- ▶ actividad a dosis bajas
- ▶ acción rápida (para facilitar el control sobre la víctima e impedir que el cambio de las circunstancias pueda frustrar sus objetivos) y de corta duración (para no levantar sospechas)
- ▶ administración sencilla y discreta (habitualmente por vía oral)
- ▶ solubilidad en bebidas alcohólicas
- ▶ prácticamente inodoras, incoloras e insípidas
- ▶ rápida eliminación del organismo.

• Efectos en la víctima

Las drogas utilizadas suelen originar síntomas poco claros, que pueden llevar a confundir el cuadro sintomatológico con una intoxicación etílica o algún trastorno orgánico que confunda al clínico y retrase el diagnóstico mientras la sustancia se elimina del organismo (Isorna Folgar y Rial Boubeta, 2015)

Asimismo, suelen producir amnesia anterógrada, desinhibición, sedación, desorientación temporal y espacial, aturdimiento, incapacidad de respuesta, entre otras...

• Drogas más comunes

Como ya se ha mencionado, el alcohol etílico es la droga más común en cualquier caso de sumisión química. Las otras sustancias que se suelen utilizar son psicoestimulantes, como las anfetaminas o el MDMA, o sustancias depresoras del sistema nervioso central (Isorna Folgar y Rial Boubeta, 2015; Arias Mira y Micolta Ortiz, 2021), como las que se exponen a continuación:

- ▶ Anestésicos y disociativos (GHB, ketamina...)
- ▶ Hipnóticos y sedantes (benzodiazepinas, zolpidem, barbitúricos...)
- ▶ Opiáceos (fentanilo...)

► Alkaloides tropanos (escopolamina)

Además de las drogas anteriores, también se utilizan otras drogas que van saliendo al mercado con el objetivo de no ser detectadas, como es el caso de las catinonas.

3.4. Cómo se pueden detectar estas drogas?

A nivel analítico forense se utilizan unas técnicas específicas y estandarizadas para la detección de drogas de sumisión química en muestras de orina, sangre y cabello, principalmente.

Estas técnicas analíticas son suficientemente sensibles y selectivas y se centran en técnicas cromatográficas y espectroscópicas, siendo las más recomendadas la cromatografía líquida-espectrometría de masas (LC-MS), cromatografía líquida-espectrometría de masas en tándem (LC-MS-MS) y la cromatografía gaseosa-espectrometría de masas en tándem (GC-MS-MS).

Estas pruebas son costosas de realizar y se suelen realizar en determinados centros de referencia, como el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, mientras que en los hospitales se suelen realizar análisis más sencillos y menos sensibles y específicas como las tiras reactivas y técnicas enzimo-inmunoanálisis

Además, hay numerosos estudios realizados para la detección de drogas de sumisión química en bebidas de manera sencilla, principalmente para la detección de benzodiazepinas, GHB y ketamina (Soni et al., 2021). Incluso encontramos algunos productos comercializados (Soni et al., 2021). Sin embargo, algunos de ellos han sido criticados por su baja fiabilidad (Beynon et al., 2006; Soni et al., 2021). Por eso sigue siendo importante la investigación en detectores sencillos, sensibles y fiables, de drogas tanto en bebidas, para poder determinar si una bebida ha sido contaminada, como en otro tipo de muestras (orina, sangre...) para poder facilitar la detección inicial rápida en cualquier centro sanitario.

2.5.- ¿Qué podemos hacer?

La sumisión química es una problemática poliédrica con aristas legales, de seguridad, de salud pública, de género y de protección de derechos (Defensoría del pueblo de Buenos Aires, 2021), por lo que su abordaje es muy complejo y se debe hacer de manera integral. Además, no se puede

abordar como un problema aislado, ya que cada delito que se comete por sumisión química es de una tipología diferente y se encuadra dentro de un marco conceptual distinto.

Por ejemplo, en el caso del delito más común, los delitos sexuales a mujeres, se encuadra dentro de la violencia sexual. Como indican Prego et al. (2022), "ciertas percepciones, actitudes y normas sociales contribuyen a la configuración de la violencia sexual. Esto implica, hasta cierto punto, que la cultura define los límites entre conductas aceptables y abusivas."

Por eso, para poder abordar los delitos sexuales bajo sumisión química, es importante entender que forman parte de una violencia estructural, en el que la víctima no es responsable del suceso, independientemente de si el consumo ha sido voluntario o no y que necesitamos actuar de manera coordinada e integral, involucrando a diferentes agentes como la administración, los locales de ocio, agentes educadores y la sociedad en general.

Además, no hay que olvidar la participación de aquellos agentes que desde las ciencias experimentales investigamos el desarrollo de protocolos, refinamiento y creación de nuevos métodos de detección de drogas en muestras biológicas (Prego-Meleiro et al., 2019) y el desarrollo de sensores que sean capaces de detectar las drogas en bebidas (Soni et al., 2021), entre otras líneas de investigación. Estas investigaciones deben ser dotadas de un carácter social para poder encontrar soluciones reales y efectivas y participar activamente junto con los otros agentes involucrados en la mejora de la situación actual.



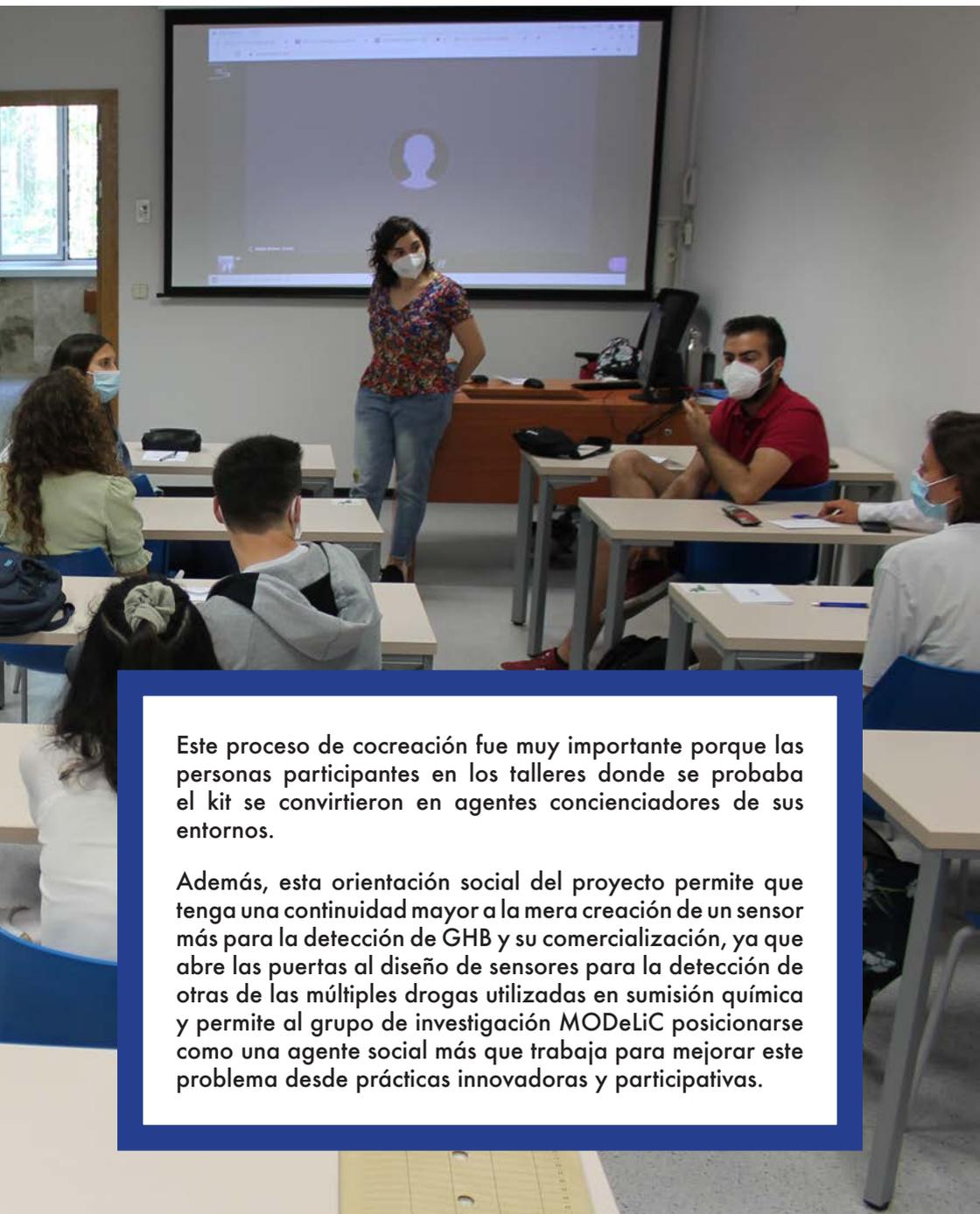
04. Talleres NoSUM

A lo largo del desarrollo del proyecto NoSUM se realizaron catorce talleres de formación, concienciación y sensibilización sobre sumisión y vulnerabilidad química. Los talleres NoSUM fueron, además, uno de los ejes principales del proyecto ya que permitieron el codiseño del kit junto con el alumnado universitario. Estos talleres cumplían con una misión formativa, pero al mismo tiempo eran un laboratorio de ideas.

En los talleres se explicó en qué consiste la sumisión química, cuáles son las principales drogas que se utilizan para este propósito y qué características presentan, así como cómo actuar ante una sumisión química. De entre todas las posibles drogas de sumisión química, se explicaba con mayor detalle la droga GHB y se presentaba y probaba (en el caso de los talleres presenciales) el kit de detección de GHB en bebidas, que se repartía a todas aquellas personas interesadas en probarlo en entornos reales. Estas pruebas nos permitieron observar la aceptación del kit, así como evaluar cualitativamente la preocupación de las personas participantes por este problema.

En total se inscribieron 639 personas, de las que finalmente 381 acudieron a algún taller bien presencial o bien online (lo que representa el 59,6% de todas las personas inscritas), y se repartieron alrededor de 1500 kits entre las personas participantes. La mayoría de las personas inscritas y que finalmente participaron en los talleres se identifican como mujeres (un 81% y un 84% respectivamente).





Este proceso de cocreación fue muy importante porque las personas participantes en los talleres donde se probaba el kit se convirtieron en agentes concienciadores de sus entornos.

Además, esta orientación social del proyecto permite que tenga una continuidad mayor a la mera creación de un sensor más para la detección de GHB y su comercialización, ya que abre las puertas al diseño de sensores para la detección de otras de las múltiples drogas utilizadas en sumisión química y permite al grupo de investigación MODeLiC posicionarse como una agente social más que trabaja para mejorar este problema desde prácticas innovadoras y participativas.



NoSUM

KIT NOSUM

1. Introduce la tira en la bebida
2. Introduce la tira en el tubo con el sensor
3. Agita y observa el resultado

@BiologíaSinPRISA

Taller NoSUM

Diálogos sobre el uso de drogas para anular la voluntad y prueba del kit de detección de GHB



VNIVERSITAT
ID VALENCIA

CAMPUS BLASCO IBÁÑEZ

Miércoles,
15 de diciembre
a las 10:00

Inscripciones en:
bit.ly/encuestaNOSUM



¿En qué consiste el proyecto?

01

Diseño y puesta a punto de un kit de detección de la droga de sumisión química GHB en bebidas (combinados alcohólicos, cerveza, refrescos...)

02

Talleres de visibilización y concienciación sobre la sumisión química, tanto oportunista como proactiva, dirigidos al alumnado universitario.

03

Prueba del kit en ambientes reales de ocio por parte del alumnado voluntario que asista a los talleres. Estudio de su grado de aceptación y validación de la eficacia del sistema.

04

Estudio de percepción del riesgo de sumisión química a través de una encuesta dirigida a la población joven.

NoS_UM



NoS_UM

Diseño y evaluación personal para prevenir las agresiones sexuales por sumisión química (NoS_UM)



@proyecto_NOSUM

NoS_UM busca dotar a la sociedad, especialmente a las mujeres, de un kit de detección rápido que les permita conocer en el momento si la bebida ha sido adulterada. Este kit puede ayudar a garantizar su seguridad y complementar las campañas de sensibilización y educación para terminar con este tipo de agresiones.

Proyecto NoS_UM

Diseño y evaluación de un kit de detección de la droga de sumisión química GHB en bebidas (NoS_UM)

01 Diseño del kit

¿Por qué GHB?

El GHB, también conocido como éxtasis líquido, se emplea como droga recreativa por sus efectos euforizantes y socializadores, pero origina somnolencia y, sobre todo, anula la voluntad de quien la ingiere, lo que provoca la pérdida de conciencia de la realidad.



Este compuesto, además, se metaboliza rápidamente en el organismo y no se detecta ni en la sangre ni en la orina a través de los análisis toxicológicos sistemáticos. Por ello, cuando la víctima se da cuenta de lo que ha ocurrido y acude a un centro de salud es probable que la droga sea prácticamente indetectable y demostrar que ha habido sumisión química puede ser muy difícil.

02 Talleres

Durante el otoño de 2021, el equipo del proyecto NOSUM está realizando una serie de talleres de 1 hora y media de duración orientados a la juventud universitaria en los que se habla sobre la sumisión química y las drogas que normalmente se utilizan con este fin. Además, el alumnado participante prueba el kit de detección de la droga GHB en bebidas.

PRÓXIMOS TALLERES

Campus Blasco-Ibáñez
15 de diciembre, 10:00

Campus Burjassot-Paterna
16 de diciembre, 10:00

INSCRIPCIÓN



Durante la primera mitad del 2022 realizaremos más talleres. Puedes inscribirte y mostrar tu interés para futuras sesiones.



¿En qué consiste el kit?

El kit permite detectar un cambio de color en aquellas muestras de bebidas que han sido adulteradas. El sensor desarrollado por el grupo de investigación MODeLIC funciona tanto con bebidas alcohólicas como con refrescos.

En estos momentos el kit consiste en una tira y un tubo pequeño con un sensor, en el que se introducirá la tira una vez mojada en la bebida.



Nuestro equipo está mejorando el kit con vuestra ayuda para facilitar su portabilidad y uso.

03 Prueba del kit

Las personas que han asistido a nuestros talleres han recibido un lote de kits de detección de GHB. Estos kits podrán ser usados siempre que crean que su bebida haya podido ser contaminada. En caso de positivo, es esencial que nos envíen de vuelta el vial con el positivo (se reparten dos sobres franqueados) para poder validar el kit y, de esta manera, hacer que este kit pueda estar disponible para toda la sociedad.

¡MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA AYUDA!

04 Encuesta

La encuesta NOSUM nos va a permitir estudiar cuál es la percepción real respecto a la sumisión química. Esta encuesta ha sido contestada por todas las personas inscritas en los talleres. Pero necesitamos obtener más datos, por eso, aunque no te vayas a inscribir, te agradeceríamos que la responderas y así ayudarnos en este estudio.

ENCUESTA NOSUM

Es muy corta, en sólo 2 minutos puedes responderla.

También puedes compartirla entre tus amistades, estudiarlo o no en la universidad.





05. Encuesta NoSUM

En los delitos de sumisión química, la cifra negra es muy poco controlable por las propias características del delito: suministro encubierto, la amnesia y distorsión de los recuerdos que sufren las víctimas; el reducido número de víctimas que acuden al hospital o denuncian; y por la dificultad para detectar las sustancias por su rápida eliminación del organismo y la necesidad de equipos especializados para poder detectarlas y que tengan validez forense (García et al., 2014; Agustina y Panyella-Carbó, 2020).

Por eso, a pesar de que la cifra exacta nunca va a poder conocerse, durante el desarrollo del proyecto se lanzó una encuesta para empezar a intentar conocer más sobre esa cifra, con especial interés en aquellos casos que nunca llegan a ser detectados por falta de asistencia al hospital y a las comisarías de policía, habitualmente porque no se llega a cometer el delito tras la administración de la droga.

De esta manera, la encuesta, a la que han contestado 1008 personas con edades comprendidas entre 18 y 28 años, se utilizó como técnica cuantitativa y cualitativa de recogida de datos sobre la sumisión química y nos ha permitido conocer en mayor medida la percepción de la juventud sobre esta problemática y estimar la cantidad de personas que han sufrido sumisión química sin necesidad de que posteriormente se haya cometido ningún delito, casos que normalmente pasan desapercibidos y no se suelen encontrar en los datos oficiales al respecto.

Además, este trabajo puede ser un buen punto de partida para la realización de encuesta y estudios específicos sobre sumisión química.

5.1. Metodología

La encuesta estuvo activa desde junio de 2021 a septiembre de 2022.

Los participantes fueron reclutados mediante un esquema de muestreo de bola de nieve utilizando el cuestionario como requisito previo a la inscripción a los talleres. 578 personas contestaron la encuesta con este fin. Este cuestionario fue distribuido de manera electrónica entre sus amistades y conocidos, además de realizar campañas mediante redes sociales, pósteres, trípticos, panfletos, correos electrónicos, WhatsApp, Telegram, etc., con la ayuda del profesorado de distintas universidades españolas, la unidad de cultura científica de la UV, asociaciones de estudiantes y unidades de igualdad.

En total se recibieron 1170 respuestas de personas con edades comprendidas entre 17 y 61 años. Estas respuestas se acotaron a aquellas personas mayores de edad y con un rango de edad habitual de estudios universitarios, desde el grado hasta el doctorado (18-28 años), y con residencia en España. Por lo que finalmente, el tamaño muestral fue de 1008.

La encuesta se divide en tres bloques: características sociodemográficas, consumo de drogas voluntario e involuntario, percepciones sobre sumisión química y prácticas de riesgo.

Algunas preguntas de la encuesta fueron seleccionadas a partir del estudio “Violencia sexual en ambientes de ocio nocturno y sumisión química” del grupo de investigación en Química Forense (CINQUIFOR) de la Universidad de Alcalá de Henares y cuyos resultados se reflejan en Prego et al. (2022). Por tanto, se corresponden con preguntas previamente validadas. Sin embargo, hay otras preguntas originales del proyecto NoSUM que no se validaron previamente, mediante pretest, algo que se tratará de trabajar con los datos obtenidos.

5.2. Resultados y discusión

• Características sociodemográficas de las personas encuestadas

Tanto en la encuesta como en los talleres la participación de mujeres fue mucho más elevada que la de los hombres (84% de asistencia a los talleres y un 81,4% de las personas que contestaron a la encuesta, figura 1). Teniendo en cuenta que la participación en los talleres era totalmente voluntaria, de

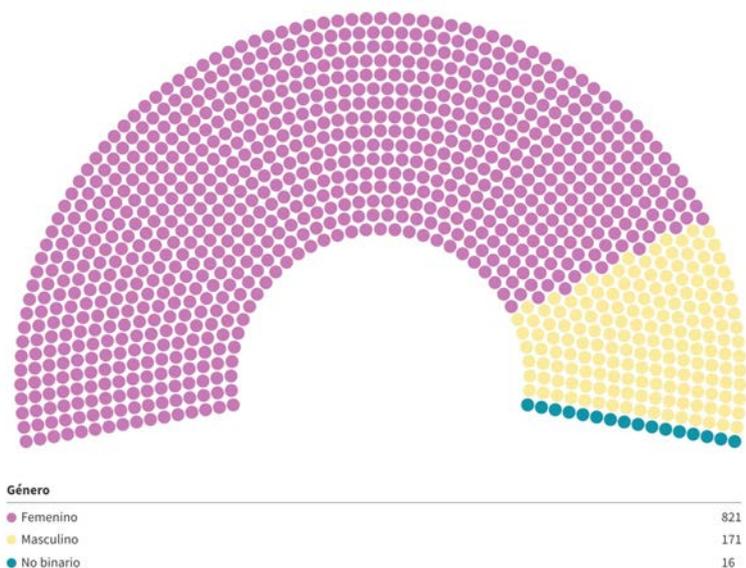


Figura 1. Porcentaje de personas según género que contestaron a la encuesta NoSUM (n=1008).

¿Estudias en la universidad?

- Sí
- No

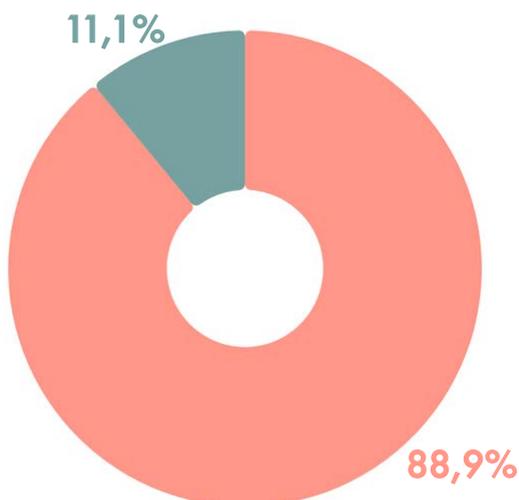


Figura 2. Porcentaje de personas encuestadas que estaban estudiando en la universidad en el momento de participar en la encuesta NoSUM (n=1008).

estos porcentajes se colige que la visión social existente es que la sumisión química es un problema que atañe casi de forma exclusiva a las mujeres.

Además, puesto que los talleres y las campañas realizadas han estado enfocadas al alumnado universitario, la participación de este grupo fue mayoritario (figura 2).

El 60,4% de las personas encuestadas tenían una edad comprendida entre 18 y 21 años, mientras que el 40,6% tenía entre 21 y 28 (figura 3), lo que indica que la participación de alumnado de grado fue predominante.

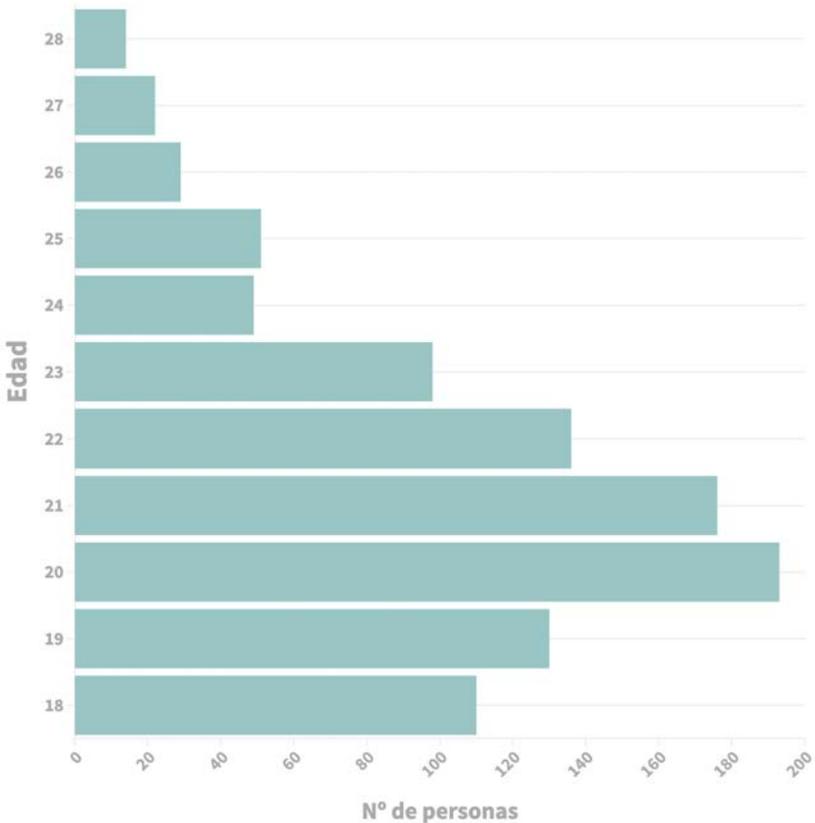


Figura 3. Número de personas encuestadas según su edad (n=1008).

- **Consumo de drogas voluntario e involuntario**

La primera pregunta de la encuesta hacía referencia al consumo de sustancias para conocer cuáles y con qué frecuencia eran las drogas más utilizadas durante el ocio nocturno (figura 4).

El alcohol seguía siendo la droga consumida de manera más habitual durante las salidas de ocio, seguida del tabaco y el cannabis. Sólo un 5,25% de las personas encuestadas afirmaron que no consumían nunca y el 61,21% lo consumían de manera habitual (siempre o a menudo).

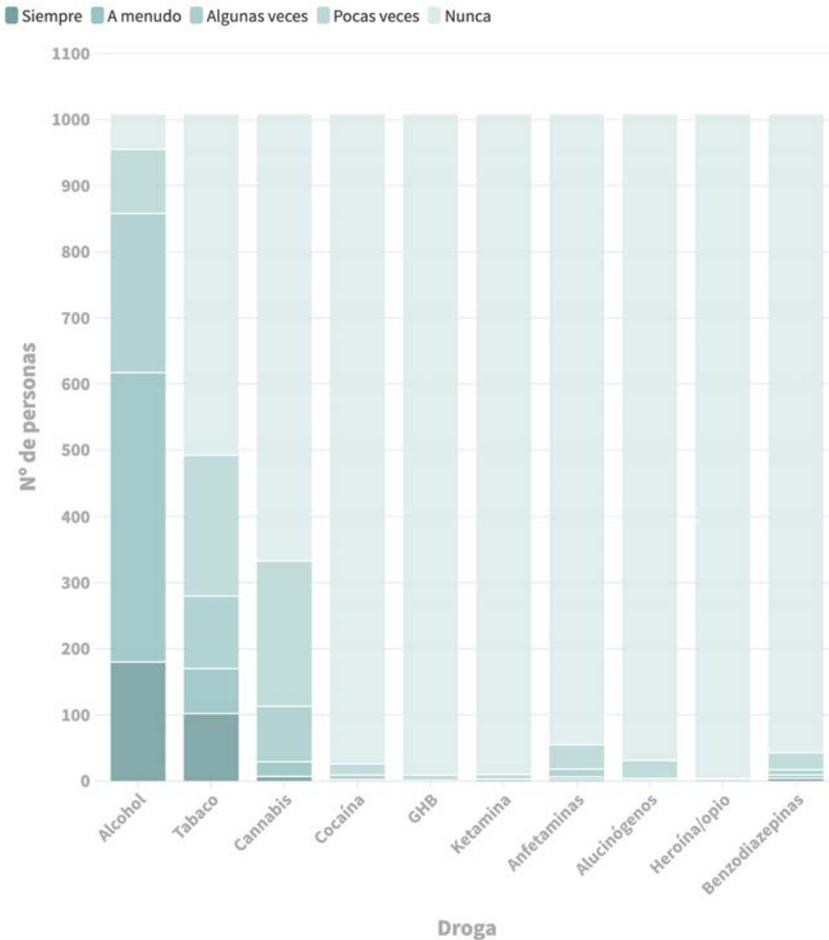


Figura 4. Consumo de drogas en ambientes de ocio (n=1008)

Las anfetaminas y las benzodiazepinas son las drogas recreativas más consumidas tras el alcohol, el tabaco y el cannabis. El 5,45% de las personas encuestadas indicaron que consumen anfetaminas en mayor o menor frecuencia en sus salidas de ocio (de pocas veces a siempre), mientras que el 4,26% afirmó consumir benzodiazepinas.

En el caso de la droga GHB, sólo por el 0,9% de las personas encuestadas indicaron consumirla de manera recreativa entre pocas o algunas veces en sus salidas de ocio.

Los datos recopilados son similares a los obtenidos por Prego et al. (2022), aunque con algunas diferencias significativas. En el estudio de Prego et al. (2022), el 5% de las personas encuestadas indicaban que nunca bebían alcohol en su tiempo de ocio y que el 72,8% lo hacía de forma habitual, un valor que superaba en más de 10 puntos al obtenido en nuestra encuesta NoSUM. Sin embargo, sucedía lo contrario con el consumo de otras drogas, ya que las personas de la encuesta NoSUM indicaron que consumían más. El uso de cocaína o anfetaminas era del 5,8% en el estudio de Prego et al. (2022), en cambio, si juntamos los datos para la cocaína y las anfetaminas en nuestra encuesta, obtenemos un valor de 8,03%. El consumo de benzodiazepinas reportado era del 2,3%, mientras que en nuestro caso fue del 4,26%. Aun así, las tendencias de consumo que se muestran en ambas encuestas son similares.

¿Alguna vez después de haber salido de fiesta te has despertado con una sensación de confusión sin recordar nada o muy poco de la noche anterior?
■ Sí ■ No

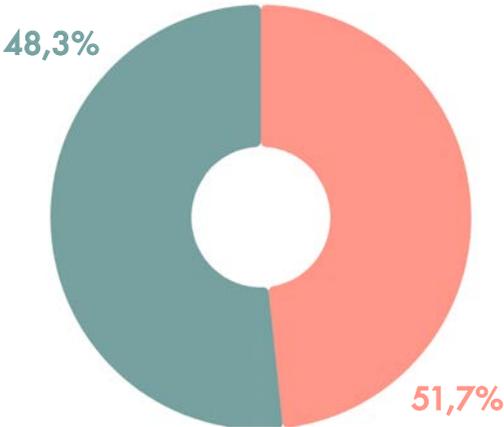


Figura 5. Porcentaje de personas que se han despertado con sensación de confusión, sin recordar nada o muy poco de la noche anterior después de haber salido de fiesta (n=1008)

Este aspecto es interesante porque muchas de las drogas utilizadas en sumisión química son drogas de consumo habitual que circulan por los mercados de ocio, como el GHB, las anfetaminas, las benzodiazepinas y por supuesto, el alcohol, que es la droga por excelencia en cualquier caso, independientemente de si se trata de sumisión o de vulnerabilidad química .

De hecho, ante la pregunta de si alguna vez después de haber salido de fiesta se habían despertado con sensación de confusión, sin recordar nada o muy poco de la noche anterior, un 48,3% respondió que sí (figura 5). Este hecho es indicativo del alto grado de consumo y tolerancia social al consumo de alcohol en los ambientes de ocio, como se ha mostrado en otros estudios (Isorna Folar et al., 2015, García-Couceiro, 2020).

Al preguntarles si alguna vez habían consumido de manera involuntaria alguna de las drogas mencionadas anteriormente (figura 6), un 26,3% contestaron que sí. Sin embargo, esta cifra bajaba al 14,7% si se especificaba si creían que alguien les había añadido alguna sustancia en la bebida para manipular su voluntad (figura 7). Esto puede ser debido a diferentes motivos, como casos en los que se ha consumido una bebida pensando que era la propia y, sin embargo, era de otra persona que estaba consumiendo drogas de manera recreativa, o personas a las que las han querido drogar como parte de una "broma" (Swan et al., 2017).

¿Crees que alguna vez has consumido involuntariamente alguna sustancia de las arriba mencionadas?

■ Sí ■ No

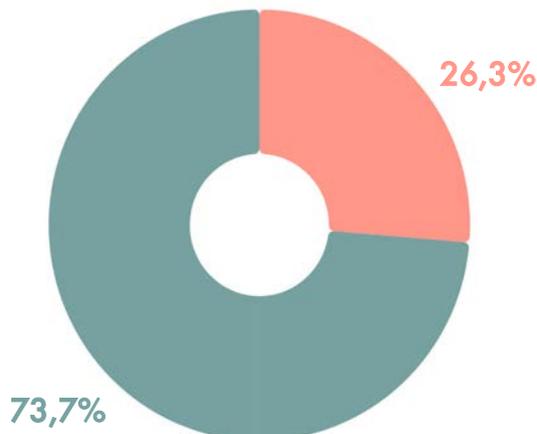


Figura 6. Porcentaje de personas que cree que alguna vez ha consumido una droga de manera involuntaria (n=1008)

¿Crees que alguna vez alguien ha vertido algún tipo de droga en tu bebida para manipular tu voluntad?

■ Sí ■ No

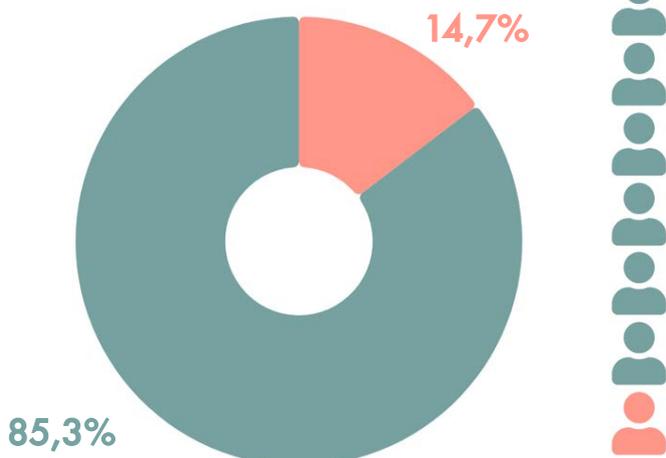


Figura 7. Porcentaje de personas que cree que alguna vez alguien ha introducida droga en su bebida para manipular su voluntad (n=1008)

Aunque un 14,6% podría parecer un dato no excesivo, estamos hablando de que cerca de 1 de cada 6 personas cree que alguna vez les han intentado drogar para cometer un delito sobre ellas.

• Percepciones sobre sumisión química y prácticas de riesgo

Un indicador de la percepción de riesgo a sufrir sumisión química sería la disposición a aceptar bebidas de otras personas. En este caso, el 60,0% de las personas que contestaron la encuesta respondieron que nunca las aceptaban, el 33,5% sólo las aceptaban a veces (seguramente dependiendo de la persona que se las ofreciera), y sólo el 6,5% las aceptaba siempre o casi siempre (figura 8).

Este porcentaje difiere del obtenido por Prego et al. (2022), en el que el 27,7% indicó que aceptaba bebidas con contenido desconocido (35,2% hombres vs. 24,2% mujeres, $p < ,001$). Esta diferencia podría deberse a que el principal grupo que contestó al cuestionario NoSUM eran mujeres.

De hecho, el 75,1 % de las personas encuestadas percibían que las mujeres están más expuestas a sufrir sumisión química (tabla 1). Este grupo de personas encuestadas también estarían interesadas en probar un kit de detección de la droga GHB en bebidas (figura 9).

¿Aceptas bebidas de otras personas en espacios de ocio sin tener completa seguridad de lo que pueden contener?

■ Nunca ■ A veces ■ Casi siempre ■ Siempre



Figura 8. Porcentaje de personas encuestadas que indica aceptar bebidas sin tener plena seguridad de qué contienen (n=1008)

Tabla 1. Porcentaje de personas encuestadas que perciben que un grupo determinado está más expuesto a sufrir sumisión química

¿Crees que cualquier persona está expuesta a sufrir una sumisión química?	
Sí	22,5%
No, principalmente las mujeres	75,0 %
No, principalmente personas del colectivo LGBTI+	0,7%
No, principalmente los hombres	0,1%
Otro	1,7%

Otros aspectos interesantes para poder enfrentar esta problemática es el hecho de que la mayoría de las personas (79,4%) no sabrían cómo actuar ante una sumisión química (figura 10). Lo que demuestra la necesidad de sensibilizar más sobre este problema social que, aunque cada cierto tiempo, ocupa bastante espacio en los medios de comunicación, no llega a tratarse en profundidad con todos los aspectos que abarca. Las carencias en este momento se sitúan en diferentes esferas de la vida pública, no solo entre

la población diana con foco en el agresor, también faltan recursos entre los profesionales para la recogida de muestras, un sistema de transferencia de datos entre profesionales y además unos protocolos de actuación que permitan ayudar a las víctimas y a detectar a los agresores para poder evitar futuras agresiones.

¿Te interesaría probar un kit para la detección de GHB en bebidas?

■ Sí
■ No

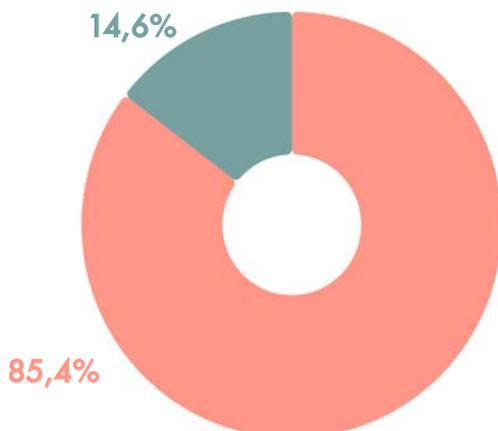


Figura 9. Porcentaje de personas encuestadas interesadas en probar un kit de detección de GHB en bebidas (n=1008)

¿Sabrías cómo actuar ante un caso de sumisión química?

■ Sí
■ No

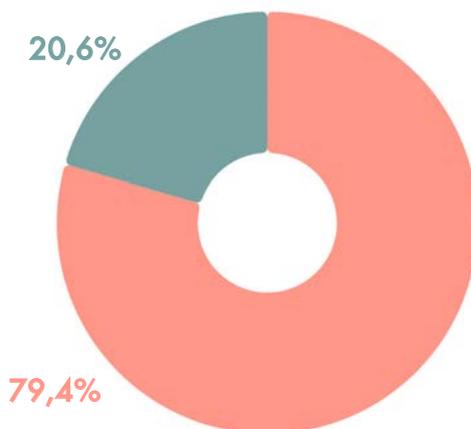


Figura 10. Porcentaje de personas encuestadas que indican saber o no actuar frente a un caso de sumisión química (n=1008)

La encuesta NoSUM mostró el elevado porcentaje de personas que creían que habrían sido drogadas sin su consentimiento en alguna ocasión. Asimismo, puso de relieve la necesidad de sensibilizar a diferentes agentes sociales sobre este problema que les permita prevenir este tipo de delitos. Sería interesante seguir obteniendo información sobre la sumisión química porque es un tipo de delito en el que existe una elevada cifra negra, desconocida, por la dificultad de probar estos hechos, pero sobre todo porque en numerosas ocasiones no acaba en un delito mayor, ya que la persona que ha sido drogada no acude ni a un centro sanitario, ni a una comisaría de policía a denunciar los hechos.

• Limitaciones

Entre las limitaciones de este estudio podríamos destacar la amplia participación de mujeres frente a hombres, ya que sería interesante también valorar cuál es la percepción de los hombres con respecto a la sumisión química. Por otra parte, al ser un estudio que estaba básicamente dirigido a estudiantado universitario de todos los niveles, no se podrían extrapolar los datos a la población general, ya que es muy probable que los comportamientos y actitudes correspondan a un grupo poblacional muy específico. Asimismo, podríamos considerar también como una limitación del cuestionario que algunas preguntas originales propias del estudio no fueron testadas previamente, lo que nos ha permitido identificar las posibles confusiones con la formulación de las preguntas o también establecer un criterio de orden a la hora de formular las cuestiones. Las preguntas que fueron realizadas a partir del cuestionario del estudio de Prego et al. (2022), tampoco habían sido validadas. Sin embargo, los resultados obtenidos en este estudio nos permitieron llevar a cabo una selección de preguntas ya formuladas que nos fueron de gran utilidad. Para finalizar, este estudio sería más completo si contara con grupos de discusión que proporcionaran información cualitativa.

5.3. Preguntas y variables del cuestionario

1. Género

- Femenino
- Masculino
- No binario

2. Edad

Respuesta numérica

3. ¿Estudias en la universidad?

- Sí
- No

4. País de residencia

Respuesta abierta, texto corto

5. En tus salidas de ocio, ¿has consumido alguna de las siguientes sustancias?

	Siempre	A menudo	Algunas veces	Poca veces	Nunca
Alcohol					
Tabaco					
Cannabis/Marihuana/ Hachís					
Cocaína					
GHB (éxtasis líquido)					
Ketamina					
Anfetaminas (pastillas, speed, éxtasis, cristal, M, MD)					
Alucinógenos (LSD, tripis, setas)					
Heroína /opio					
Benzodiacepinas (diazepam, tranxilium, Valium, alprazolam, Xanax, clonazepam, Klonopin, Valium...)					

6. ¿Crees que alguna vez has consumido involuntariamente alguna sustancia de las arriba mencionadas?

- Sí
- No

7. ¿Alguna vez después de haber salido de fiesta te has despertado con una sensación de confusión sin recordar nada o muy poco de la noche anterior?

- Sí
- No

*CONDICIÓN: Si la respuesta a las preguntas 6 y 7 es afirmativa, pasa la pregunta 8, si alguna de las respuestas es negativa, pasa a la pregunta 10.

8. ¿Crees que alguna vez alguien ha vertido algún tipo de droga en tu bebida para manipular tu voluntad?

- Sí
- No

9. ¿En qué lugar te encontrabas cuando esto sucedió?

Respuesta abierta, texto corto

10. ¿Aceptas bebidas de otras personas en espacios de ocio sin tener completa seguridad de lo que pueden contener?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Nunca

11. ¿Sabrías cómo actuar ante un caso de sumisión química?

- Sí
- No

Esta pregunta contiene un texto de ayuda:

La sumisión química consiste en la administración de sustancias químicas a una persona, sin su consentimiento y sin su conocimiento, con fines delictivos.

12. ¿Crees que cualquier persona tiene el mismo riesgo de sufrir una sumisión química?

- Sí
- No, principalmente las mujeres
- No, principalmente los hombres
- No, principalmente personas del colectivo LGBTI+
- Otro:

13. ¿Te interesaría probar un kit para la detección de GHB en bebidas?

- Sí
- No

14. Si has tenido alguna experiencia que crees que nos puede ayudar en la investigación sobre sumisión química y quieres compartirla, deja aquí tu comentario.

Respuesta abierta, texto largo

15. Si quieres que te informemos de las actividades del proyecto, escribe aquí tu e-mail.

Respuesta abierta, texto corto



06. Conclusiones

Las principales conclusiones sobre la dimensión social del proyecto NoSUM son que el trabajo desarrollado sobre concienciación, sensibilización y prevención, tuvo un efecto bola de nieve entre las personas participantes en las actividades, y fundamentalmente entre las mujeres. Generalmente las participantes en los talleres y seminarios informaban a otras compañeras, amigas o familiares de la existencia de este proyecto y de las posibilidades de participar en él. Asimismo, la estrategia seguida en este proyecto de colaborar entre el equipo de ciencias sociales y el de ciencias experimentales, mostró un nivel de visibilidad mediática mucho mayor que aquellos proyectos que se realizan sin tener en cuenta a la ciudadanía objeto de la propuesta y, por ende, el factor de la comunicación.

El uso de laboratorios ciudadanos para cocrear un dispositivo de prevención de GHB en bebidas, que fuera fácilmente usable en condiciones de confusión, con ruido, oscuridad y probablemente habiendo bebido alcohol, fue un gran reto al que todo el mundo intentó contribuir. Las personas participantes fueron en todo momento conscientes de las situaciones de uso y de los inconvenientes que se podrían encontrar. Las actividades de participación con los ciudadanos fueron altamente positivas para el desarrollo del proyecto y para la dimensión social del mismo.

Asimismo, el uso de la encuesta a través de las redes sociales ha sido de gran valor para el proyecto y además comportó una doble finalidad. La primera de ellas se basó en el reclutamiento de las personas interesadas en participar en los talleres formativos, y la segunda, en ofrecernos datos sobre la sumisión química. Los resultados fueron tanto cuantitativos, como se ha mostrado en el apartado anterior, como cualitativos, a través de las preguntas abiertas. Además, muchas mujeres, a partir de la encuesta, enviaron testimonios de situaciones de sumisión química que les habían dejado un trauma o un recuerdo muy negativo.

A partir de la propuesta, en colaboración con ScienceFlows, desde el equipo de Materiales Orgánicos para Detección y Liberación

Controlada (MODeLiC), activaron una página web para el proyecto NoSUM con idea de tener una plataforma de disseminación de resultados y de comunicación a la sociedad. A partir de otros proyectos que se pongan en marcha, relacionados con la sumisión química, se podrán ir generando más contenidos en la web.

Por todo ello, se podría concluir que el kit final que se ha desarrollado durante el proyecto NoSUM, así como su uso, y conocimiento generalizado sobre la sumisión química, han sido posibles gracias a la participación ciudadana y a la acción colaborativa de investigadores en ciencias sociales y en ciencias experimentales, que ambos equipos consideran que ha sido de gran valor para sus líneas de trabajo y ejemplar para otros proyectos futuros.





07. Bibliografía

Agustina, José Ramón y Panyella-Carbó, Maria-Neus (2020) Redefiniendo los delitos sexuales facilitados mediante el uso de sustancias psicoactivas. *Política Criminal*, 15 (30), 526-581

<https://www.scielo.cl/pdf/politcrim/v15n30/0718-3399-politcrim-15-30-526.pdf>

Arias Mira, David Esteban y Micolta Ortiz, César David (2021). Revisión de tema sobre la agresión sexual facilitada por sustancias psicoactivas. *Revista Argentina de Medicina*, 9(1), 26-31

<http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s26184311/wcdlmz4nd>

Beynon, Caryl M.; Sumnall, Harry R.; McVeigh, Jim; Cole, Jonathan C. y Bellis, Mark A. (2006). The ability of two commercially available quick test kits to detect drug-facilitated sexual assault drugs in beverages. *Addiction*, 101(10), 1413-1420.

<https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01420.x>

Brown, Lindsay y Rahman-Jones, Imra. (21 de octubre de 2021). Injection spiking: How likely is it? BBC News

<https://www.bbc.com/news/newsbeat-58994755>

Burillo-Putze, Guillermo; Salgado, Emilio; Suero, Coral; Santiago, Iñaki; Galicia, Miguel; Díaz-Concepción, Andrea; Martín Pérez, Beatriz; Hueso, Rosa; Gil-Rodrigo, Adriana; Kassem, Santiago; Gispert, Maria Àngels; Miguens, Iria; Fernández-Alonso, Cesáreo y Supervía, August (2022) El fenómeno de los pinchazos y la sumisión química. *Revista Española de Urgencias y Emergencias*, 1, 104-107

<https://www.reue.org/articulo/el-fenomeno-de-los-pinchazos-y-la-sumision-quimica/>

Cruz-Landeira, Angelines; Quintela-Jorge, Óscar y López-Rivadulla, Manuel (2008). Sumisión química: epidemiología y claves para su diagnóstico. *Medicina Clínica*, 131(20), pp. 783-789.

[http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(08\)75505-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(08)75505-2)

Dutilleul, Benoit; Birrer, Frans y Mensink, Wouter (2010) Unpacking European Living Labs: Analysing Innovation's Social Dimensions, en: Müller, Karel; Roth, Steffen; Zak, Milan (eds.): *Social Dimension of Innovation*, Prag; Linde. 2010

<https://ssrn.com/abstract=2533251>

García, Carlos; Cruz, Angelines; y Quintela, Óscar (2014) Sumisión química en casos de presuntos delitos contra la libertad sexual analizados en el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (Departamento de Madrid) durante los años 2010, 2011 y 2012. *Revista Española de Medicina Legal*, 40(1), 11-18.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reml.2013.07.003>

García-Couceiro, Nuria; Isorna Folgar, Manuel; Varela Mallou, Jesús; Gandoy-Crego, Manuel; Braña Tobío; Teresa y Rial Boubeta, Antonio. (2020) El fenómeno del botellón. Análisis descriptivo y posibles implicaciones a partir de una muestra de adolescentes gallegos. *Revista Española de Salud Pública*, 94, e202011171

Isorna Folgar, Manuel; Fariña Rivera, Francisca; Sierra, Juan Carlos y Vallejo-Medina, Pablo (2015) Binge drinking: conductas sexuales de riesgo y drogas facilitadoras del asalto sexual en jóvenes españoles. *Suma Psicológica*, 22(1), 1-8

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2015.05.001>

Isorna Folgar, Manuel y Rial Boubeta, Antonio (2015) Drogas facilitadoras de asalto sexual y sumisión química. *Health and addictions*, 15(2), 137-150

Leminen, Seppo y Westerlund, Mika (2019). Living labs: From scattered initiatives to a global movement. *Creativity and Innovation Management*, 28(2), 250-264.

<https://doi.org/10.1111/caim.12310>

McFall, Marni Rose y Snape, Alice (17 de noviembre de 2021). Women are reporting being spiked by needles, what's really happening?

<https://www.cosmopolitan.com/uk/body/a38265786/injection-spiking/>

Ministerio de Justicia (8 de marzo de 2022). Justicia desarrolla un kit de muestras para análisis toxicológico en casos de sumisión química. Recuperado de <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/justicia/Paginas/2022/080322-sumision-quimica.aspx>

Montero de Espinosa Rodríguez, Nieves (2018). La sumisión clínica. Criterios Clínicos orientadores. En Jorge González Fernández (Ed.), Manual de atención y valoración pericial en violencia sexual. Guía de buenas prácticas (461-477). J.M. Bosch Editor

Nesti, Giorgia (2018). Co-production for innovation: the urban living lab experience. *Policy and Society*, 37(3), 310-325.

<https://doi.org/10.1080/14494035.2017.1374692>

Observatorio Noctambul@s. (2017). 3º informe anual 2015/2016. Barcelona, Spain: Fundación Salud y Comunidad. Recuperado de <https://www.drogasgenero.info/wp-content/uploads/3er-Informe-Anual-Observatorio-Noctambul@s-2015-2016.pdf>

Prego-Meleiro, Pablo; Quintela-Jorge, Óscar; Montalvo, Gemma y Carmen García-Ruiz (2019). Multi-target methodology for the screening of blood specimens in drug-facilitated sexual assault cases. *Microchemical Journal*, 150, 104204

<https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.104204>

Prego-Meleiro, Pablo; Gemma Montalvo, Carmen; García-Ruiz, Fernando; Ortega-Ojeda, Isabel y Ruiz-Pérez, Luis Sordo (2022), Diferencias de género en percepciones sobre violencia sexual, igualdad y agresiones sexuales facilitadas por drogas en ocio nocturno. *Adicciones*, 34(4), 285-298.

<http://dx.doi.org/10.20882/adicciones.1561>

Rodríguez-Nuévalos, Silvia; Costero, Ana María; Arroyo, Pau; Sáez, José Antonio; Parra, Margarita; Sancenón, Félix y Ramón Martínez-Mañez (2020). Protection against chemical submission: naked-eye detection of gamma-hydroxybutyric acid (GHB) in soft drinks and alcoholic beverages. *Chemical Communications*, 56, 12600-12603.

<https://doi.org/10.1039/D0CC05387B>

Rodríguez-Nuévalos, Silvia; Parra, Margarita; Gil, Salvador; Gaviña, Pablo; Arroyo, Pau; Sáez, José Antonio y Costero, Ana María (2021). Heteroditopic chemosensor to detect gamma-hydroxybutyric acid (GHB) in soft drinks and alcoholic beverages. *Analyst*, 146, 5601-5609

<https://doi.org/10.1039/D1AN01084K>

Rodríguez-Nuévalos, Silvia; Costero, Ana María; Gil, Salvador; Parra, Margarita y Pablo Gaviña (2021). Bifunctionalized Gold Nanoparticles for the Colorimetric Detection of the Drug gamma-Hydroxybutyric Acid (GHB) in Beverages. *Chemosensors*, 9(7),160.

<https://doi.org/10.3390/chemosensors9070160>

Smith Galer, Sophia (20 enero de 2022). No Evidence for 'Injection Spiking' in UK, Police and Security Experts Say. *Vice*

<https://www.vice.com/en/article/88g53a/no-evidence-for-injection-spiking-in-uk-police-and-security-experts-say>

Soni, Shringika; Jain, Utkarsh y Chauhan, Nidhi (2021). A systematic review on sensing techniques for drug-facilitated sexual assaults (DFSA) monitoring. *Chinese Journal of Analytical Chemistry*, 49(11), 83-92

<https://doi.org/10.1016/j.cjac.2021.09.001>

Swan, Suzzane C.; Lasky, Nicole V.; Fisher, Bonnie S.; Woodbrown, Diane, Bonsu, Janea; Schramm, Andrew T.; Warren, Peter R.; Coker, Ann L. y Williams Corinne M. (2017). Just a dare or unaware? Outcomes and motives of drugging ("drink spiking") among students at three college campuses. *Psychology of Violence*, 7, 253-264.

<https://doi.org/10.1037/vio0000060>

NoS/M

