

Mejoramiento cognitivo: Problemas, desafíos y consideraciones

Francisco Hernández J.¹

Introducción

Un importante fenómeno acerca del mejoramiento cognitivo se ha dado recientemente en Silicon Valley. En esta ciudad estadounidense se han popularizado los nootrópicos, sustancias que “supuestamente tienen la capacidad de ayudarnos a mejorar nuestro desempeño mental, sin producir efectos secundarios negativos” (González, 2015). Sin embargo, el uso de sustancias para distintas formas de mejora u otros efectos es milenario. Ya desde hace miles de años, en el centro y sur de América, los pueblos originarios han utilizado ayahuasca; los griegos, como veremos más adelante, usaban vino; los nórdicos utilizaban setas. Hoy, nosotros, usamos desde la zanahoria para mejorar la visión, pasando por la nuez para mejorar la memoria, llegando hasta los nootrópicos para mejorar la cognición.

Claramente, el paso de consumir alimentos que, supuestamente, nos ayuden a mejorar la memoria es radical si lo comparamos con el uso nootrópicos, pues en estos últimos frecuentan riesgosas sustancias como, por ejemplo, el Aderall, al cual no le encontraríamos ninguna similitud respecto a las consecuencias de su ingesta al evaluar los efectos de esta sustancia con una nuez.

¹ Francisco Hernández J. es estudiante de Licenciatura en Filosofía. f.hernandez.9@ug.uchile.cl; <https://orcid.org/0000-0001-8495-6699>.

En este ensayo trabajaré sobre las mejoras cognitivas con sustancias químicas, exponiendo y problematizando sus características y sus efectos, incluidos en estos sus problemas éticos, sus consecuencias no deseables y sus consecuencias deseables. Entenderemos como mejora cognitiva todo lo que logre que un individuo, cualquiera sea, expanda sus capacidades y/o habilidades respecto a los procesos de la cognición, como lo pueden ser la inteligencia (en su amplio abanico de posibilidades) y el desarrollo de un individuo frente a las relaciones interpersonales (Bostrom, 2009).

Los filósofos Persson y Savulescu nos entregan algunas posibilidades de mejoras: “*Genetic Memory Enhancement [...] Memory Enhancing Drugs [...] Working Memory [...] Self-control [...] Mental Energy and Wakefulness*” (Persson & Savulescu, 2008). Trabajaremos en la amplitud de algunos de estas posibilidades de mejoras y llevaremos este debate a tres puntos principales: el terrorismo, el deporte y el amor.

La eticidad de la mejora no viene dada, la debemos formar nosotros. Este escrito busca presentar ciertas posturas y características del mejoramiento cognitivo en diferentes aspectos, tratando de aclarar las posibles respuestas a qué es lo que debemos hacer en torno a nuestra ética respecto al mismo.

Mejoras cognitivas y algunos de los peligros de su uso

Los filósofos Persson y Savulescu, en *Los peligros de la mejora cognitiva y el urgente imperativo de mejorar el carácter moral de la humanidad* (2012), señalan la creación de armas de destrucción masiva como uno de los principales riesgos del mejoramiento cognitivo. Estando a disposición de la población distintos métodos de mejoramiento cognitivo, es altamente probable que estos lleguen a, por ejemplo, grupos terroristas, los cuales podrían llevar a cabo la construcción y utilización de armas de destrucción masiva de una manera mucho más sencilla que sin el acceso al mejoramiento cognitivo. Esta sentencia afirma que los peligros de las mejoras cognitivas son, en realidad, consecuencias del estado moral de la

sociedad, por lo que antes de permitir y centrarnos como sociedad en el avance de las mejoras cognitivas, debemos mejorar nuestra moral. Los autores del artículo afirman en el mismo que ciertos fundamentos de la moralidad podrían estar basados en la biología, por lo que debemos resguardarnos de la tecnología que nos mejora cognitivamente hasta que sepamos cómo precisamente podemos mejorar la moral mediante la mejora de nuestra biología, para así finalmente mejorar la moral mediante la tecnología, abriendo paso seguro a las mejoras cognitivas sin tener miedo de que grupos terroristas construyan armas de destrucción masiva.

Podemos repensar esta problemática. Hoy las armas de destrucción masiva existen. Vemos de manera frecuente en los noticieros cómo se amenazan mediante la ostentación de armas nucleares entre líderes de diferentes países. Cuando hablamos de un grupo terrorista sabemos que su propósito es hacer daño. Cuando pensamos en un presidente, no lo sabemos. La mayor certeza respecto a esto es que, en el mejor de los casos, fue electo o electa democráticamente. No obstante, la democracia no es un medidor moral. En el caso de los países sumidos en dictaduras o que sus presidentes se eligen de forma no democrática (mediante descendencia, por ejemplo) tampoco tenemos certeza alguna de que la moral del presidente esté bajo los parámetros deseados, de hecho, todo lo contrario. El punto es que no tenemos ningún tipo de certeza, al menos en la actualidad, de que la armamentística nuclear sea utilizada de manera *ad hoc* a una moral deseable. Incluso podemos argumentar que no hay manera ética de usar las armas nucleares. Ya existen y no hay nada que nos de la seguridad de que quienes son responsables de utilizarlas no lo hagan. El hecho mismo de utilizarlas será dañino en todos los casos. Concedo que, en el caso de los terroristas, presuntamente, se utilizarán pronto y con propósitos descabellados. Pero hoy no hay nada que nos asegure lo contrario con los líderes de los países que poseen armas nucleares y, sin embargo, les permitimos y no les prohibimos su uso.

Respecto a la utilización de las tecnologías de mejoramiento cognitivo y el uso terrorista de estas, sin duda alguna pueden ser peligrosas y representan un claro peligro para la sociedad, no obstante,

podemos pensar en un uso mejor: en beneficencia de la sociedad y para contrarrestar los propios efectos adversos que el uso con fines dañinos del mejoramiento cognitivo pueda causar a la sociedad. Si el mejoramiento cognitivo puede ser usado para dañar a la población, también puede ser usado para protegerla e incluso prevenir los daños que pudiese causar el uso inmoral de las mejoras. Si Persson y Savulescu nos advierten que las mejoras cognitivas pueden caer en manos de asociaciones terroristas y esta advertencia es razonable, es razonable también que antes de que lleguen las herramientas para el mejoramiento cognitivo a las manos de terroristas, podemos y debemos hacer que lleguen primeramente a entidades que eviten y prevengan su uso en contra de la sociedad. Persson y Savulescu aciertan al advertirnos de estos peligros, puesto que son reales, pero estos peligros podrían ser evitables utilizando su motor para los fines contrarios, fines que impidan a los peligros llegar a concretar su posible daño. Tampoco se equivocan con que es necesaria una mejoría moral inminente, no obstante, competir con la empresa de la tecnología es una carrera perdida para la empresa de la moral. El avance que ha tenido la tecnología en los últimos 50 años es considerablemente mayor al que ha tenido la moral en los últimos 2500. Tenemos una deuda con la moral, deuda que la tecnología nos puede permitir saldar.

Mientras nos ocupamos de la seguridad y prevención de grupos terroristas, podemos ocuparnos también de fabricar mejores herramientas, métodos y aplicaciones de la educación que nos permita avanzar, en tanto la moralidad, lo que no hemos avanzado en milenios. Podríamos pensar a su vez en mejor alimentación, en mejores servicios públicos, mejor locomoción colectiva, mayor eficiencia y eficacia en todo lo que hagamos, todo esto sin necesariamente nosotros mejorarnos cognitivamente, sino tan solo con que quienes estén a cargo del diseño y creación de los servicios públicos y productos básicos lo hagan.

En los párrafos anteriores planteamos que el uso de herramientas que nos mejoren cognitivamente puede ser usado para mejorar nuestra sociedad; con el mejoramiento cognitivo podríamos prevenir los malos usos de este, postulando que el terrorismo, como

principal argumento en contra de las mejoras cognitivas según Persson y Savulescu, no es una razón suficiente para detener el avance de las tecnologías de mejoramiento cognitivo; argumentamos también que, respecto al terrorismo y las armas de destrucción masiva, corremos un riesgo ahora mismo, sin necesidad de grupos terroristas, puesto que los líderes de diversos países del mundo ya poseen estas armas y nada nos asegura un estándar de moralidad deseable en ellos, o sea, los peligros expuestos en *Los peligros de las mejoras cognitivas* [...] están presentes sin la necesidad de que se utilicen las mejoras cognitivas para aquello, por lo tanto, sería más útil usar las mejoras cognitivas para el bien de la sociedad que limitar su uso por prevención a sus consecuencias.

Ahora bien, si aplicamos esta lógica para contraargumentar la posición que advierte sobre el terrorismo, notamos que también aplica para las herramientas del estado con las que esperamos se haga una mejor sociedad. Es decir, si es peligroso que un gobernante tenga acceso a armas de destrucción masiva, también es peligroso que tenga acceso a mejoras cognitivas mientras tiene instrumentos gubernamentales y estatales a su disposición. Aquellas herramientas gubernamentales o estatales que poseen la capacidad de ejercer modificaciones a nuestra sociedad, es posible que sean utilizadas para degradar una sociedad.

Deporte o del juego justo y superación de los límites

El dopaje en el deporte está presente desde sus inicios. Se dice que Milón de Crotona, a quien se le adjudica la creación del entrenamiento progresivo, ya en la antigua Grecia consumía diariamente 9 kilos de pan, 9 kilos de carne y 10 litros de vino para soportar sus exhaustivos entrenamientos (Kokkinidis, T. 2023). Ya en el año 776 a.c los griegos tenían un reglamento olímpico, en donde el castigo por hacer trampas era la expulsión de los juegos y se grababa en una estatua el nombre de la persona que cometió la falta (OpenMind BBVA, 2016). El primer control de antidopaje en los juegos olímpicos se realizó en 1968. En 1976, el equipo de natación de Alemania Oriental participó en 13 pruebas olímpicas,

de las que ganaron 11. Luego se descubrió que el gobierno les proporcionó las drogas utilizadas (Savulescu, 2012). La Agencia Mundial Antidopaje (AMA), o por su nombre en inglés, World Anti-Doping Agency (WADA) se fundó en 1999. Viruzz, un *streamer* español que se dedica al boxeo amateur y que fue participante de La Gran Velada del Año 2, dio positivo por tener niveles de testosterona 10 veces mayor a lo permitido (TyC Sports, 2023). El reconocido jugador de fútbol, Pogba, quien actualmente juega por la Juventus, se sometió a un test antidopaje el 20 de agosto del 2023, en el cual dio positivo por testosterona (ESPN, 2023). La preocupación ante las trampas en el deporte viene desde hace milenios, al igual que el uso de sustancias para la mejora del rendimiento de los deportistas. Hace tan solo un par de décadas fue que el dopaje se volvió una preocupación seria y reglamentada en los estatutos de las agencias deportivas. No obstante, en el deporte, a pesar de las reglas y castigos en contra del dopaje, este no ha cesado su presencia, está prohibido, pero nunca ausente.

Para cada deporte existen drogas más eficaces dependiendo de las exigencias de este, como en el caso del culturismo, en donde una de las drogas más utilizadas es la trembolona, o en el caso del ciclismo, en donde ha jugado un rol importante la EPO. Ahora bien, estas son drogas que, al menos en principio, su función principal es aumentar el rendimiento físico específico del deportista en su deporte. Los deportes en los que prima la atención, la estrategia o demás habilidades originadas en la cognición, no se quedan atrás respecto al uso de drogas. En el ajedrez, como ejemplo de un deporte que requiere primordialmente de la cognición, se hace presente también la WADA, normándolo mediante su "*World Anti-Doping Code International Standard Prohibited List*" (WADA, 2023). Según la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE), las sustancias más relevantes para el ajedrez según la prohibición de la WADA son: anfetaminas, efedrina, metilefedrina, pseudofedrina y modafinilo; también hay drogas que no están prohibidas por la WADA, pero aun así entran en el monitoreo: cafeína y codeína (FIDE, 2018).

Uno de los argumentos en contra del uso de drogas de mejoramiento cognitivo con fines competitivos es el argumento de

la Autenticidad, el cual señala la pérdida de valor de lo realizado, puesto que los logros ya no serían totalmente propios:

Even if users of CEDs² were not cheating competitors, and even if the meaningfulness of the activity were not diminished, it might still be argued that their accomplishments do not, in some sense, fully belong to them. Users of CEDs, much like cheaters, might take credit for achievements that are not theirs. (Goodman, 2010, p. 155)

Este argumento tiene al menos un contraargumento. El contraargumento en cuestión refiere a la predefinición genética versus la modificación instrumental. Si pensamos que, al usar drogas de mejoramiento cognitivo, los logros que consigamos usándolas no serían nuestros, entonces los logros que consigamos sin ellas tampoco lo son, puesto que nuestros límites genéticos predefinirían nuestras capacidades cognitivas. Las drogas de mejoramiento cognitivo podrían ser una forma de “emparejar la cancha”.

Formulemos un ejemplo:

Somos parte de un comité de salud de un deporte X. Debemos moderar y normar el uso de una nueva sustancia, la sustancia Y. Recolectamos evidencia que nos permita reconocer los efectos secundarios dañinos en torno a Y en su uso en cantidades del 1-10. Al contrastar la evidencia, notamos que los efectos secundarios dañinos de Y hasta la cantidad de 4 no son preocupantes, puesto que son mínimos. Sin embargo, notamos que al usar Y en una cantidad de 5 o más, los efectos secundarios dañinos se elevan notoriamente. Entonces, como comité, la decisión que beneficie tanto la mejora en el rendimiento de los deportistas que practiquen X y que no perjudique su salud respecto a los posibles efectos del uso de la sustancia Y, es que tal sustancia sea usada tan solo hasta la cantidad 4. Para asegurarnos de que esta regla se cumpla, el 100% de los practicantes de X serán sometidos a exámenes que arrojen resultados eficientes en la medición del uso de Y, procurando así que nadie competirá

² *Cognitive Enhancing Drugs* o, en una traducción literal, Drogas de Mejoramiento Cognitivo.

con Y en un nivel de 5 o superior. Si alguien arroja más de 5 en la medición de Y, no podrá competir en la carrera. Cumpliendo todo lo anterior, no habrá deportista que corra algún riesgo considerable por su salud ni que no haya aumentado sus capacidades más allá de lo que el cuerpo sin herramientas exógenas le permite.

Consideremos una partida de ajedrez en modalidad *blitz*³ (llamado, también, relámpago o rápido). Ambos participantes tienen un nivel de ajedrez muy similar. No obstante, uno de los dos participantes tiene Trastorno de Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH). En una partida de ajedrez relámpago, el TDAH supone una gran dificultad, puesto que esta modalidad requiere gran atención de los jugadores en cortos períodos de tiempo. Sin un uso de sustancias, el jugador con TDAH tiene desventaja comparado con el primero, aun cuando su nivel de ajedrez sea muy similar. Siguiendo la lógica de nuestro contrargumento al argumento de la autenticidad de Goodman, podríamos presumir que, si el jugador con TDAH pierde, esta no sería una derrota propia, puesto que agentes no dependientes de su nivel como jugador influyeron en la partida. Consecuentemente al argumento de Goodman, podemos entender que lo que hacemos diariamente no representa una propiedad absoluta, puesto que los factores independientes a nosotros son los que definen cómo ejecutamos nuestras acciones, o en este caso, nuestras jugadas. Esto es muy poco razonable.

Repensemos la idea de Goodman y sostengamos que sí tenemos dominio de nuestras acciones. puesto que siempre son propias y no “no nuestras”, ya que no hay razones evidentes que nos hagan pensar lo contrario. Agreguemos un nuevo factor: modafinilo. Esta sustancia psicotrópica, indicada comúnmente para el tratamiento de la narcolepsia, se ha estado evaluando para indicarse como tratamiento del TDAH, siendo el modafinilo menos adictivo que las anfetaminas o el metilfenidato, los cuales son los actuales medicamentos más comunes para tratar el Déficit de Atención e

³ “Una partida de “Ajedrez Rápido” es aquella en la que todos los movimientos deben completarse en un tiempo fijo de más de 10 minutos, pero menos de 60 minutos por cada jugador; o cuando el resultado de la suma del tiempo asignado más el incremento por movimiento multiplicado por 60 es más de 10 pero menos de 60 minutos para cada jugador.” (AjedrezDeTorneo, 2023).

Hiperactividad (Universidad de Valparaíso, 2020). Si al jugador con TDAH le proporcionamos una dosis de modafinilo que no sea dañina para su salud y que a la vez estimule su capacidad de atención a los parámetros asociados a una persona sin TDAH, el juego estaría en igualdad de condiciones. Si el jugador con TDAH gana, no hay razón para pensar que la victoria tiene un demérito o que es menos propia. Si el jugador con TDAH pierde, de todas formas, la derrota sería justa. Si el mismo jugador pierde sin consumir ningún tipo de sustancia que pueda emparejarlo con su rival, no pensaríamos que su derrota no es auténtica, a pesar de estar en desventaja por su predefinición. Como tampoco pensamos, por ejemplo, en el caso de una persona diabética, que cuando ingiere alimentos azucarados, en realidad no los come auténticamente, puesto que gracias a la Insulina puede ingerirlos.

El razonamiento aplicado a la partida de ajedrez recién expuesta puede aplicarse no tan solo al principio de “emparejar la cancha”, sino también a subir los estándares de la competitividad.

Aceptando lo anterior, tenemos la puerta abierta para cuestionarnos las posibilidades de las sustancias y sus mejoras. Estas radican no tan solo en emparejar la cancha o en hacer un deporte más justo, podemos pensar también en hacer un deporte justo y a la vez llevar el deporte a otro nivel, superando los límites que nos son dados por nuestras capacidades máximas de lo que podemos lograr con puro entrenamiento. Sumar herramientas externas a la realización de deportistas no sería, en ningún caso, un problema, siempre y cuando la regla bajo la que se permitan las sustancias sean las mismas para todos los deportistas.

A pesar de que el uso de sustancias que mejoren la cognición y el rendimiento de los deportistas no crearía más problemas que el de reformular las reglas en torno a esta situación, sí haría resurgir una problemática: la limitación biológica.

Tal como las sustancias pudieron hacernos lograr una partida más justas para la partida de ajedrez ejemplificada anteriormente, al permitir el uso de sustancias entra en cuestión la tolerancia,

recepción y resultados posibles para cada persona que las utilice. No todas las personas soportan de igual manera las sustancias. Por tanto, la predisposición biológica vuelve a ser la limitante del humano y su superación. Si se padece de una condición, trastorno o enfermedad, es muy probable que pueda solucionarlo mediante tratamientos y sustancias. Si se quiere superar los límites de la condición humana, pudiendo ser tanto cognitivamente como cualquier otro aspecto capaz de ser modificable, las sustancias, por supuesto, pueden ayudar y lograr este deseo de superación. Pero ¿qué pasa cuando ya no es suficiente? Tenemos dos vías posibles: la mejora genética y la modificación del cuerpo. No es el propósito de este escrito demostrar las características y problemáticas de estas dos formas de superación del humano. No obstante, es necesario mostrar las limitantes que supondría una superación mediante sustancias.

El debate en torno a las drogas y el deporte suele verse entre permitir las o prohibirlas. Julian Savulescu nos da una posición mediadora: permitir las siempre y cuando su consumo no afecte considerablemente la salud de quien las utiliza (Savulescu, 2004).

Ya nombramos el uso de químicos que favorezcan la cognición en los deportes tradicionales, también nos adentramos en el ajedrez, un deporte mental que requiere precisamente de la cognición para su realización. Pero en los últimos años, han tenido un auge los *e-sports*, deportes que precisamente requieren de un gran uso de la cognición.

Los *e-sports* son, al igual que el ajedrez, una categoría de los deportes en que la cognición juega el papel más relevante. El *e-sport* por excelencia es el *League of Legends* (Riot, 2009). Según el sitio web ActivePlayer (2023), *League of legends* cuenta con 144.994.242 jugadores activos en los últimos 30 días (septiembre de 2023). La división de ligas, de menor a mayor, va tal que, en Hierro, se encuentran el 8.0% de los jugadores, en Bronce el 21%, en Plata el 20%, en Oro el 20%, en Platino el 16%, en Diamante el 2.5%, en Maestro el 0.33%, en Gran Maestro el 0.097% y finalmente, en Retador, el 0.038% (League of Graphs, 2023). Existen 13 campeonatos regionales alrededor del mundo, en los que, por cada

uno, aproximadamente participan 50 jugadores (Collins Y. 2021). Los mejores jugadores son reclutados por equipos profesionales. La división de Retador tiene una capacidad de entre 200 y 300 jugadores dependiendo de la región. Generalmente, desde ahí se reclutan jugadores para los equipos profesionales. Asumamos que solo así es. 50 jugadores de los 300 mejores jugadores de cada región logran ser profesionales. Es decir que, aproximadamente el 16% del 0.038% de los jugadores lo logra. La competitividad es extremadamente alta. Cabe recalcar que este es solo uno de varios *e-sports*. Según ActivePlayer, Overwatch 2 cuenta con 23.554.632 jugadores en los últimos 30 días, Valorant 24.689.207, Counter Strike Global Offensive 5.757.466, por dar unos ejemplos.

El 2016, luego de varios casos de dopaje en distintos *e-sports*, se crea la *Esports Integrity Commission* (ESIC). El 2021 crean su propio Código Antidopaje (ESIC, 2023), el cual está amparado por la AMA. En su Código Antidopaje, se prohíbe, se investiga y se sanciona el uso de las sustancias que estén dentro de su Lista Prohibida. Las sustancias prohibidas de la Lista son:

Amphetamine sulfate (Evekeo); Dextroamphetamine (Adderall and Adderall XR); Dexendrine (Procentra, Zenzedi); Dexmethylphenidate (Focalin and Focalin XR); Lisdexamphetamine (Vyvanse); Methylphenidate (Concerta, Daytrana, Metadate CD and Metadate ER, Methylin and Methylin ER, Ritalin, Ritalin SR, Ritallin LA, Quillivant XR); Modafilin and armodafilin. (ESIC, 2016)

Estas reglas aplican, por supuesto, tan solo a quienes juegan profesionalmente. Es imposible que pueda ser aplicado a las personas que en su casa practican día tras día para lograr ser parte del 16% del mejor 0.038% de jugadores. En cantidad, la relevancia de la ESIC en los *e-sports* es mínima. Al menos, en los deportes convencionales, los controles antidopaje son previos a ser profesionales, es decir, en competencias amateurs ya marcan presencia, como en el caso de ViruZz (Ayora, 2023). Pero que, proporcionalmente, el control sea mayor, no quiere decir que sea suficiente. Quizás, las vías utilizadas hasta hoy para relacionarnos con las drogas y el deporte no son las

adecuadas. Podríamos pensar en que debemos aumentar el control, pero por lo visto en ejemplos como el de la partida de ajedrez, tenemos buenas razones para ser más permisivos. Pienso que el verdadero problema es la salud de los deportistas. No podemos permitir que la utilización de mejoras, en este caso, sustancias que mejoren la cognición, se lleven a tal punto en que la salud del deportista entre en juego. Pero no hay razones suficientes para pensar que no deberíamos permitir las siempre y cuando no se ponga en juego la salud. Savulescu nos señala que:

El bienestar de un atleta debe ser nuestra preocupación primaria. Si una droga no expone a un atleta a un riesgo excesivo, deberíamos permitir la incluso si aumenta el rendimiento. Tenemos dos opciones: tratar en vano de volver atrás el reloj o repensar quiénes somos y qué es el deporte, y construir un nuevo siglo XXI olímpico. No unos superjuegos Olímpicos, sino unos Juegos más humanos. Nuestra cruzada contra las drogas en el deporte ha fracasado. En vez de tener miedo a las drogas en el deporte, deberíamos aceptarlas. (Savulescu, 2012)

Sobre la base de lo anterior podríamos también reconstruir unos nuevos *e-sports*, reconstruir el ajedrez, de tal forma que el nivel suba y la salud no se vea afectada.

Amor o de la mejora de las relaciones afectivas mediante química

El amor es universal. Sus manifestaciones cambian dependiendo de la cultura, de la época, de la sociedad, de la religión, e infinidad de variables. Estas variables hacen que el amor pueda representarse como amor monogámico, poligámico, heterosexual, homosexual, asexual, estas por nombras algunas formas de amor. El punto común es uno: el afecto hacia una persona.

Uno de los factores que, en primera instancia, están más allá de nuestro control, es el factor genético. En este punto, el del amor, no nos centraremos en la predisposición genética ni en la selección de la misma, pero sí asumiremos que la predisposición azarosa de nuestros genes nos puede beneficiar y/o perjudicar y, en todos los casos, influir

en nuestros deseos sexoafectivos y sus resultados como individuos. Teniendo esto asumido, tampoco nos haremos cargo de las posibles soluciones que operaciones estéticas o que procedimientos quirúrgicos pudieran dar a esta premisa. Pero como contrapunto, nos haremos centralmente cargo de que las relaciones afectivas de las personas pueden verse influenciadas o modificadas por tratamientos químicos en función de los individuos y sus deseos afectivos, cualquiera sea su estado civil (soltero, casado, divorciado o viudo).

Muchas parejas (sino todas) pasan por momentos difíciles durante su relación. Algunos problemas referentes al amor pueden estar fuertemente influenciados por la química –en el sentido literal– de los individuos de la relación. La investigación de Fernando Maureira señala que “El amor de pareja está claramente relacionado con el sistema motivacional, con el placer surgido del sexo y es una necesidad fisiológica, más que una emoción” (2009). Julian Savulescu y Anders Sandberg, en su artículo *Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us* (2008) nos muestran el siguiente esquema de las relaciones químicas con el amor:

	Deseo	Atracción	Vínculo
Rol	Búsqueda de unión sexual con cualquier pareja apropiada	Elección y preferencia de pareja	Permanecer unido a la pareja
Mediadores	Hipotálamo, hormonas sexuales	Corticolímbicos dopamina, bajos niveles de serotonina epinefrina	Oxitocina vasopresina, ¿hormona liberadora de la corticotropina (HLC)?
Modificadores	Feromonas, Testosterona	Feromonas estimulantes, ¿oxitocina?	Oxitocina, vasopresina, entactógenos, ¿HLC?

*Tabla obtenida del artículo *Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us* (2008) en su traducción al español, presente en *Decisiones peligrosas ¿una bioética desafiante?* (2012, p. 188).

A) Feromonas: [...] aromas químicos que desencadenan respuestas conductuales, son importantes para señalar la disponibilidad sexual en muchas especies; B) Testosterona: puede incrementar el deseo sexual en hombres y mujeres. Los sujetos informan de un incremento en los pensamientos, la actividad y la satisfacción sexual, pero no en la pasión romántica o en la vinculación con sus parejas; C) Oxitocina: [...] hormona prosocial liberada durante el contacto corporal; D) CRH: El amor está también ligado al miedo a la separación y a la tristeza cuando ésta ocurre. [...] Hay alguna evidencia de que este sentimiento puede deberse a la hormona CRH. Incrementar el receptor CRH podría promover el vínculo de pareja, pero también hay riesgo de provocar depresión y ansiedad; E) Enactógenos; Las drogas enactógenas, tales como la 3,4-metilendioximetanfetamina (MDMA o “éxtasis”) promueve un incremento de la sociabilidad, la experiencia de conexión con otra gente y reduce la ansiedad. Ha habido un uso terapéutico de la MDMA para desarrollar las habilidades de comunicación emocional y no es implausible que esta droga, u otras similares, puedan usarse para profundizar el vínculo de pareja. (Sandberg & Savulescu, 2012, pp 189-192).

En su investigación, los autores ejemplifican distintas problemáticas en la relación de los individuos con las relaciones maritales, las cuales podrían verse solucionadas o, al menos, disminuidas con ayuda externa. Las personas que tengas dificultades para encontrar pareja podrían usar drogas prosociales como el MDMA para desarrollar habilidades sociales, lo que podría dar paso emparejarse. Ocurre algo similar con el alcohol. Estudios y, presumiblemente, muchos lectores de este texto afirman que el consumo moderado de alcohol promueve la sociabilidad. Así lo afirma Ruch: *“Depending on the dose the effects of alcohol includes hilarity and talkativeness, but also loss of motor coordination, amnesia, and narcosis.”* (Ruch, 1994) y también se afirma en el artículo *Extraversion and the Rewarding Effects of Alcohol in a Social Context*: *“[...] alcohol enhances mood to a greater extent among individuals drinking in a social setting versus those drinking alone”* (Fairbairn et al. 2015). La pérdida de la coordinación motora, amnesia y la narcosis, son de las principales objeciones al uso de

alcohol, incluyendo también los distintos tipos de violencia que pueden conducir un uso inadecuado de esta sustancia, dependiendo de las características del contexto de quien la utilice (Fagan, 1990). Por supuesto, en tal punto, el alcohol no supondría una mejora de ningún tipo. Nos referimos al alcohol como herramienta de mejora tan solo en el caso de que su consumo sea moderado, tal que los efectos adversos posibles a su uso no lleguen a ser dañinos ni para el usuario ni para su entorno.

Las parejas que no sientan deseo sexual pero sí la intención de tenerlo, podrían optar a tratamiento químico para lograrlo. No obstante, no todo lo que implique al amor trata de emparejarse o de recuperar el deseo perdido, a veces trata también de las consecuencias de la superación de las rupturas amorosas.

El suicidio es una de las principales causas de muerte en el mundo, llevándose más de 700.000 vidas anualmente (OMS, 2023). La vida solitaria, ya sea en soltería o en viudez, parece ser un factor que propicie las condiciones para que las personas se suiciden (Cardona et al. 2015). En los párrafos anteriores entendemos a las sustancias que propicien al amor como una forma de satisfacer el deseo de estar emparejado. En ese caso, podríamos considerarlas como una suerte de pócima para el amor. No obstante, si consideramos la afirmación de que las personas solteras o viudas se suicidan más y entendemos la característica de la soledad como un factor que podría ser causa de suicidios, las sustancias de las que hablamos no serían tan solo una pócima del amor, sino también como posibles tratamientos para combatir el suicidio, ya que combaten la soledad, causa de este.

Por supuesto que existe la terapia convencional, pero si podemos utilizar herramientas extras, tanto mejor. Abrir la sociedad a nuevos tipos de terapia podría ser la clave para, por lo menos, disminuir la cantidad de suicidios. No estamos pensando en que el uso de drogas sea más efectivo que la terapia tradicional, estamos planteando que podrían ser una terapia alternativa o, incluso, un acompañamiento a la tradicional, como hoy ya lo son distintos tipos de antidepresivos, ansiolíticos, etc.

Conclusión

Este ensayo evidencia que el mejoramiento cognitivo y su uso en distintos ámbitos nos acarrea problemas que debemos resolver, al nivel incluso de necesariamente ser tomado en cuenta para la gestión de políticas públicas, debido a la potencialidad que lleva consigo. No está del todo claro si debemos abalar la restricción o la permisibilidad del mejoramiento cognitivo, pues puede traer tanto consecuencias negativas como positivas.

Sí queda claro que su uso está y se manifiesta en distintas formas en nuestra sociedad, siendo una de ellas, el deporte. En el deporte no se limita el mejoramiento únicamente a la cognición, sino que se amplía al rendimiento en general de nuestras capacidades, siendo utilizados uno u otro método para cada deporte en específico. Tampoco se limita a los deportes tradicionales ni al deporte cognitivo por excelencia, el ajedrez, sino que se expande también a los *e-sports*, los cuales son deportes relativamente recientes en los que ya hace su presencia el mejoramiento. Queda descubierto también que no es necesario llegar al nivel profesional para recurrir al mejoramiento vía sustancias, puesto que en eventos amateur también tiene marcada presencia.

Durante la historia se ha creado infinidad de obras literarias sobre el amor, como, por ejemplo, el mito de Cupido en la Antigua Grecia, el amor como forma de conocimiento en San Buenaventura, o *Romeo y Julieta* (2006) de Shakespeare. El amor indudablemente es una característica muy relevante en nuestras vidas. Nos afecta tanto como para bien como para mal. Una obra literaria nos puede mostrar historias de amor entrañables, pero también hay obras literarias de amor que han logrado provocar un gran rechazo a la vida de algunos de sus lectores. Goethe y su libro *Las penas del joven Werther* (2007) calzan en esa descripción. Este libro de amor, o más bien de desamor, tuvo un profundo efecto en la vida de muchas personas, tal que, luego de su publicación, hubo una gran ola de suicidios. A este fenómeno se le denominó “Efecto Werther”, el cual se aplica para los casos de suicidios masivos propiciados en alguna forma por una persona u obra de gran envergadura (Castillero, 2018).

Con el llamado “Efecto Werther” podemos observar e intuir que hay factores que están más allá del control del individuo y que se correlacionan con el amor, llegando así a afectar anímicamente al sujeto a tal punto de poder doblegarlo hasta el suicidio. Con un adecuado tratamiento que pueda lograr que nuestros desbalances químico-emocionales puedan sortear los efectos que provocan en nosotros los factores externos e independientes del individuo en su relación con los mismos y los propios deseos y expectativas, podríamos evitar o al menos disminuir tragedias como los suicidios. Si nos pueden llevar al suicidio factores externos a nosotros, podemos ocupar factores externos a nosotros para evitarlo. Podemos lograr un balance en el desbalance, una ventaja en la desventaja. Salvar vidas está por sobre la autenticidad o cualquier otro argumento que no sea un detractor de la vida. La única razón por la que podríamos negarnos y abstenernos a este tipo de mejoras es que su uso inadecuado podría hacer que se pierdan más vidas de las que se salven. Pienso que, con educación y una imperativa mejora de la moral, podemos permitir el uso de sustancias de mejora sin que se pierdan más vidas de las que se salven. Y para concluir, pregunto por aquellos jóvenes que acabaron con su vida tras la lectura de *Las penas del joven Werther* ¿habrían tenido un destino diferente si se hubieran tenido acceso a las herramientas que tenemos hoy?

Esa pregunta es el apogeo de este escrito. Hoy tenemos la posibilidad de cambiar nuestro destino, nuestros logros, nuestras capacidades, nuestros sueños y distintos aspectos de nuestra vida, por ende, podemos cambiar nuestra vida con una adecuada ayuda externa. Las herramientas ya existen, lo que debemos hacer es pensar en cómo utilizarlas viéndonos lo menos perjudicados en el proceso. Tómese este texto como una invitación a reflexionar sobre los puntos aquí mencionados.

Referencias bibliográficas

- Ayora, V. (7 de agosto 2023). ViruZz, sancionado dos años y a una multa de 8000 libras por dopaje. Recuperado de: https://esports.as.com/bonus/influencers/ViruZz-sancionado-multa-libras-dopaje_0_1708929096.html
- ActivePlayer.io (14 de septiembre de 2023). League of Legends Player Count and Statistics. Recuperado de: <https://activeplayer.io/league-of-legends/>
- AjedrezDeTorneo (2023). Ajedrez Rápido. Recuperado de: <https://www.ajedrezdetorneo.com/ajedrez-rapido/>
- Bostrom, N. (2009). Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges. *Sci Engeering Ethics*, 15(3), 311-341. <https://doi.org/10.1007/s11948-009-9142-5>
- Cardona Arango, D., Medina-Pérez, Ó. A., & Cardona Duque, D. V. (2016). Caracterización del suicidio en Colombia, 2000-2010. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 45(3), 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2015.10.002>
- Castillero O. (19 de junio de 2018). Efecto Werther: qué es y cómo se relaciona con los suicidios en cadena. Recuperado de: <https://psicologiymente.com/clinica/efecto-werther>
- Collins, Y. (6 de agosto de 2021). Cómo llegar a ser un jugador profesional de League of Legends. Recuperado de: <https://www.redbull.com/es-es/league-of-legends-como-convertirse-jugador-profesional>
- ESIC (2016). ESIC ESports Prohibited List 2016. Recuperado de: <https://esic.gg/codes/esic-prohibited-list/>
- ESIC (14 de septiembre de 2023). Anti-Doping Code. Recuperado de: <https://esic.gg/codes/anti-doping-code/>
- ESPN (11 de septiembre 2023). Paul Pogba dio positivo por testosterona y podría sufrir una sanción de cuatro años. Recuperado de: https://www.espn.com.pe/futbol/italia/nota/_id/12573901/pogba-dio-positivo-por-testosterona-y-se-arriesga-a-sancion-de-4-anos

- Fagan, J. (1990). Intoxication and Aggression. *Crime & Justice*. 13, 241-320. <https://doi.org/10.1086/449177>
- Fairbairn, C; Sayette, M; Aidan, G; Levine, J; Cohn, J; Cresswel, K. (2015) Extraversion and the Rewarding Effects of Alcohol in a Social Context. *Journal of Abnormal Psychology*. 124(3), 660-673. <http://dx.doi.org/10.1037/abn0000024>
- FIDE (2018). Chess WADA – Anti-Doping Policy, Nutrition and Health. Disponible en: <https://handbook.fide.com/chapter/B12>
- Goethe, J. (2007). Las Penas del Joven Werther. Buenos Aires: Ed. Colihue.
- Goodman, R. (2010). Cognitive Enhancement, Cheating, and Accomplishment. *Kennedy Institute of Ethics Journal*. 20(2), 145–160. <https://doi.org/10.1353/ken.0.0309>
- González, J. (2015). Nootrópicos: las “drogas inteligentes” de moda en Silicon Valley. Recuperado de: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150724_salud_eeuu_nootropicos_cerebro_memoria_jg
- Kokkinidis, T. (5 de mayo de 2023) The Strongest Greek That Ever Lived. Recuperado de: <https://greekreporter.com/2023/05/05/milo-of-croton-wrestler-strongest-greek/>
- League of Graphs (14 de septiembre de 2023) Distribución de rango. Recuperado de: <https://www.leagueofgraphs.com/es/rankings/rank-distribution>
- League of Legends* [Videojuego]. (2009). Riot Games.
- Manrique, M. (2013). El amor: hay (bio)química entre nosotros. *Revista De Química*. 27 1(2), 29-32. Recuperado a partir de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica/article/view/8968>
- Maureira, F. (2009) Amor y adicción: comparación de características neurales y conductuales. *Revista chilena de neuropsicología*. 4(2), 84-90. Recuperado de: <https://www.med.ufro.cl/neurociencia/>
- Guillén, B. (8 de agosto de 2016). El dopaje llegó antes que los juegos. Recuperado de: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/investigacion/el-dopaje-llego-antes-que-los-juegos/>

- Organización Mundial de la Salud (10 de septiembre de 2023). Día Mundial para la Prevención del Suicidio 2023 «Creando esperanza a través de la acción» Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2023/09/10/default-calendar/world-suicide-prevention-day-2023---creating-hope-through-action>
- Reuters (16 de abril de 2019). Controles antidopajes se quedaron en la década de 1970, dice exjefe de la AMA. Recuperado de: <https://www.reuters.com/article/deportes-dopaje-idLTAKCN1RS1V6>
- Ruch, W. (1994). Extraversion, alcohol, and enjoyment. *Personality and Individual Differences*. *ScienceDirect*. 16(1), 89–102. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90113-9](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90113-9)
- Savulescu, J., Sandberg, A. (2008). Neuroenhancement of Love and Marriage: The Chemicals Between Us. *Neuroethics* 1, 31–44. <https://doi.org/10.1007/s12152-007-9002-4>
- Savulescu, J. (2012). ¿Decisiones peligrosas? Una bioética desafiante. Madrid: Ed. Tecnos.
- Shakespeare, W. (2006). *Romeo y Julieta*. Buenos Aires: Ed. Colihue.
- TyC Sports. (24 de agosto de 2023). La dura decisión que tomó Viruzz tras su doping positivo. Recuperado de: <https://www.tycsports.com/gaming/velada-del-ano-viruzz-doping-positivo-decision-id530724.html>
- Universidad de Valparaíso. (26 de noviembre de 2020). Revelan efectos adversos en posible nuevo tratamiento para déficit atencional e hiperactividad. Recuperado de: <https://uv.cl/archivo-noticias-uv/11839-revelan-efectos-adversos-en-posible-nuevo-tratamiento-para-deficit-atencional-e-hiperactividad-11839>
- World Anti-Doping Agency. (2023) World Anti-Doping Code International Standard Prohibited List. Recuperado de: <https://www.wada-ama.org/en/what-we-do/world-anti-doping-code>