



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DR. ALBERT EYDE DE ARTES LIBERALES Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN

TÍTULO: USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE
PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
(UEES)

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO

**PREVIO A OPTAR EL GRADO DE
PSICÓLOGO CLÍNICO**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MATIAS IGNACIO RAMOS FUENZALIDA

NOMBRE DE LA TUTORA:

PATRICIA MARCIAL

SAMBORONDÓN, MAYO, 2017

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Resumen

Un potenciador cognitivo es una sustancia que ingerida en bajas dosis, incrementa funciones cognitivas como: la atención, concentración, memoria, razonamiento, etc. El objetivo general de este trabajo es demostrar el uso de los potenciadores de cognición en una muestra grupal de estudiantes de pregrado de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES). Se clasifican en: 1) *over the counter* o sustancias que pueden ser adquiridas fácilmente en supermercados sin necesidad de prescripción médica; 2) drogas con prescripción médica; 3) drogas ilícitas, especialmente psicoestimulantes como las Metanfetaminas, el éxtasis, y otras; este estudio se limitó a analizar los primeros dos grupos. Esta investigación es de tipo exploratorio y posee un enfoque descriptivo cuantitativo. De una muestra de 77 estudiantes de 18 a 25 años o más; 58% mujeres y el 42% restante hombres, se concluyó que el potenciador cognitivo más consumido es la cafeína con un porcentaje de 88%, seguido del Modafinilo con un 19%. El uso de potenciadores cognitivos es cada vez más frecuente en los jóvenes universitarios, lo cuales generalmente comienzan ingiriendo mayores cantidades de cafeína y luego, al no alcanzar los efectos deseados utilizan otra sustancia que consideran más efectiva.

Palabras clave: potenciador-cognitivo, sustancias, consumo, estudiantes, cafeína, Modafinilo, efectos.

Abstract

A cognitive enhancer is a substance that ingested in low doses, increases cognitive functions such as: attention, concentration, memory, reasoning, etc. The overall objective of this study is to demonstrate the use of cognition enhancers in a sample group of undergraduate students of the UEES (Universidad de Especialidades Espíritu Santo). These are classified in: 1) over the counter or substances that can be easily purchased in supermarkets without the need of medical prescription; 2) prescription drugs; 3) illicit drugs, especially psychostimulants such as Methamphetamines, ecstasy, and others; this study was restricted to analyze the first two groups. This research is exploratory and has a quantitative descriptive approach. From a sample of 77 students aged 18 years to 25 years or more; 58% women and 42% men, it was concluded that caffeine was the most consumed cognitive enhancer with 88%, followed by modafinil with 19%. The use of cognitive enhancers is increasingly common in college students, who usually begin by ingesting larger amounts of caffeine and then, failing to achieve the desired effects, use another substance that they consider to be more effective.

Key words: cognitive-enhancer, substances, consumption, students, caffeine, modafinil, effects.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Introducción

En una época donde las exigencias sociales por conseguir el éxito a una temprana edad resultan cada vez más frecuentes, el ser humano, debido a su condición perfeccionista, busca mejorar su rendimiento tanto físico como mental. En vista de que algunas personas enfrentan una agitada rutina; algunos estudian, trabajan, e incluso a la vez mantienen una familia, es complicado obtener un óptimo desempeño en cada una de estas áreas sin tener que renunciar a ninguna de ellas, puesto que el cansancio se presenta como un factor limitante. Conforme a esto, el ser humano se ve obligado a buscar otras rutas para rendir más, sin necesidad de sacrificar sus actividades, lo que representa un motivo para optar por consumir sustancias que puedan mejorar los procesos cognitivos.

Habitualmente se utilizan diversos productos con el propósito de estimular al organismo, inclusive hay quienes dependen de ellos; los que necesitan una taza de café para comenzar su rutina, aquellos que beben alcohol para desinhibirse, e incluso algunos que padecen de insomnio deben ingerir un relajante para conciliar el sueño. A pesar de que la mayoría de las personas utilizan las drogas de forma recreativa, hay quienes las emplean con otros fines; actualmente los individuos utilizan algunas sustancias con el objetivo de mejorar sus capacidades, denominadas potenciadores de cognición.

Un potenciador cognitivo es una sustancia que se ingiere con el objetivo de incrementar habilidades cognitivas, tales como; atención, memoria, concentración, vigilancia o el estado de ánimo en sujetos sanos. Para clasificar este tipo de

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

sustancias se las divide en tres grupos: 1) *over the counter* o sustancias que pueden ser adquiridas fácilmente en supermercados sin necesidad de prescripción médica; 2) drogas con prescripción médica; para el tratamiento del trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH), para tratar el desorden del sueño (narcolepsia), drogas antidemencia y finalmente 3) drogas ilícitas especialmente psicoestimulantes, como las Metanfetaminas, el éxtasis, y otras.

En Suiza, los estudiantes sienten una alta presión por obtener un mayor desempeño en sus actividades y algunos son propensos a consumir drogas con prescripción médica o sustancias ilícitas (incluso ambas a la vez). Además, en Australia los estudiantes manifiestan que el uso de drogas prescritas e ilícitas está relacionado con el intento de mantener los requisitos sociales y educativos a la vez (Maier, Liechti, Herzig, & Schaub, 2013). Por otro lado, un estudio en cirujanos de Alemania (Franke, y otros, 2013) menciona los factores de uso para el consumo de este tipo de sustancias potenciadoras; entre ellas se encuentran la presión para realizar un trabajo, la presión para desempeñarse en la vida privada y aumentar los ingresos brutos por persona.

En los últimos años, países de Europa y Norte América, como Suiza y Estados Unidos, se han producido una gran cantidad de estudios respecto a la acción fisiológica de los potenciadores de cognición. Los descubrimientos encontrados sobre el uso de estas sustancias han conseguido denotar que las investigaciones crecen en este campo; sin embargo, en Latinoamérica no existen muchos estudios sobre la acción de estas sustancias, ni las variables de consumo de ellas. Algunas de las

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

interrogantes sobre el uso de estas sustancias son ¿Cómo diferenciamos el uso y el abuso de ellas? ¿Cuáles son sus efectos positivos y negativos? ¿Dónde comienza el consumo de estas?

El objetivo general de este trabajo es demostrar el uso de los potenciadores de cognición en una muestra grupal de estudiantes de pregrado de la Universidad de Especialidades Espiritu Santo (UEES), específicamente a dos grupos: las drogas sin prescripción médica y las drogas adquiridas mediante prescripción médica (excluyendo a los fármacos antidemencia, pues son escasos los usuarios de estos).

Objetivos específicos

- Nombrar los potenciadores cognitivos de mayor consumo en la muestra de estudiantes de pregrado de la UEES.
- Indicar las funciones cognitivas que se potencializan por el uso de estas sustancias, tales como, atención, concentración, memoria, razonamiento.
- Examinar los factores que inferen en el consumo de potenciadores cognitivos.

Debido a que la mayor parte de los estudios refiere a grandes rasgos los tres grupos de potenciadores mencionados anteriormente, este trabajo se enfocará en los dos primeros grupos nombrados.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Marco Teórico

Definición y clasificación de un potenciador cognitivo

Es un conjunto de preparados naturales, sintéticos y suplementos que, una vez suministrados en ciertas dosis, han mostrado resultados prometedores a la hora de mejorar el funcionamiento de ciertas funciones cerebrales relacionadas con la cognición, es decir, los procesos mentales relacionados con la memoria, la inteligencia, la gestión de la atención y la creatividad (Triglia, 2017)

Franke y otros (2014) clasifican los potenciadores de cognición en tres grupos. En primer lugar, las sustancias sin necesidad de prescripción médica u “*over the counter*” adquiridas libremente en supermercados; compuestos que contienen cafeína: café y otras bebidas energéticas, como *redbull* o tabletas. En segundo lugar, las drogas utilizadas para el tratamiento de determinados desordenes como potenciadores de cognición; fármacos estimulantes como el Metilfenidato (Ritalin°, Concerta°, Rubifen, Medicebran°, etc.), usado para tratar el TDAH, las Anfetaminas (*Adderall*°, *Centramina*°, *Bencedrina*°, *Simpatina*°, *Profamina*, etc.), el Modafinilo (*Vigil*°, *Alertex*°, *Carim*°, etc.) prescrito para tratar la narcolepsia, así como fármacos antidemencia indicado para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Y finalmente las drogas ilícitas; Metanfetaminas, éxtasis, cocaína o el éxtasis, cuyo uso es más escaso que los dos primeros grupos.

Antes de profundizar en el tema de los potenciadores cognitivos es importante destacar la diferencia entre un abuso de sustancia y una sustancia usada como

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

potenciador de cognición; una sustancia en baja dosis, usualmente administrada oralmente, produce efectos potenciadores, mientras que otra sustancia en una alta dosis, por una ruta más rápida de administración (ej: vía intravenosa o nasal) produce adicción e incluso puede llegar a psicosis (Wood, Sage, Shuman, & Anagnostaras, 2014).

Antecedentes sobre el uso de potenciadores cognitivos

Desde la segunda guerra mundial surge la idea de desarrollar una píldora o medicamento que permita un mayor rendimiento físico y mental en el ser humano, en esa época las Anfetaminas o “*wakey wakey*” eran usadas por bombarderos y otros soldados con esa finalidad. El artículo de la revista Investigación y Ciencia “Potenciadores del Cerebro: Entre la farmacología y la neuroética” en diciembre del 2009, habló de este tema, tomando como ejemplo el uso de medicamentos como el Metilfenidato, Modafinilo, y finalmente, donepezilo (Stix, 2009). El uso de sustancias potenciadoras es más antiguo y para ello es necesario conocer los antecedentes de drogas como: la cafeína, las Anfetaminas, cocaína, etc.

Cafeína

El siglo IX en Arabia se descubrió el café, siendo cultivado por primera vez en Etiopía, al igual que el té en China y el Cacao en América del sur. Considerada como uno de los estimulantes de mayor consumo a nivel mundial, la cafeína corresponde a un compuesto natural que está presente en más de 60 especies de

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

plantas. Esta sustancia es parte de la dieta diaria de las personas; compuesto principal en el té y el café u otras bebidas energizantes, e incluso está presente en el chocolate (Pardo, Álvarez, Barral, Farré Albaladejo, & Farré, 2007).

La cafeína al igual que la nicotina es un estimulante menor del Sistema Nervioso Central (SNC) que produce diversos efectos en él: es un ansiolítico que mejora la función cognitiva, aumenta el estado de alerta, genera un efecto antidepresivo, reduce la sensación del cansancio y la fatiga, además de ayudar a mantener el estado de vigilia (Centros de Investigación Juvenil, A.C., 2016; Joel, Johny, Sánchez, Murcia, & Pineda, 2014). En algunos adultos se ha logrado observar que luego de tres a cinco días de consumo moderado de cafeína (300-1000 mg, que equivalen de 1 a 4 tazas) ocurre una disminución del 90% de la presión arterial y la frecuencia cardiaca. (Ramírez & Osorio, 2013).

La medida de una taza de café es de aproximadamente 230 a 350 ml y contiene entre 120 a 170 mg de cafeína (Wood, Sage, Shuman, & Anagnostaras, 2014), el alto consumo de café (es decir, una dosis de más de 600 mg diarios) produce efectos como la ansiedad, irritabilidad, nerviosismo, dolor de cabeza, taquicardia, insomnio, e incluso problemas gastrointestinales. Por otro lado, la abrupta retirada de altas dosis de cafeína, da lugar a efectos secundarios adversos que incluyen cefalea intensa, aumento del estrés, la fatiga subjetiva, y la disminución del estado de alerta (Dews, O'Brien, & Bergman, 2002; Juliano & Griffiths, 2004). Cuando las personas desarrollan tolerancia a los efectos de la cafeína, recurren a otras sustancias que produzcan efectos similares, un ejemplo de esto son las anfetaminas.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Anfetaminas

En el artículo “Modernidad y drogas desde una perspectiva histórica” de la Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, Luna (2015) menciona que la Anfetamina, un derivado de la efedrina, fue utilizada por primera vez en el año 1887 como un broncodilatador. Inicialmente los propósitos para utilizar estas sustancias eran estrictamente curativos; narcolepsia, obesidad, tratamientos por sobredosis de sedantes, obesidad y rehabilitación del alcoholismo u otro tipo de drogas. Su efecto es similar a el de la cocaína, debido a que aumenta la disponibilidad de dopamina, (neurotransmisor del Sistema Nervioso Central implicado en los sistemas de recompensa del cerebro). Estas sustancias se han usado para incrementar el rendimiento tanto físico como intelectual en deportistas y militares, es por ello que el gobierno estadounidense distribuye aproximadamente ciento ochenta millones de píldoras en sus reclutas (Luna, 2015).

El uso de Anfetaminas produce los siguientes efectos en el SNC: mayor atención y concentración que conlleva a una sensación de alerta superior, además de mejorar el rendimiento intelectual. Es habitual que algunos individuos presenten sensaciones de euforia, reducción del cansancio, hambre y sueño, y una sensación de bienestar. En escasas ocasiones pueden presentarse ilusiones auditivas, ópticas y táctiles (Morales, 2015).

Es frecuente que cuando el uso de una sustancia se transforma en abuso, los efectos de bienestar se transforman en malestar; al abusar de la dosis de una sustancia los efectos positivos ceden a la tolerancia, produciendo efectos negativos como la

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

ansiedad, agresividad, angustia, pánico e inquietud. Es usual que cuando los efectos agradables de una droga desaparecen, aparece una sensación de bajón (crash), depresión, cansancio, irritabilidad, decaimiento, disforia (sentimiento opuesto a la euforia), inclusive insomnio o somnolencia. (Morales, 2015)

Metilfenidato

En el año 1944, durante la segunda guerra mundial, el Metilfenidato es sintetizado por primera vez por el químico Leandro Panizzon. La finalidad es producir una droga con efectos diferentes a la Anfetamina, diez años más tarde esta sería patentada con el nombre de Ritalin°. (Vignoli, 2014).

El Metilfenidato actúa en el SNC como inhibidor de la recaptación la noradrenalina y la dopamina, además de aumentar la acción de ambos en el cortex prefrontal y otras áreas del cerebro (Valverde & Inchauspe, 2014). Inicialmente se utilizó para tratar cansancio y depresión en ancianos; posteriormente se usaría para los síntomas de la narcolepsia. Dos décadas más tarde comenzó a ser usada en niños con “disfuncion cerebral mínima” llegando a ser prescrita desmedidamente (Vignoli, 2014).

Es usado por estudiantes (colegio y universidad) debido a su efecto estimulante, dado que tomado correctamente ayuda a mantener la atención y la claridad. Centro Can Rosselló (2017) menciona que pese a sus características positivas, al producirse un abuso, se presentan varios efectos negativos en el sistema

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

nervioso y el sistema cardiovascular: agitación, irritabilidad, vértigo, euforia, letargo, temblores, inquietud, hiperflexia, alucinaciones, e incluso psicosis, todos a nivel del sistema nervioso; hipertensión, taquiarritmia (elevación del ritmo cardiaco) ventriculares y supraventriculares, dolor de pecho, taquicardia (alteración de la frecuencia cardiaca), y en algunos casos taquipnea (respiración rápida), fiebre, midriasis (dilatación de la pupila), diaforesis (sudoración excesiva), dolor abdominal y vómitos.

Otras consecuencias provocadas por el Metilfenidato son: somnolencia, mareos, alteraciones visuales como diplopía (visión doble) y visión borrosa. Es fundamental que los pacientes tengan conciencia de la posibilidad de presentar estos efectos que disminuyen la capacidad para operar y utilizar máquinas (Vidal Vademecum Spain, 2017).

Actualmente es utilizado por psiquiatras en pacientes pediátricos para el tratamiento del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) “especialmente cuando el subtipo es inatento, por cuanto pueden ampliar las señales tónicas de la noradrenalina y la dopamina” (Delgado, Arrebillaga, Palencia, & Etchepareborda, 2013, p. 51).

Modafinilo

Finalizada la década de los 60, *Lafon*, una compañía farmacéutica francesa desarrolló una variedad de compuestos bencedril-sulfinilo como un tratamiento experimental para tratar la narcolepsia, desarrollándose así el adrafinilo; a partir del

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

metabolito de este surgiría el Modafinilo; en Francia posee el nombre de *Miodal*° y en Estados Unidos *Provigil*° (Estévez & Ramos, 2014; Olivares & González, 2009).

El Modafinilo se usa en pacientes que padecen de narcolepsia, apnea obstructiva del sueño (enfermedad respiratoria producida por la constricción de las vías respiratorias a la altura de la faringe), síndrome de hipoamnesia (se produce cuando la vía respiratoria se contrae), desorden del sueño por turnos de trabajo (SWSD, sigla en inglés). Actúa mediante la vía dopaminérgica, histaminérgica y orexinérgica. Utilizado por su capacidad de aumentar las horas de vigilia, el Modafinilo es un medicamento que se adquiere fácilmente o por prescripción médica (Chávez, Menjivar, Sánchez, Murcia, & Pineda, 2014; John Wiley & Sons, Inc., 2015).

Un estudio realizado por Pérez (2016) sobre el neurodopaje deportivo, describe algunos efectos del Modafinilo y además destaca, que por ser un medicamento de uso reciente, todavía no están esclarecidos cuáles son sus efectos por consumirlo a largo plazo.

A pesar de que el Modafinilo es un inhibidor débil de la recaptación de la dopamina, las concentraciones del fármaco tras la administración oral son suficientemente altas para que actúen sustancialmente sobre la recaptación de dopamina, lo que podría explicar las raras ocasiones de psicosis y manía relacionados con su uso (Pérez, 2016, p. 4).

Cocaína

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

La cocaína proviene del arbusto de la coca (*Erythroxylon*), originaria de Sudamérica, antiguamente los Incas, una de las civilizaciones precolombinas, masticaban sus hojas debido a que su efecto potenciador les permitía aguantar largas jornadas sin presentar apetito ni cansancio. El año 1860, Albert Nieman consigue aislar el principio activo de la coca, al que denominó cocaína y en 1862 Wilhelm Lossen le da a este compuesto su fórmula específica con el nombre de Metil benzoilecgonina (Ortiz, 2014).

La cocaína actúa en el SNC produciendo un aumento en la concentración de noradrenalina, dopamina y adrenalina (hormona de activación en situaciones de alerta.) que es liberada en el espacio sináptico, debido a la unión de la cocaína al transportador, inhibiendo su captura y reabsorción, provoca que las terminales nerviosas se saturen produciéndose la sobrestimulación; el efecto eufórico de esta sustancia se debe al exceso de dopamina (Centros de Investigación Juvenil, A.C., 2016, p. 53).

A dosis bajas produce aumento de la energía y el tono vital, disminuyendo el apetito, incrementando el rendimiento intelectual y físico, además de hiperactividad motora, verbal e ideatoria, disminución de la fatiga, insomnio, e incremento del disfrute de los placeres. Los consumidores experimentan generalmente periodos de cansancio y en ocasiones, disforia y *craving* que dura horas. En dosis más altas o en personas más sensibles, provoca efectos psicológicos como; alteraciones de la capacidad discriminatoria y crítica, alucinaciones auditivas o ilusiones (táctiles y visuales), estereotipias, bruxismo, convulsiones, euforia y en ocasiones, disforia,

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

anorexia, incremento de suspicacia y ansiedad, además del aumento del *insight*¹ y autoestima (Centros de Investigación Juvenil, A.C., 2016).

Uso en la actualidad y estudios

Para Goodman (2014) el consumo de drogas potenciadoras con la finalidad de mejorar el desempeño de un trabajador o un estudiante es una práctica cada vez más común en empresas y universidades, respectivamente. En universitarios la tentación que existe por usar este tipo de sustancias es alta debido a que la capacidad mental que podría conseguirse es aparentemente esencial para lograr el éxito académico y, al mismo tiempo, futuras oportunidades de trabajo en su carrera (Sattler, Mehlkop, Graeff, & Sauer, 2014). Las personas utilizan potenciadores cognitivos en situaciones de presión para aumentar el rendimiento; los estudiantes están en alto riesgo de usar este tipo de sustancias debido al contexto al que están expuestos y a las nuevas demandas del entorno que se les exige (Maier, Liechti, Herzig, & Schaub, 2013). Los individuos sanos suelen desconocer los posibles efectos secundarios del consumo de medicamentos recetados para incrementar las funciones cognitivas. Incluso los efectos secundarios conocidos de alcohol y sustancias psicoactivas ilícitas pueden variar de forma individual.

En un estudio realizado en Canadá, Banjo et al. (2010), señala que los médicos no se sienten cómodos recetando sustancias de prescripción para mejorar la

¹ Entendimiento de un acontecimiento o verdad

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

cognición de los adultos jóvenes, incluso si existe un medicamento hipotético que es seguro, eficaz y sin efectos secundarios adversos o significativos. En contraste, Partridge et al. (2013), mediante un estudio en Australia demostró que los estudiantes fueron a menudo escépticos sobre los beneficios potenciales de los estimulantes en lo que respecta a la mejora de la función cognitiva, y tenían miedo de los efectos secundarios desconocidos, problemas de salud mental, y dependencia psicológica.

En un estudio realizado en Canadá y Estados Unidos a médicos respecto al uso de potenciadores cognitivos en pacientes (Banjo, Nadler, & Reiner, 2010), cuando se les consultó personalmente si habían utilizado algún potenciador cognitivo, más del 75% por ciento de los médicos admitió que frecuentemente consumían productos que contienen cafeína, para mantenerse alerta, y otros por su sabor. Asimismo, el 29% de ellos respondió “no”, mientras que el 23% “sí” y el porcentaje más alto 48% “tal vez”, al preguntarles si tomaría personalmente un potenciador cognitivo distinto a la cafeína.

En Europa, este tipo de consumo no parece ser tan común como en Estados Unidos o Canadá; además el uso de potenciadores cognitivos es mayor en hombres estudiantes con bajas calificaciones, que en mujeres estudiantes con buenas calificaciones (Maier, Liechti, Herzig, & Schaub, 2013).

La estimación de la cantidad de estudiantes que emplean potenciadores cognitivos efectivamente es difícil. Los datos publicados sobre esta condición entre la población Suiza es deficiente; de acuerdo con un estudio de Ott y cols. (2012), los psiquiatras y los médicos generales suizos se enfrentan a peticiones de emisión de

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

recetas de potenciadores cognitivos en un promedio de una o dos veces por año, casi la mitad de ellos (49,1%) informaron que decidieron sobre estas solicitudes de manera pragmática, es decir, analizando el caso a caso para poder emitir una prescripción médica o no (Maier, Liechti, Herzig, & Schaub, 2013) .

Respecto a estudios sobre potenciadores de cognición, Wulf y cols. (2012), presentan un punto de vista teórico en que el consumo de potenciadores cognitivos puede alterar las expectativas de autoeficacia y el rendimiento debido a que las posibilidades de resultado se vuelven cada vez más atribuidas al uso de sustancias que mejoran supuestamente dicha capacidad.

Los medicamentos como el Metilfenidato, empleado para tratar el trastorno por déficit de atención (TDA) y déficit de atención / hiperactividad (TDAH); mientras que el Modafinilo es el agente promotor del despertar; son productos farmacéuticos que por lo general se tratan en el debate bioético en el contexto de los potenciadores cognitivo. En Suiza, la cantidad de Metilfenidato utilizado por persona y por año aumentó de 5.600 mg a 6.200 mg entre los años 2006 a 2009 y el número de personas que obtienen medicamentos para el TDAH incrementó en un 42%. Por otro lado, se han reportados que algunos estudiantes universitarios diagnosticados con TDA o TDAH han hecho uso de drogas sin prescripción médica (Maier et al. 2013).

Novak et al. (2007), basados en un estudio de estudiantes universitarios de los Estados Unidos, calcularon que una cuarta parte de los pacientes TDA/TDAH consumen sus medicaciones de una manera que difiere de la prescripción previsto de la medicación. Por otro lado, estudios en Latinoamérica respecto al consumo son

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

reducidos y enfocados a otras variables de análisis como el uso de un medicamento específico con efectos potenciadores derivados.

En un estudio realizado el año 2008 a estudiantes de primer año de Enfermería en la Universidad Estatal de Guayaquil respecto al uso de benzodicepinas, se concluyó que el Diazepam - Valium fue la droga más consumida, esta es adquirida en farmacias, como muestra médica o por terceros. Las principales razones por las que los estudiantes consumían este tipo de sustancia fueron la ansiedad, el estrés, insomnio, y problemas familiares, del trabajo y estudio, además de la situación económica (Paredes, Miasso, & Tirapelli, 2008). Por otra parte, los resultados de un estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2014), el cual contó con la participación de 293 estudiantes, indicó que la bebida más consumida es el café (52% de los participantes) y lo sigue el Modafinilo con un 14% (Estévez & Ramos, 2014).

Metodología

Diseño

El presente documento es una investigación basada en el método descriptivo cuantitativo, cuyos resultados se midieron y graficaron luego de analizar la información respectiva. La investigación se realiza mediante el método exploratorio, debido a que no existe en Guayaquil un estudio anterior respecto a los factores de consumo sobre estas sustancias en estudiantes universitarios. Las principales

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

variables del estudio son las siguientes: las sustancias de consumo, frecuencia de consumo en una semana, horario, funciones cognitivas potenciadas mediante el uso de ellas (efectos), edad de inicio, origen y efectos secundarios según cada sustancia. Además de una pregunta final respecto al uso de más de un potenciador a la vez.

Procedimiento

Se realiza una revisión bibliográfica respecto al tema de los potenciadores cognitivos para conocer la clasificación de las diversas sustancias utilizadas con esa finalidad; estudios respecto al consumo de estas, los efectos positivos y negativos que conllevan. Tomando en consideración estudios anteriores, se elabora una encuesta de 40 preguntas referentes al uso de estas sustancias. Esta encuesta es promovida a través de correo electrónico y en redes sociales como *WhatsApp* y *Facebook*, enfatizando en el requisito de ser estudiante de pregrado de la UEES. Se realiza una visita al campus de la UEES encuestando a estudiantes.

Participantes

El presente estudio cuenta con la participación de una muestra aleatoria de 77 estudiantes de pregrado de la Universidad de Especialidades Espiritu Santo (UEES) correspondientes al periodo extraordinario 2017 de finales del mes de marzo a mediados de abril, con la finalidad de recabar criterios más amplios respecto al hábito de consumo de potenciadores cognitivos. De esta muestra, 45 son mujeres y los 32 restantes hombres, cuyas edades se sitúan entre los 18 años hasta 25 años o más.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Resultados

Los resultados corresponden a una muestra de 77 estudiantes del pregrado de la UEES que corresponden al 100% de los encuestados, de los cuales el 58% son mujeres y el 42% restante, hombres. Los participantes de la encuesta tienen entre 18 a 25 años o más; en relación al rango de edad que respondieron el formulario el 9,1% tiene 18 años, el 66% tiene entre 19-24 años y los restantes 24,7% tienen entre 25 años o más.

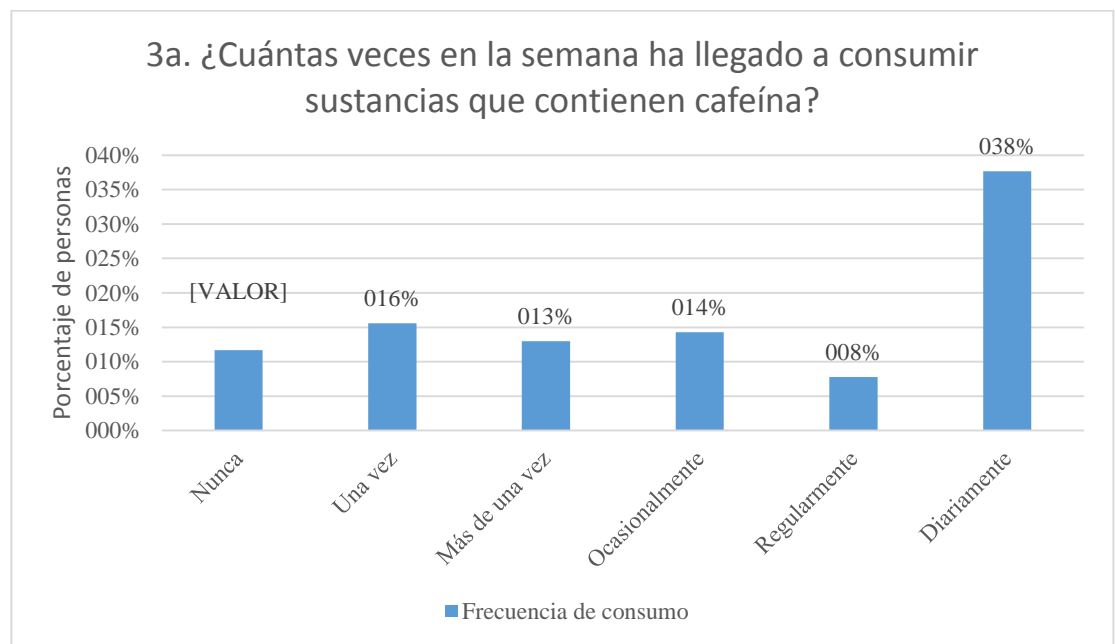


Figura 1: Frecuencia de consumo de cafeína
Fuente: Formulario aplicado

Respecto a la frecuencia de consumo de cafeína de los estudiantes en una semana, la figura 1 indica que sólo el 11,68% de la muestra, respondió que “nunca” habían consumido ninguna sustancia que contenga cafeína; el 15,58% respondió que sólo la habían consumido “una vez” a la semana,

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

mientras que el 12,98% reconoció que “más de una vez”. Además, el 14,28% respondió que lo hace “ocasionalmente”, en contraste con el 7,79%, que la consumen regularmente. Finalmente, el 37,66%, la mayoría respondió que consumían “diariamente” sustancias que contienen cafeína, la muestra corresponde a los 77 estudiantes encuestados que conforma el 100%.

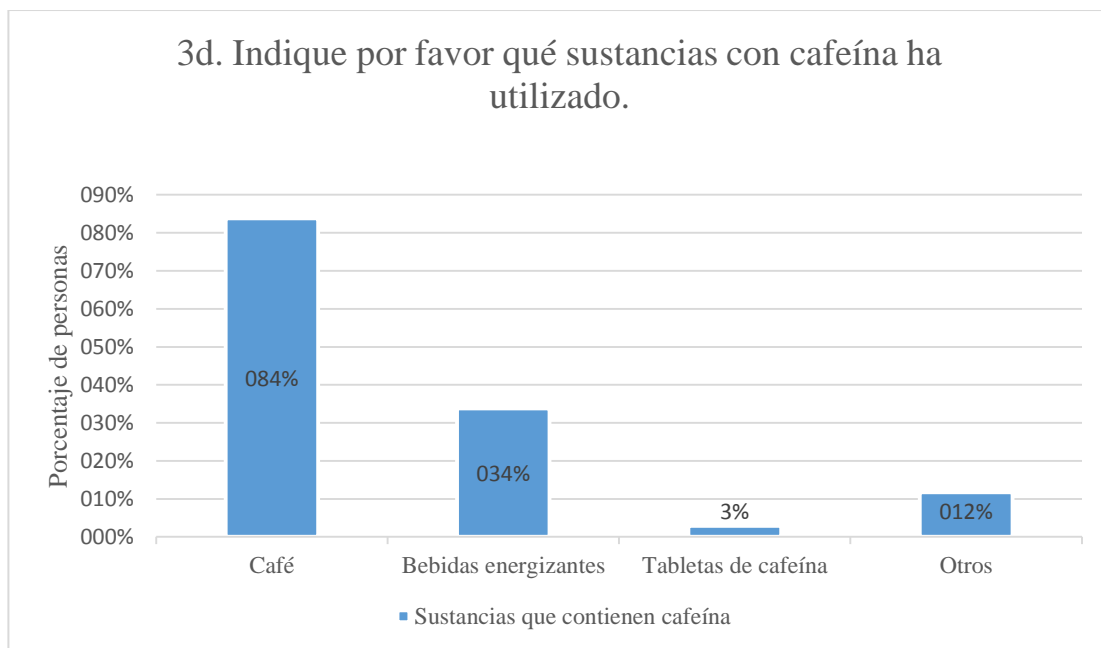


Figura 2: *Sustancias que contienen cafeína*

Fuente: Formulario aplicado

De acuerdo a las respuestas en relación al consumo de cafeína, como se aprecia en la figura 2, la mayor cantidad de estudiantes reconoce haber consumido café, con un porcentaje de 83,2%. Por otra parte, las bebidas energizantes con un 33,82% es la segunda sustancia preferida. Al contrario, las tabletas de cafeína, solo representan el 3% de la población, mientras que el

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

11,76% restante manifestó haber consumido otro tipo de sustancias que contienen cafeína. La muestra supera el 100% ya que algunos estudiantes consumen más de una sustancia.

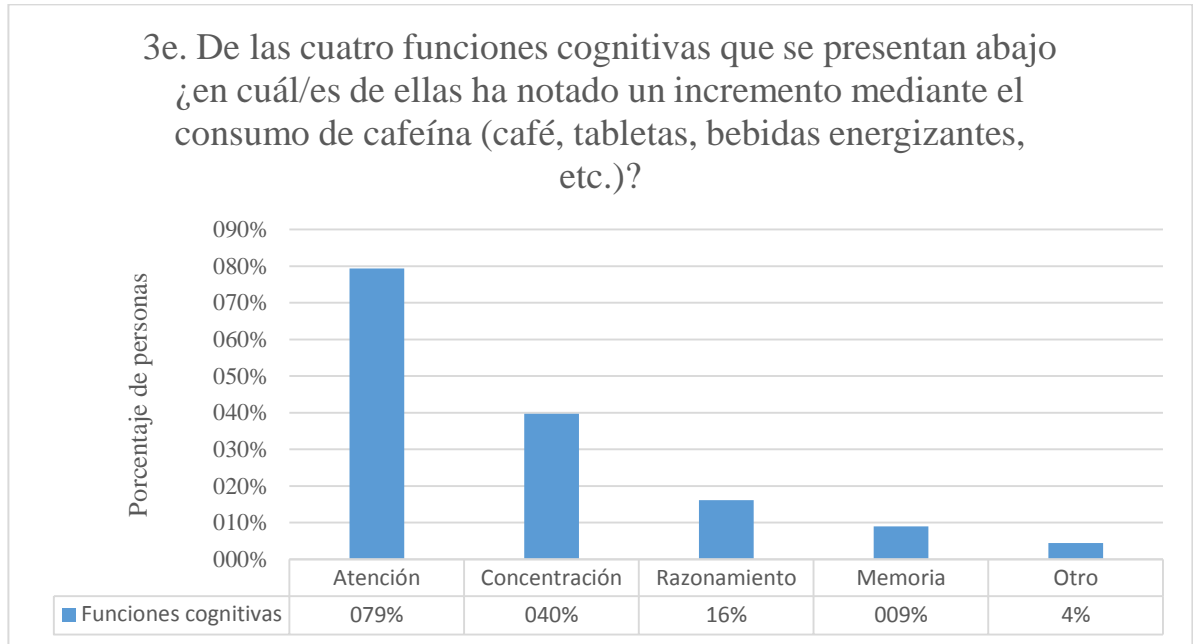


Figura 3: *Funciones cognitivas potenciadas por la cafeína*
Fuente: Formulario aplicado

Referente a las funciones cognitivas representadas, en la figura 3, el 100% de las estudiantes indica haber potenciado al menos una de ellas gracias a la cafeína. La atención es la función cognitiva más potenciada con un porcentaje de 79,41%; la concentración con un porcentaje de 39,70%; el razonamiento, con un 16,17%; la memoria con un 9% y finalmente sólo el 4%, reconoce que la cafeína había potenciado una función cognitiva distinta a las presentadas. Cabe recalcar que la muestra supera el 100% de los estudiantes ya que algunos consumen más de una sustancia al mismo tiempo.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

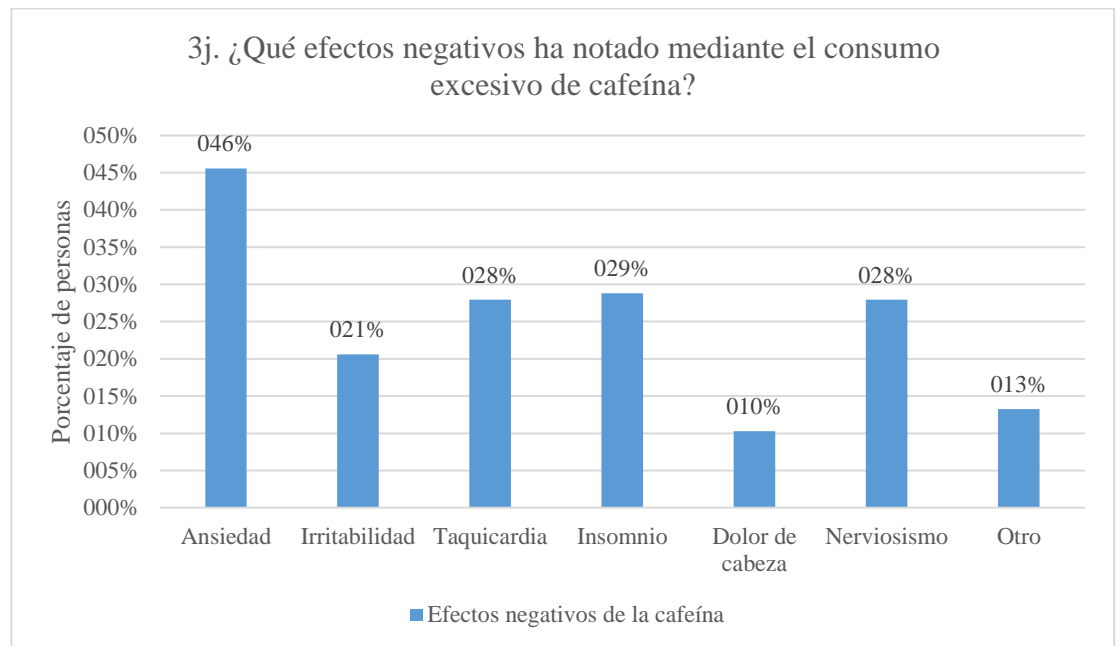


Figura 4: *Efectos negativos de la cafeína*
Fuente: Formulario aplicado

En la figura 4, los estudiantes que respondieron que habían consumido cafeína, en relación a los efectos negativos producidos por su exceso, el 45,58% manifiesta haber sentido ansiedad; 20,58% irritabilidad; 27,94% taquicardia; 28,80% insomnio; 10,29%, dolor de cabeza; 27,94% nerviosismo y finalmente 13,23% manifestó haber sentido otro efecto negativo. Es necesario recordar que algunos estudiantes consumen más de una sustancia al mismo tiempo por lo que la muestra supera el 100% de los encuestados.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

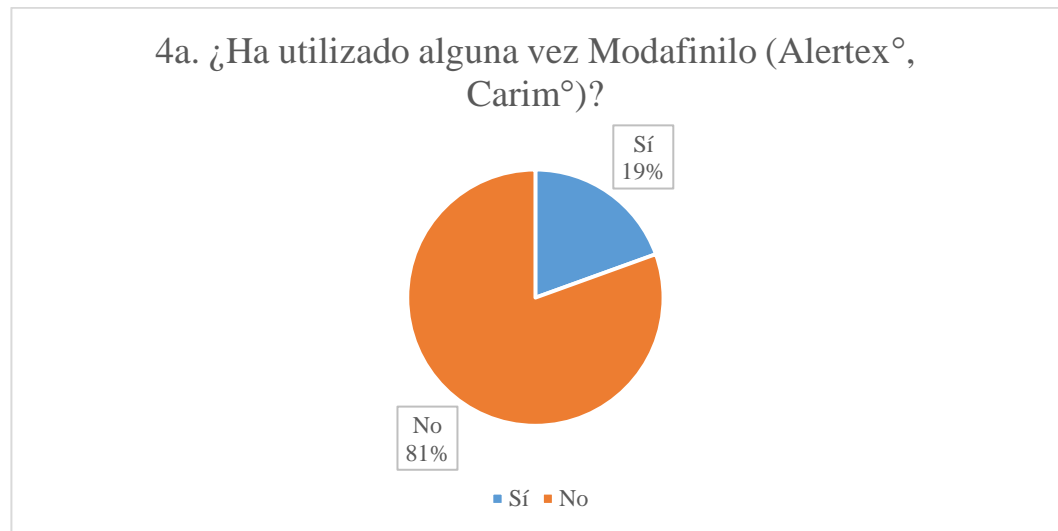


Figura 5: Uso de Modafinilo
Fuente: Formulario aplicado

La figura de muestra que, del 100% de los estudiantes que respondió el formulario, el 81% reconoce que no han utilizado el Modafinilo como potenciador cognitivo, mientras que el 19% restante respondió que sí.

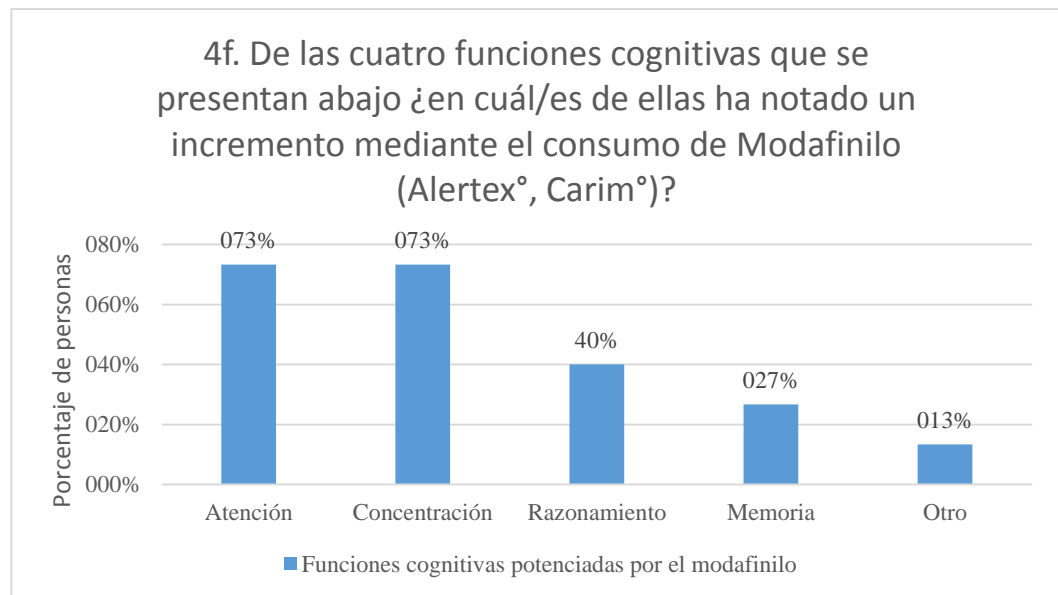


Figura 6: Funciones cognitivas potenciadas por el Modafinilo
Fuente: Formulario aplicado

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Considerando el 19% del gráfico anterior, en relación a las funciones cognitivas potenciadas por el Modafinilo, la figura 6 muestra que el 73,33% de los estudiantes manifestó que había potenciado su atención; 73,33% % la concentración; 40% razonamiento; 26,66% memoria y 13,33% otro. Al analizar los datos algunos estudiantes refieren más de un efecto al mismo tiempo por lo que la muestra supera al 100% de los encuestados que consumen Modafinilo.

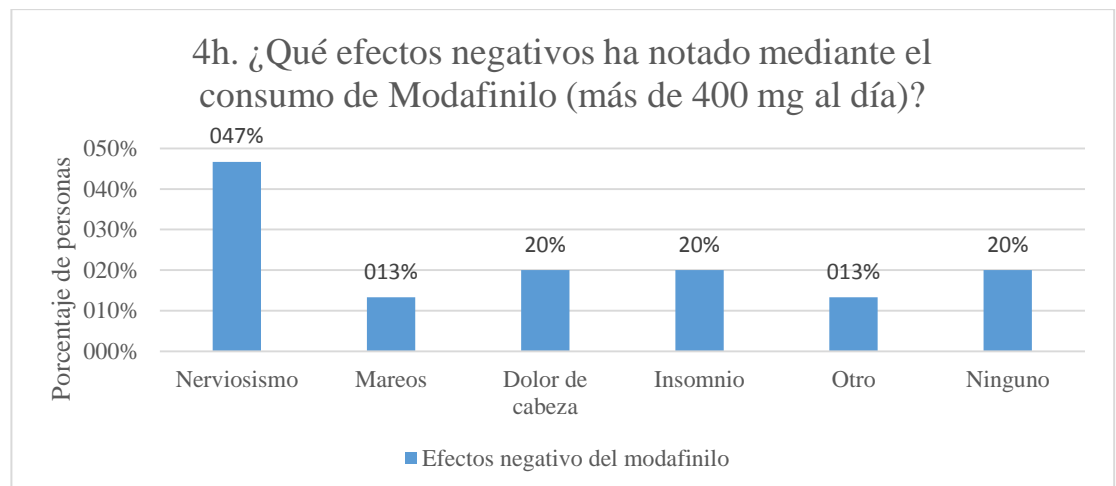


Figura 7: *Efectos negativos del consumo de Modafinilo*
Fuente: Formulario aplicado

En la figura 7 se aprecia que el 46,66% de los estudiantes que ha consumido Modafinilo ha manifestado sentir nerviosismo, el 13,33% mareos; 20% dolor de cabeza; 20% insomnio; 13,33% otros síntomas y el 20% restante refiere no haber presentado ningún efecto negativo. Al igual que la anterior muestra de estudiantes, en este caso también refieren más de un efecto negativo.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

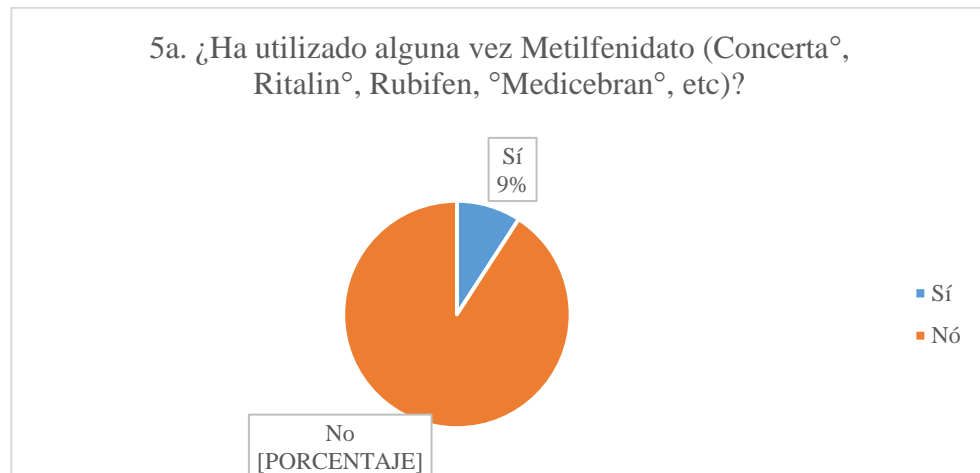


Figura 8: *Uso de Metilfenidato*

Fuente: Formulario aplicado

El 91% de los estudiantes encuestados reconoció no haber usado Metilfenidato como potenciador cognitivo y el restante 9% dijo que sí, como se puede notar en el gráfico de la figura 8.

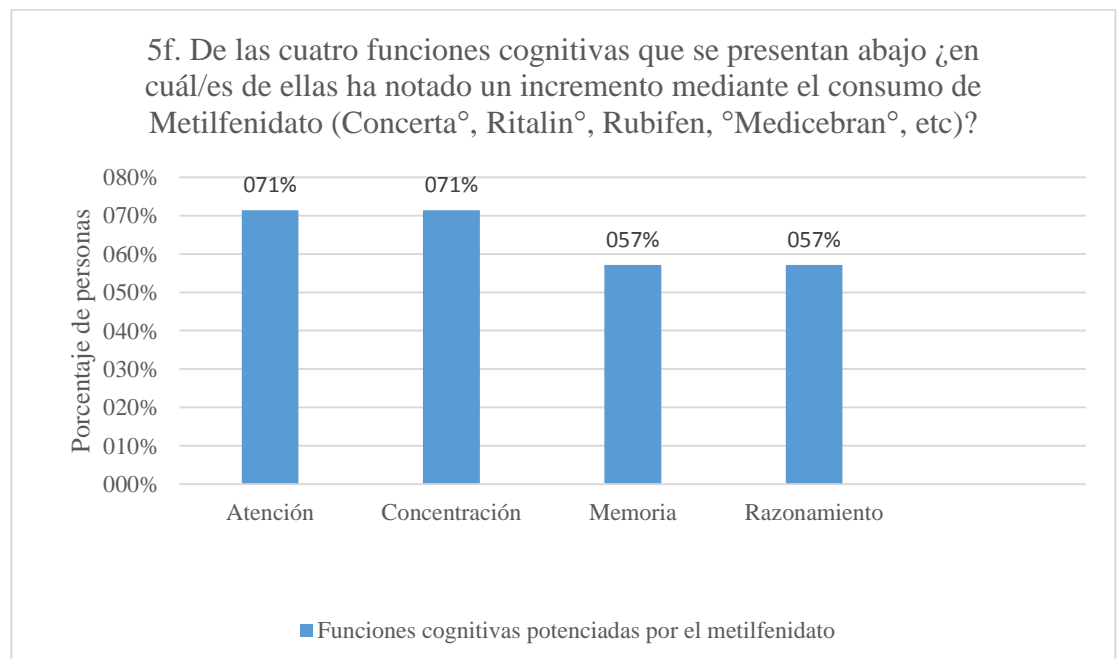


Figura 9: *Funciones cognitivas potenciadas por el Metilfenidato*

Fuente: Formulario aplicado

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

En relación a las funciones cognitivas potenciadas por el Metilfenidato, como se ve en la figura 9, el 71,42% afirmó que había potenciado su atención, al igual que su concentración. Por otra parte, el 51.14% señaló que había mejorado su memoria y el razonamiento.

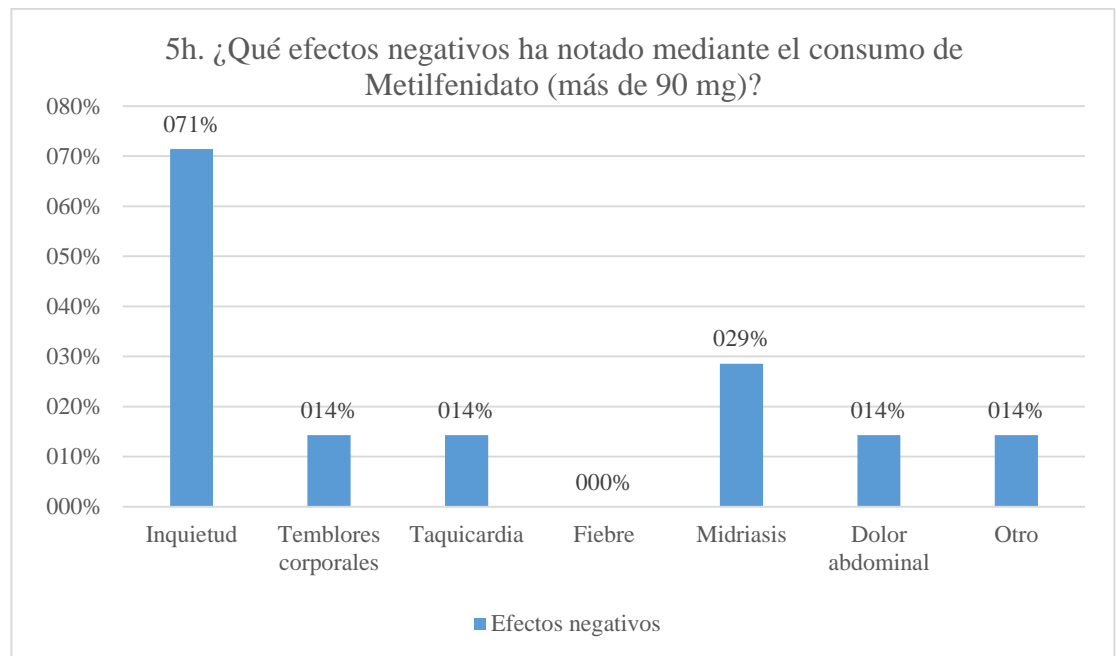


Figura 10: *Efectos negativos del consumo de Metilfenidato*
Fuente: Formulario aplicado

En la figura 10, se aprecia que los efectos negativos del consumo excesivo del Metilfenidato, 71,42% manifestó haber sentido inquietud, 14,28% sintió temblores corporales, al igual que taquicardia con el mismo porcentaje. Ninguno de las estudiantes manifestó haber padecido fiebre, mientras que 28,57% dijo que había presentado midriasis. Por otro lado, el 14,28% sintió dolor abdominal y otros, el mismo porcentaje. Como

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

puede notarse fácilmente, los estudiantes en este caso también refieren más de un efecto negativo.

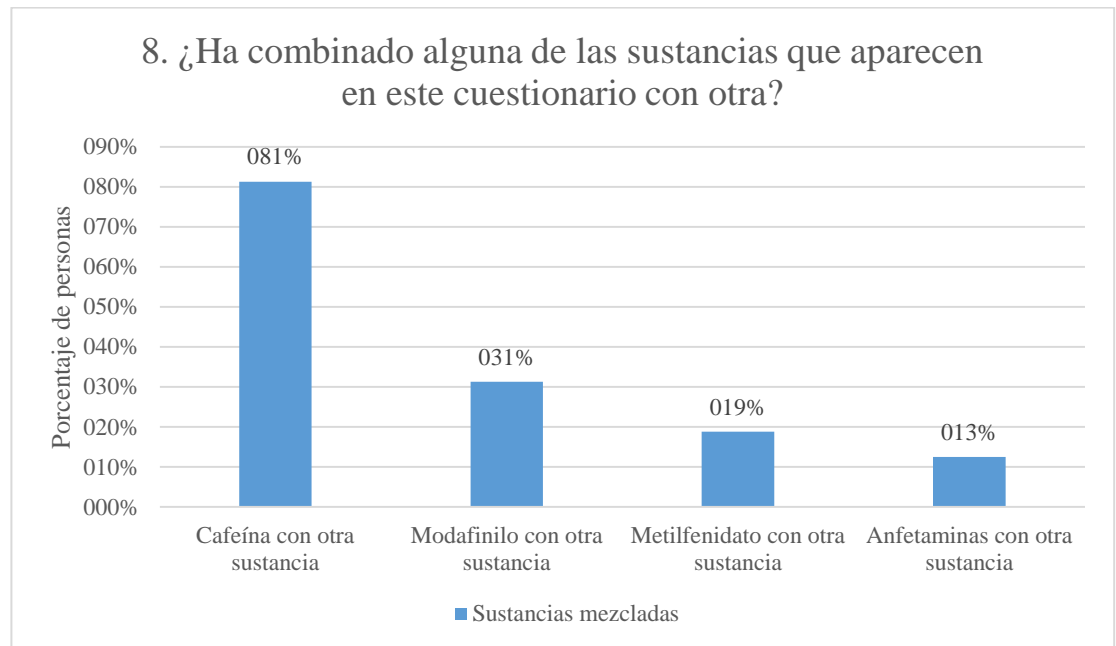


Figura 11: *Mezcla de potenciadores cognitivos*
Fuente: Formulario aplicado

De la muestra total, solamente el 20% de estudiantes afirma haber mezclado potenciadores cognitivos. El 81,3% dijo que había consumido cafeína con otra sustancia, seguido del 31,30% que reconoció haber mezclado Modafinilo con otra sustancia, el 18,8% consumió Metilfenidato con otra sustancia y el 12,5% restante, Anfetaminas con otra sustancia. Figura 11.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Análisis de resultados

Según los resultados obtenidos del estudio se indica que la totalidad de la muestra el 58% son mujeres en edades comprendidas entre 19-24 años, seguidas de las que tienen 25 años o más, que hacen parte del 15% de la muestra de mujeres; finalmente las que tienen 18 años o menos, con solamente un porcentaje del 12%. En contraste, de los hombres que respondieron el formulario, representados por el 48% de la muestra total, el 56,25% tiene entre 19-24 años; el 37,5% entre 25 años o más y finalmente el 6,25% tiene 18 años o menos.

Estos resultados dan cuenta que al encontrarse la mayoría en el rango de 19-24 años, son estudiantes que están cursando su segundo año de Universidad, contrario al rango menor del cual harían parte estudiantes de primeros semestres de la Universidad. Esto concuerda con que en los primeros semestres la exigencia suele ser menor en relacion a la de semestres más avanzados, por ello la mayoría de los estudiantes que usan potenciadores cognitivos está representada por hombres y mujeres que cursan el segundo año de carrera o a mediados de este. Sin embargo llama la atención que los hombres de 25 años o más consuman mayor cantidad de este tipo de sustancia en relacion a las mujeres.

Según a las respuestas del formulario, el potenciador cognitivo más consumido es la cafeína con un porcentaje de 88%, seguido del Modafinilo con un 19%, luego el Metilfenidato con un porcentaje de 9% y finalmente las Anfetaminas con un porcentaje de 3% .

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

En relación a la frecuencia de consumo de cafeína a la semana, llama la atención que la mayoría, representado por el 37,66%, ingiere diariamente esta sustancia, esto indica que su uso es habitual, contrastando con el 11,68% que nunca lo ha utilizado. Al indicar cuáles son las sustancias que habían utilizado, el 83,82% dijo que el café; el 33,82% bebidas energizantes, el 3% tabletas de cafeína y el 11,76% otras, como el té y bebidas colas. Debido a su antigüedad y costumbres, sin duda el café es la sustancia más consumida, seguida por las bebidas energizantes utilizadas por los jóvenes para incrementar su desempeño cuando la ingesta del café no es suficiente.

La edad de inicio de consumo de cafeína es mayoritariamente a los 18 años o menos, representadas por el 75%, en contraste con el 1,47% que respondió que había comenzado a los 25 años o más (gráfico 3f. del anexo); esto se relaciona directamente con el momento en que los estudiantes comenzaron a consumir este tipo de sustancias; la mayoría de ellos comenzó su consumo cuando estaba en la universidad. Existen varios lugares donde los estudiantes consumen cafeína, siendo los más frecuentes el hogar y la universidad.

Respecto a las funciones potenciadas la atención es la más notoria, con un porcentaje de 79,41%, mientras que solamente el 4% respondió haber notado un aumento en su estado de alerta 4%. Estos resultados demuestran que la cafeína tiene efectos potenciadores para la mayoría y por ello el consumo de esta sustancia es tan habitual, ya sea en la familia, en el círculo social y en el trabajo; usada en la mañana para mejorar la atención durante las primeras horas de rutina y en la noche, en arduas

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

jornadas de trabajo o como un acompañante del aprendizaje en un estudiante universitario.

El exceso de la cafeína trae síntomas negativos considerando sin excepción que, toda sustancia utilizada en exceso es perjudicial para la salud. En cuanto al abuso de cafeína, los síntomas más comunes fueron la ansiedad, insomnio, taquicardia, y nerviosismo; otros menos comunes fueron la irritabilidad, dolor de cabeza, y molestias estomacales como la gastritis, señalando que en altas dosis es contraproducente para la salud.

La segunda sustancia más consumida, el Modafinilo, solamente el 10% de la muestra ha llegado a utilizarlo sólo una vez a la semana ya que se administra por medio de pastillas. La edad de inicio de consumo de este es entre los 19-24 años o después. A diferencia de la cafeína, el Modafinilo hace parte del segundo grupo de potenciadores cognitivos; consumirlo antes de la universidad no es común, es por ello que el 100% de los estudiantes afirma que el origen de su consumo se dio en ella. En lo referente al horario de consumo el periodo preferido de los estudiantes es en la noche. En relación a las funciones potenciadas, tanto la atención como la concentración son las más incrementadas mediante el uso de este compuesto, ambas con un con un 73,33%.

Según estos resultados tanto en la cafeína como el Modafinilo son potenciadores de la atención. Respecto a los efectos negativos, el Modafinilo posee dos síntomas en común con la cafeína; el nerviosismo y el insomio, además de presentarse en ciertas ocasiones dolor de cabeza y mareos, y otros como taquicardia.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Sólo el 9% de la muestra refiere haber consumido Metilfenidato, en lo referente al horario la mayoría utiliza en la mañana. El momento de inicio de consumo es fundamentalmente en la universidad con un 57.2 %.

Todas las funciones cognitivas fueron potenciadas, siendo las más llamativas la atención y la concentración. En cambio, respecto a los efectos negativos, los estudiantes presentaron inquietud, midriasis, taquicardia, dolor abdominal, temblores corporales; también otros como falta de apetito y energía. Los encuestados contestaron mas de un efecto y funcion en cada caso.

Con el uso del Metilfenidato , la atención y la concentración son las funciones cognitivas más potenciadas, aunque difieren los efectos secundarios como la inquietud. Además, se debe considerar el inicio de consumo desde el colegio, debido a que en ese ámbito, a los adolescentes se les receta este tipo de medicamentos para tratar el TDAH. En relación a las Anfetaminas, sólo dos estudiantes respondieron esta categoría y ambas reconocieron haber potenciado la concentración.

Finalmente, en la pregunta respecto a si habían combinado potenciadores cognitivos entre sí, el 20.7% de los estudiantes que respondieron afirmativamente, que habían combinado 2 o más de estas sustancias como cafeína, Modafinilo, Metilfenidato y Anfetaminas. La cafeína es la sustancia que más se mezcla con otras, esto tiene relación con su vía de administración y fácil adquisición.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Conclusiones y recomendaciones

Considerando que la finalidad de este trabajo fue realizar un estudio exploratorio respecto al uso de potenciadores cognitivos en estudiantes de la UEES, los datos obtenidos permiten aseverar que la mayoría de los estudiantes encuestados consumen sustancias que contengan cafeína; ya sea café, bebidas, energizantes o en ciertos casos, tabletas de cafeína; de ellos la mayoría comenzó su consumo antes de los 18 años en su círculo familiar. Se debe tener en cuenta que la cafeína es la sustancia de más fácil adquisición de las que se presentan en el formulario.

También una importante cantidad de estudiantes mencionó ser consumidor de Modafinilo desde la universidad; aunque en menor medida, porque se ingiere como píldora, la mayoría una vez a la semana. Por otro lado, los estudiantes que consumieron Metilfenidato y Anfetaminas sólo hacen parte de un porcentaje menor.

La mayoría de los estudiantes que respondió el formulario se encontró entre el rango de 19-24 años, lo que significa que están aproximadamente a mediados de su carrera, lo cual tiene relación con mayores exigencias en el ámbito académico, a diferencia de quienes cursan los primeros semestres.

De los estudiantes que consumen cafeína un alto porcentaje lo hace en su familia y en la universidad. Respecto al horario de consumo, un elevado número de estudiantes consume cafeína durante la mañana; en contraste con el Modafinilo, que es consumido principalmente en la jornada nocturna. Según los resultados obtenidos, tanto la cafeína como el Modafinilo mejoran la atención y concentración

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

en los estudiantes, lo que incide en la prevalencia de consumo. En cuanto a los síntomas negativos del uso de estas sustancias, el más común fue la ansiedad en el caso de la cafeína; el nerviosismo en el caso del Modafinilo; además ambas comparten el insomnio.

Algunos estudiantes refieren haber consumido Metilfenidato a los 18 años o menos durante su época escolar y la mayoría en la mañana. A pesar de que pocos estudiantes son los que representan el consumo de esta sustancia, su uso tiene relación con que a muchos adolescentes se les receta el Metilfenidato en su escuela para tratar el TDAH, por lo que acceden a este medicamento con facilidad.

Considerando que la finalidad del estudio era enfocarse en el primer y segundo grupo de potenciadores cognitivos, al final del formulario se añadió una sesión de “otros”, donde a cuarta parte de la muestra reconoció haber utilizado otro tipo de potenciador diferente a los que aparecían en este cuestionario. Entre ellos se encuentra la marihuana, cocaína, nicotina, ansiolíticos y antidepresivos, LCD, éxtasis. Estos resultados son interesantes porque son importantes para futuras investigaciones donde se profundice el uso de estas sustancias como potenciadores cognitivos.

En general la mayor parte de los consumidores de potenciadores cognitivos ha usado sustancias que pertenecen al primer grupo “*over the counter*” debido a su fácil adquisición; la mayoría de ellos comienza a consumirlo antes de ingresar a la universidad. Es menor el porcentaje de sustancias con prescripción médica donde destaca el Modafinilo como la sustancia más consumida, aunque debe tenerse en cuenta que este medicamento en Ecuador es de fácil adquisición, no necesita un

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

receta y por ello los estudiantes lo pueden solicitar en farmacias sin necesidad de una prescripción médica.

Teniendo en cuenta que el propósito de este estudio fue dar a conocer el uso actual sobre los potenciadores de cognición del primer y segundo orden, los resultados fueron en su mayoría los del primer grupo, por lo que más adelante se podría realizar un estudio que contemple únicamente los del segundo grupo, y con una muestra más extensa. Sería importante considerar los potenciadores ilícitos pues existe un porcentaje de estudiantes que reconoce haberlos consumido, este incluso supera al de la segunda sustancia más consumida, el Modafinilo.

En cuanto a las limitaciones de este estudio se debe considerar que la cantidad de estudiantes que accedieron a realizar la encuesta fue limitada, debido a que el periodo educativo donde se aplicó el formulario presenta un número minoritario de estudiantes de pregrado en relación con los otros periodos. Es importante destacar que no se utilizó un formulario validado debido a que este sólo se encontraba en alemán y actualmente no existe una versión en inglés de este.

Dado que el consumo de potenciadores cognitivos se ha demostrado en un gran porcentaje de la universidad, se plantea realizar más adelante un estudio más amplio donde se contemple a otras universidades en la ciudad de Guayaquil, donde se especifique la facultad a la que estudiante pertenece (para saber cuáles son las carreras que más consumen este tipo de sustancias), realizando una entrevista previa y en la quede constancia la confidencialidad del estudio, y se le pueda aplicar una pequeña escala que evalúe la atención y la concentración del estudiante. De esta

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

manera se podría validar un cuestionario a nivel de ciudad y posteriormente uno a nivel de país. Próximos estudios podrán relacionar el uso de estas sustancias con ansiedad como estado o rasgo, el estrés u otro tipo de factores de consumo.

Bibliografía

- Banjo, O. C., Nadler, R., & Reiner, P. B. (2010). Physician Attitudes towards Pharmacological Cognitive Enhancement: Safety Concerns Are Paramount. *PLOS One*, 5. doi:10.1371/journal.pone.0014322
- Belén, A., Hardisson, A., Ángel, G., Rubio, C., Frías, I., & Revert, C. (2015). Cafeína y quinina en bebidas refrescantes; contribución a la ingesta dietética. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6), 2880-2886. doi:10.3305/nh.2015.32.6.9714
- Centro Can Rosselló. Clínica privada especializada en adicciones y desintoxicación. (16 de marzo de 2017). *Centro Can Rosselló. Clínica privada especializada en adicciones y desintoxicación*. Obtenido de Uso y abuso de Metilfenidato (Rubifen, Concerta, Ritalin...): <http://www.centroadiccionesbarcelona.com/uso-y-abuso-de-Metilfenidato-rubifen-concerta-ritalin/>
- Centros de Investigación Juvenil, A.C. (2016). *Cerebro y sustancias psicoactivas. Elementos básicos para el estudio de la neurobiología de la adicción*. Ciudad de México: Serie Técnica de Tratamiento y Rehabilitación.
- Chávez, J., Menjivar, J., Sánchez, A., Murcia, M., & Pineda, M. (2014). Consumo de estimulantes por los estudiantes universitarios ¿se usa o se abusa? *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, 1(1), 10-17.
- Delgado, I., Arrebillaga, L., Palencia, M., & Etchepareborda, M. (2013). El dilema del Metilfenidato en el TDAH: estudio de caso. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 8(2), 54-57. doi:10.5839/rcnp.2013.0802.07
- Dews, P. B., O'Brien, C. P., & Bergman, J. (2002). Caffeine: behavioral effects of withdrawal and related issues. *Food and Chemical Toxicology*, 20(9), 1257-1261. doi:10.1016/S0278-6915(02)00095-9
- Estévez, R., & Ramos, D. (2014). *Prevalencia de consumo de sustancias psicoestimulantes y factores asociados, para aumentar el rendimiento académico, en estudiantes de primero a décimo nivel de la Facultad de*

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Tesis doctoral).
Quito.

- Franke, A. G., Bagusat, C., Dietz, P., Hoffmann, I., Simon, P., Ulrich, R., & Lieb, K. (2013). Use of illicit and prescription drugs for cognitive or mood enhancement among surgeons. *BMC Medicine*, *11*, 1-9. doi:10.1186/1741-7015-11-102
- Franke, A. G., Bagusat, C., Rust, S., Engel, A., & Lieb, K. (2014). Substances used and prevalence rates of pharmacological cognitive enhancement among healthy subjects. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *264*(1), 83-90. doi:10.1007/s00406-014-0537-1
- Goodman, R. (2014). Humility pills: building an ethics of cognitive enhancement. *The Journal of Medicine and Philosophy*, *39*(3), 258-278. doi:10.1093/jmp/jhu017
- Hildt, E., & Franke, A. G. (2013). Pharmacological neuroenhancement: substances and epidemiology. En *Cognitive Enhancement* (págs. 17-24). Springer.
- Joel, C., Johny, M., Sánchez, A., Murcia, M., & Pineda, M. (2014). Consumo de estimulantes por los estudiantes universitarios ¿se usa o se abusa? *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, *1*(1), 10-17.
- John Wiley & Sons, Inc. (2015). YOUR MEDICATION INFORMATION. *The Brown University Psychopharmacology Update*, *26*(2), 1-2. doi:10.1002/pu.30032
- Juliano, L. M., & Griffiths, R. R. (2004). A critical review of caffeine withdrawal: empirical validation of symptoms and signs, incidence, severity, and associated features. *Psychopharmacology*, *176*(1), 1-29. doi:10.1007/s00213-004-2000-x
- Luna, A. (2015). Modernidad y drogas desde una perspectiva histórica. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*(225), 21-43.
- Maier, L. J., Liechti, M. E., Herzig, F., & Schaub, M. P. (2013). To Dope or Not to Dope: Neuroenhancement with Prescription Drugs and Drugs of Abuse among Swiss University Students. *PLoS One*, *8*(11). doi:10.1371/journal.pone.0077967
- Mehlman, M. J. (2004). Cognition-Enhancing Drugs. *Milbank Quarterly*, *82*(3), 483-506. doi:10.1111/j.0887-378X.2004.00319.x

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

- Morales, P. (2015). Las Anfetaminas: Usos y Efectos. *Revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*(20), 6-8.
- Novak, S. P., Kroutil, L. A., Williams, R. L., & Brunt, D. L. (2007). The nonmedical use of prescription ADHD medications: results from a national Internet panel. *Substance Abuse Treatment, Prevention and Policy*, 2(32). doi:10.1186/1747-597X-2-32
- Ortiz, J. (2014). *Parámetros analíticos en la cuantificación de cocaína en varias matrices por cromatografía de gases en el Laboratorio de Química Forense de la Policía Judicial Chimborazo*. Chimborazo: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Ott, R., Lenk, C., Miller, N., Bühler, R. N., & Andorno, N. B. (2012). Neuroenhancement: perspectives of Swiss psychiatrists and general practitioners. *Swiss Medical Weekly*, 142. doi:10.4414/smw.2012.13707
- Pardo, R., Álvarez, Y., Barral, D., Farré Albaladejo, M., & Farré, M. (2007). Cafeína: un nutriente, un fármaco, o una droga de abuso. *Adicciones*, 19(3), 225-238.
- Paredes, N. P., Miasso, A. I., & Tirapelli, C. R. (2008). Consumption of benzodiazepines without prescription among first-year nursing students at the University of Guayaquil, school of nursing, Ecuador. *Revista latino-americana de enfermagem*, 16, 634-639. doi:10.1590/S0104-11692008000700021
- Partridge, B., Bell, S., & Hall, W. (2013). Australian university students "attitudes towards the use of prescription stimulants as cognitive enhancers: perceived patterns of use, efficacy and safety". *Drug and Alcohol Review*(32), 295-302. doi:10.1111/dar.12005
- Pérez, J. (2016). Neurodopaje en el deporte. *Gazeta de Antropología*, 32(2), 1-10.
- Ramírez, C., & Osorio, J. (2013). Uso de la cafeína en el ejercicio físico: ventajas y riesgos. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(4), 459-468. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a16.pdf>
- Sattler, S., Mehlkop, G., Graeff, P., & Sauer, C. (2014). Evaluating the drivers of and obstacles to the willingness to use cognitive enhancement drugs: the influence of drug characteristics, social environment, and personal characteristics. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 9(1), 8. doi:10.1186/1747-597X-9-8
- Stix, G. (2009). Potenciadores del Cerebro: Entre la Farmacología y la Neuroética. *Investigación y Ciencia*(399), 20-27.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

- Triglia, A. (6 de marzo de 2017). *Psicología y Mente*. Obtenido de Nootrópicos: ¿qué son y cómo potencian tu inteligencia?: <https://psicologiymente.net/inteligencia/nootropicos#!>
- Valverde, M., & Inchauspe, J. (2014). Alcance y limitaciones del tratamiento farmacológico del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en niños y adolescentes y Guías de Práctica Clínica. Una revisión bibliográfica. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 34(121), 37-74. doi:10.4321/S0211-57352014000100004
- Vidal Vademecum Spain. (11 de enero de 2017). *Vademecum*. Obtenido de Modafinilo: <http://www.vademecum.es/principios-activos-Metilfenidato-n06ba04>
- Vignoli, L. (2014). *Controversias sobre la prescripción de Metilfenidato en niños con Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH)*. Montevideo: Universidad de la República de Uruguay.
- Wood, S., Sage, J., Shuman, T., & Anagnostaras, S. (2014). Psychostimulants and Cognition: A Continuum of Behavioral and Cognitive Activation Suzanne. *Pharmacological Reviews*, 66(1), 193-221. doi:10.1124/pr.112.007054
- Wulf, M. A., Joksimovic, L., & Tress, W. (2012). Das Ringen um Sinn und Anerkennung – Eine psychodynamische Sicht auf das Phänomen des Neuroenhancement (NE). *Ethik in der Medizin*, 24(1), 29-42.

Anexos

Encuesta aplicada:

Uso de potenciadores de cognición en estudiantes de pregrado de la Universidad Espíritu Santo (UEES)

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Un potenciador cognitivo es una sustancia que se ingiere con el objetivo de mejorar o incrementar habilidades cognitivas, tales como; atención, memoria, concentración, vigilancia; o el estado de ánimo. La siguiente encuesta tiene como objetivo evaluar el uso de estas sustancias en estudiantes de pregrado de la UEES mediante 6 secciones de preguntas respecto a su uso. La encuesta es anónima por lo que sólo quien realiza el estudio tiene acceso a los resultados de ella.

* **Requerido**

1. Sexo *

Hombre

Mujer

2. Edad *

18 años o menos

19-24

25 años o más

* **Requerido**

La siguiente sección contiene preguntas para cada uno de los potenciadores evaluados. Por favor responda con sinceridad.

Uso de cafeína como potenciador cognitivo

3a. ¿Cuántas veces en la semana ha llegado a consumir sustancias que contienen cafeína? *

Si su respuesta fue "nunca", por favor pasar a la siguiente sección.

a. Nunca

b. Una vez

c. Más de una vez

d. Ocasionalmente

e. Regularmente

f. Diariamente

3b. Si su respuesta fue "diariamente", por favor indique la frecuencia

a. 1 a 2 veces

b. 3 a 4 veces

c. 5 veces o más

3c. ¿Durante qué periodo del día habitúa a ingerir sustancias que contienen cafeína?

Puede seleccionar más de un alternativa.

Mañana

Tarde

Noche

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

3d. Indique por favor cuál/es son las que ha utilizado.

Puede seleccionar más de una alternativa.

Café

Bebidas energizantes

Tabletas de cafeína

Otro:

3e. De las cuatro funciones cognitivas que se presentan abajo ¿en cuál/es de ellas ha notado un incremento mediante el consumo de cafeína (café, tabletas, bebidas energizantes, etc.)?

Puede señalar más de una alternativa.

Atención

Concentración

Memoria

Razonamiento

Other:

3f. Edad de inicio de consumo

18 años o menos

19-24

25 años o más

3g. ¿En qué momento comenzó a consumir sustancias que contienen cafeína?

a. En la escuela

b. En el colegio

c. Al ingresar a la universidad

d. Durante la universidad

e. En los últimos semestres de la universidad

3h. ¿En qué ámbito se originó el consumo de sustancias que contienen cafeína?

a. Familia

b. Colegio

c. Universidad

d. Trabajo

Otro:

3i. ¿En qué lugar acostumbra a ingerir cafeína?

Puede señalar más de una alternativa.

Familia

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Universidad

Trabajo

Otro

3j. ¿Qué efectos negativos ha notado mediante el consumo excesivo de cafeína?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Ansiedad

Irritabilidad

Taquicardia

Insomnio

Dolor de Cabeza

Nerviosismo

Otro:

* **Requerido**

Uso de Modafinilo como potenciador cognitivo

4a. ¿Ha utilizado alguna vez Modafinilo (Alertex°, Carim°)? *

Si su respuesta fue "no", por favor pasar a la siguiente sección.

Sí

No

4b. En una semana ¿cuántas veces ha llegado a consumir

Modafinilo?

a. Una vez

b. Más una vez

c. Más de 5 veces

d. 10 veces o más

4c. ¿Durante qué periodo del día habitúa a ingerir Modafinilo?

a. Mañana

b. Tarde

c. Noche

4d. ¿En qué momento comenzó a consumir Modafinilo?

a. En la escuela

b. En el colegio

c. Al ingresar a la universidad

d. Durante la universidad

e. En los últimos semestres de la universidad

4e. ¿En qué ámbito se originó el consumo de Modafinilo?

a. Familia

b. Colegio

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

c. Universidad

d. Trabajo

Otro:

4f. De las cuatro funciones cognitivas que se presentan abajo ¿en cuál/es de ellas ha notado un incremento mediante el consumo de Modafinilo (Alertex^o, Carim^o)?

Puede señalar más de una alternativa.

Atención

Concentración

Memoria

Razonamiento

Otro:

4g. Edad de inicio de consumo

18 años o menos

19-24

25 años o más

4h. ¿Qué efectos negativos ha notado mediante el consumo de Modafinilo (más de 400 mg al día)?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Nerviosismo

Mareos

Dolor de cabeza

Insomnio

Otro:

Uso de Metilfenidato como potenciador cognitivo

5a. ¿Ha utilizado alguna vez Metilfenidato (Concerta^o, Ritalin^o, Rubifen, ^oMedicebran^o, etc)? *

Si su respuesta fue "no", por favor pasar a la siguiente sección.

Sí

No

5b. En una semana ¿cuántas veces ha llegado a consumir Metilfenidato?

a. Una vez

b. Más de una vez

c. Más de 5 veces

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

d. 10 veces o más

5c. ¿Durante qué periodo del día acostumbra a consumir

Metilfenidato?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Mañana

Tarde

Noche

5d. ¿En qué momento comenzó a consumir Metilfenidato?

a. En la escuela

b. En el colegio

c. Al ingresar a la universidad

d. Durante la universidad

e. En los últimos semestres de la universidad

5e. ¿En qué ámbito se originó el consumo de Metilfenidato?

a. Familia

b. Colegio

c. Universidad

d. Trabajo

5f. De las cuatro funciones cognitivas que se presentan abajo ¿en cuál/es de ellas ha notado un incremento mediante el consumo de Metilfenidato (Concerta^o, Ritalin^o, Rubifen, ^oMedicebran^o, etc)?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Atención

Concentración

Memoria

Razonamiento

Otro:

5g. Edad de inicio de consumo

18 años o menos

19-24

25 años o más

5h. ¿Qué efectos negativos ha notado mediante el consumo de Metilfenidato (más de 90 mg)?

Puede seleccionar más una alternativa.

Inquietud

Temblores corporales

Taquicardia
Fiebre
Midriasis (dilatación de la pupila)
Dolor abdominal
Otro:

Uso de Anfetaminas como potenciador cognitivo

6a. ¿Ha utilizado alguna vez Anfetaminas (Centramina°, Bencedrina°, Simpatina°, Profamina°, etc.)? *

Si su respuesta fue "no", por favor pasar a la siguiente sección.

Sí

No

6b. En una semana ¿cuántas veces ha llegado a consumir Anfetaminas?

- a. Una vez
- b. Más de una vez
- c. Más de 5 veces
- d. 10 veces o más

6c. ¿Durante qué periodo del día acostumbra a consumir Anfetaminas?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Mañana

Tarde

Noche

6d. ¿En qué momento comenzó a consumir Anfetaminas?

- a. En la escuela
- b. En el colegio
- c. Al ingresar a la universidad
- d. Durante la universidad
- e. En los últimos semestres de la universidad

6e. ¿En qué ámbito se originó el consumo de Anfetaminas?

- a. Familia
- b. Colegio
- c. Universidad
- d. Trabajo

6f. De las cuatro funciones cognitivas que se presentan abajo ¿en cuál/es de ellas ha notado un incremento mediante el consumo de

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

Anfetaminas (Centramina°, Bencedrina°, Simpatina°, Profamina°,
etc.)?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Atención

Concentración

Memoria

Razonamiento

6g. Edad de inicio de consumo

18 años o menos

19-24

25 años o más

6h. ¿Qué efectos negativos ha notado mediante el consumo de
Anfetaminas (más de 200 mg)?

Puede seleccionar más una alternativa.

Agresividad

Ansiedad

Angustia

Cansancio

Insomnio

Irritabilidad

Otro:

Otras sustancias usadas como potenciadores cognitivos

7a. ¿Ha consumido alguna sustancia diferente a las que aparecieron
en este formulario? *

Si usted ha respondido "no", por favor pase a la pregunta n° 8.

Sí

No

7b. Edad de inicio de consumo

a. 18 años o menos

b. 19-24 años

c. 25 años o más

7c. Si usted ha consumido otro tipo de sustancia como potenciador
cognitivo por favor indique (nicotina, marihuana, cocaína, etc.)

Puede mencionar más de una.

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

7d. De las cuatro funciones cognitivas que se presentan abajo ¿en cuál/es de ellas ha notado un incremento mediante el uso de alguno de estos potenciadores cognitivos?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Atención

Concentración

Memoria

Razonamiento

Otro:

7e. ¿Qué efectos negativos ha notado mediante su consumo excesivo?

Puede seleccionar más de una alternativa.

Ansiedad

Insomnio

Agresividad

Cansancio

Otro:

8. ¿Ha combinado alguna de las sustancias que aparecen en este cuestionario con otra?

Tenga en cuenta que, si responde, por ejemplo: "Cafeína con otra sustancia" y la sustancia es Anfetaminas, no es necesario que marque nuevamente "Anfetamina con otra sustancia"

Cafeína con otra sustancia

Modafinil con otra sustancia

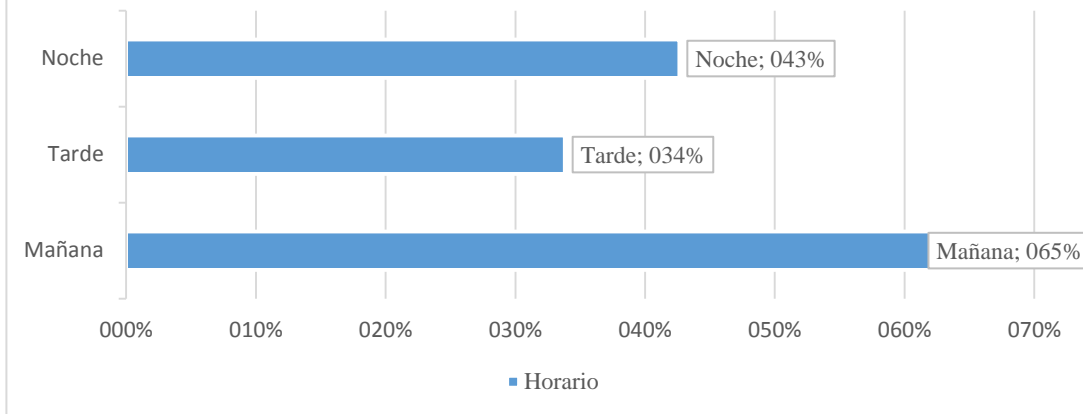
Metilfenidato con otra sustancia

Anfetaminas con otras sustancia

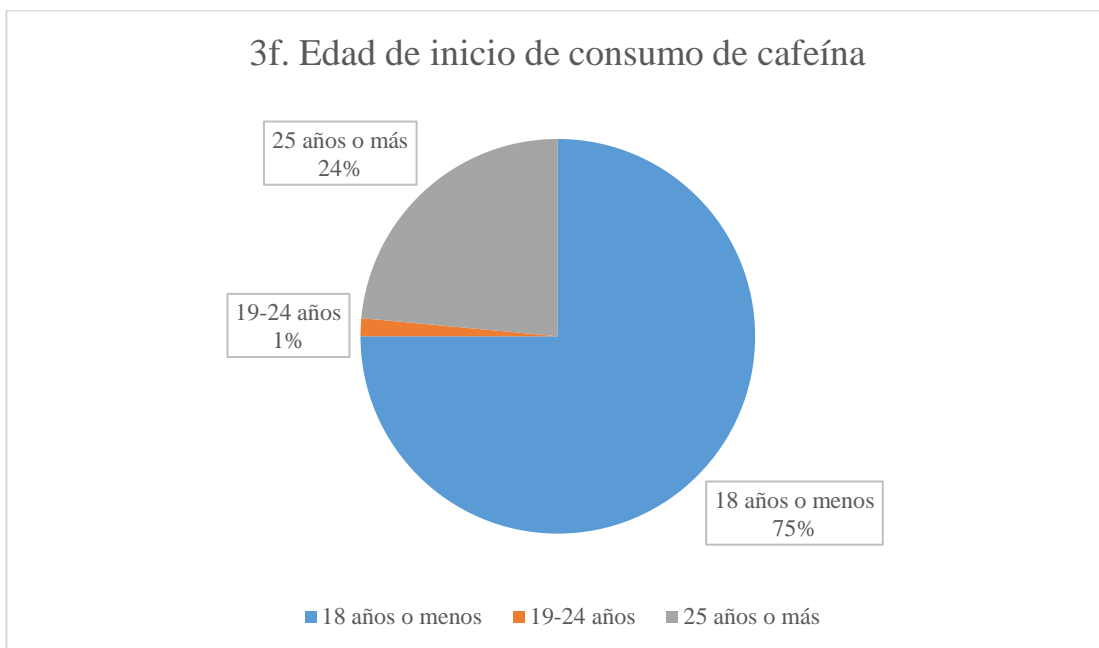
Gráficos

USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

3c. ¿Durante qué periodo del día habitúa a ingerir sustancias que contienen cafeína?

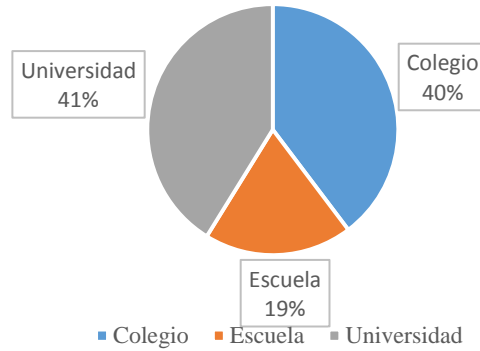


3f. Edad de inicio de consumo de cafeína

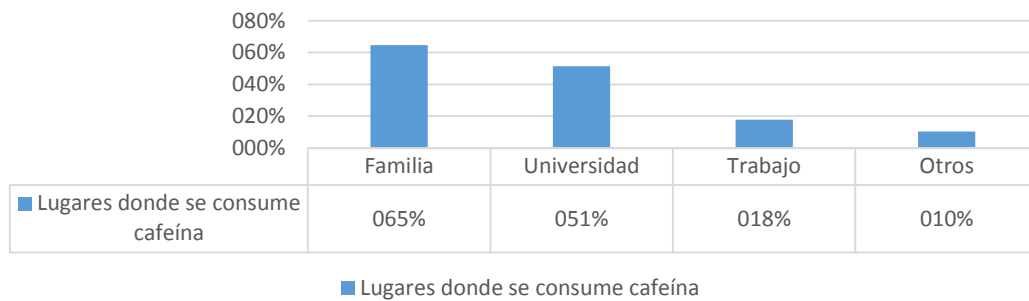


USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

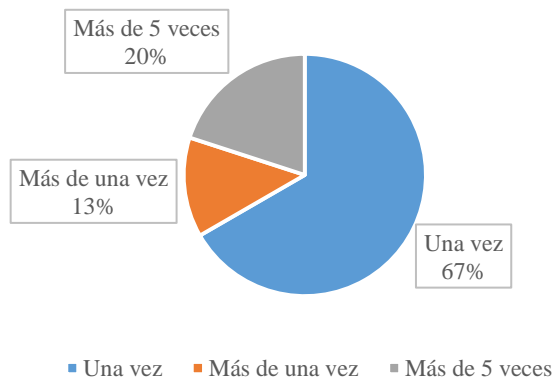
3g. ¿En que momento comenzó a consumir sustancias que contienen cafeína?



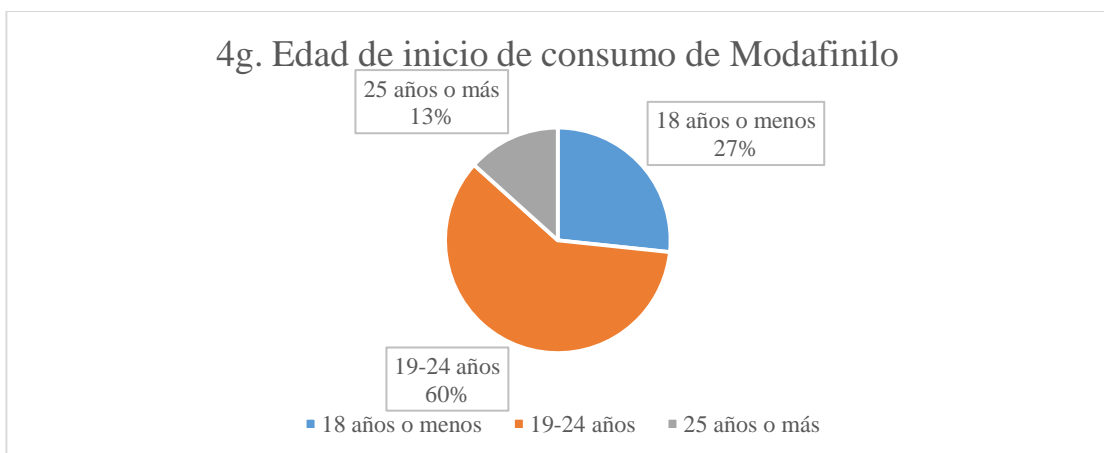
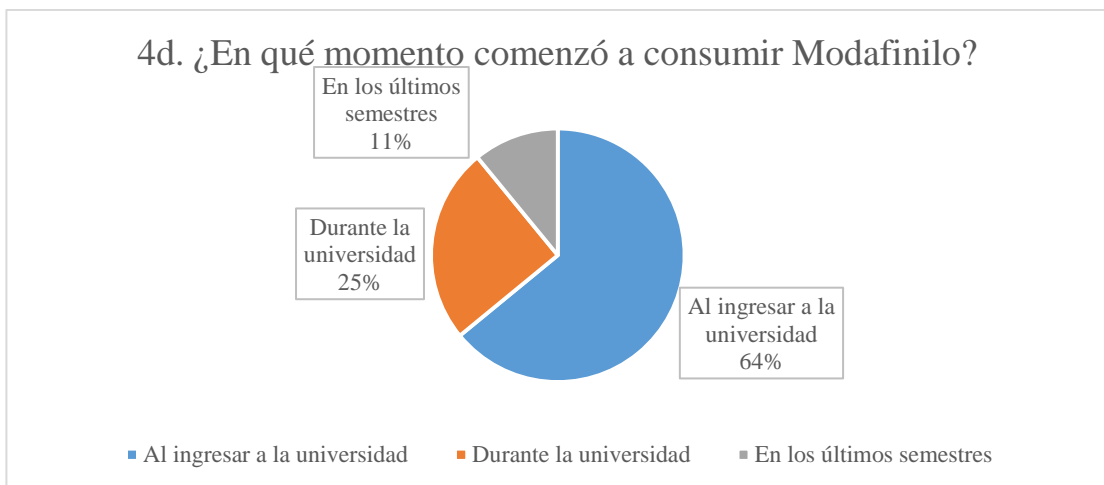
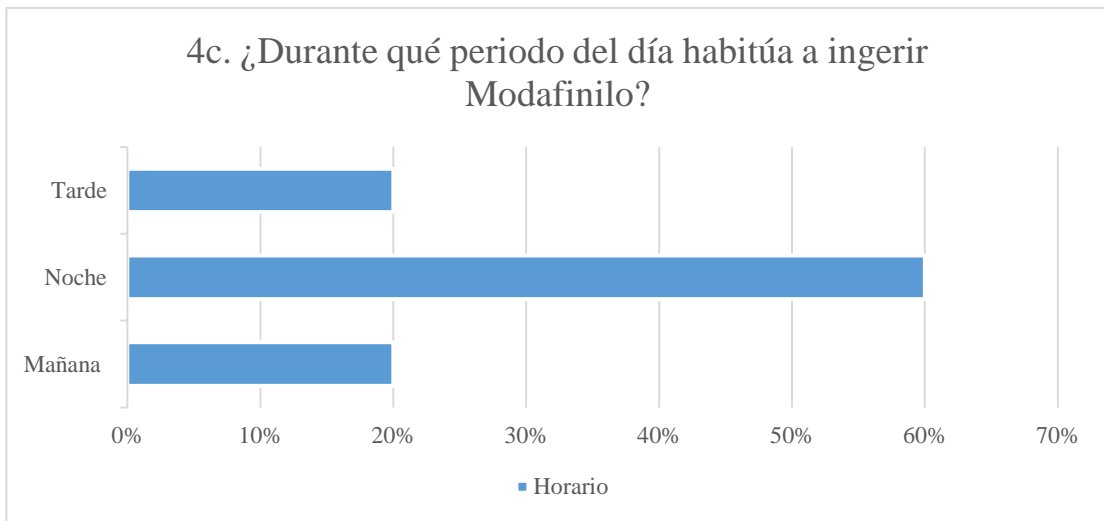
3i. ¿En que lugar acostumbra a ingerir cafeína?



4b. En una semana ¿cuántas veces ha llegado a consumir modafinilo?

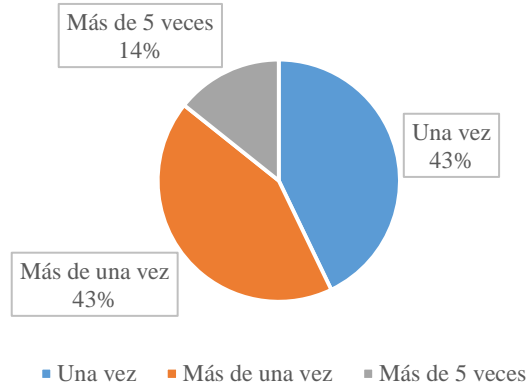


USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

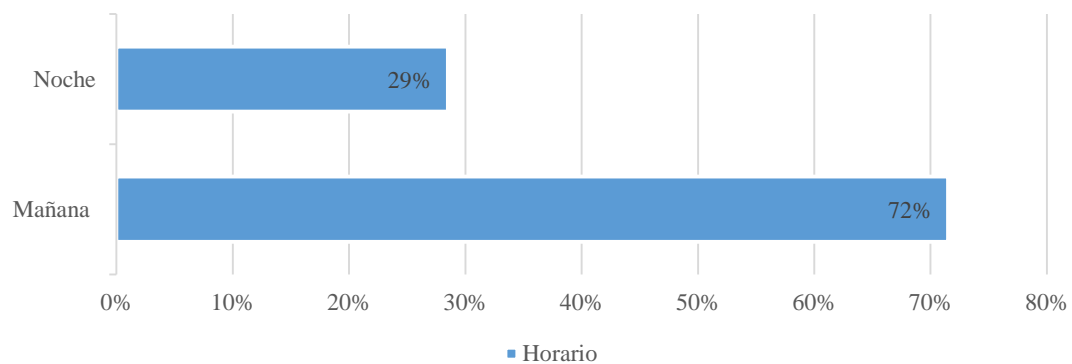


USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)

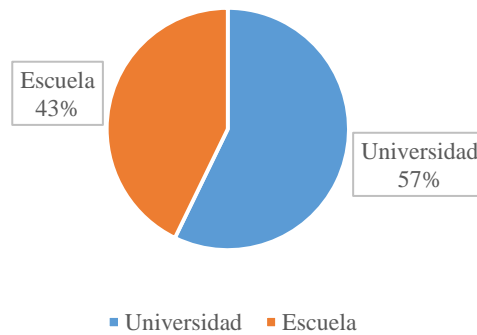
5b. En una semana ¿cuántas veces ha llegado a consumir Metilfenidato?



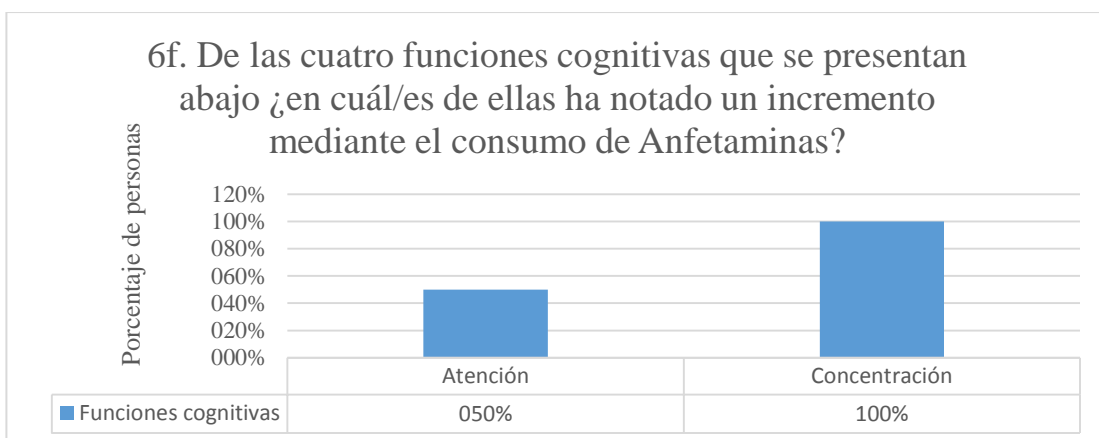
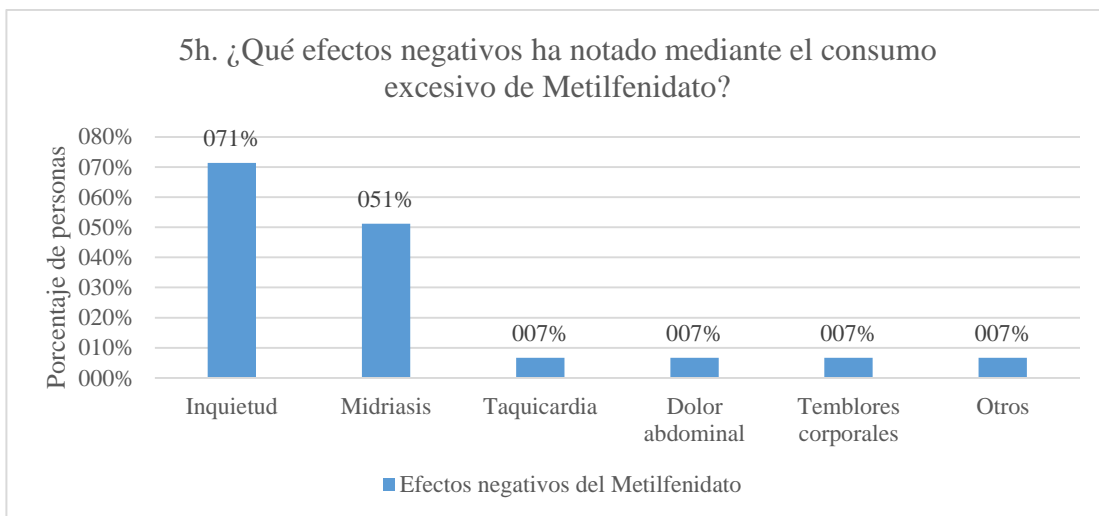
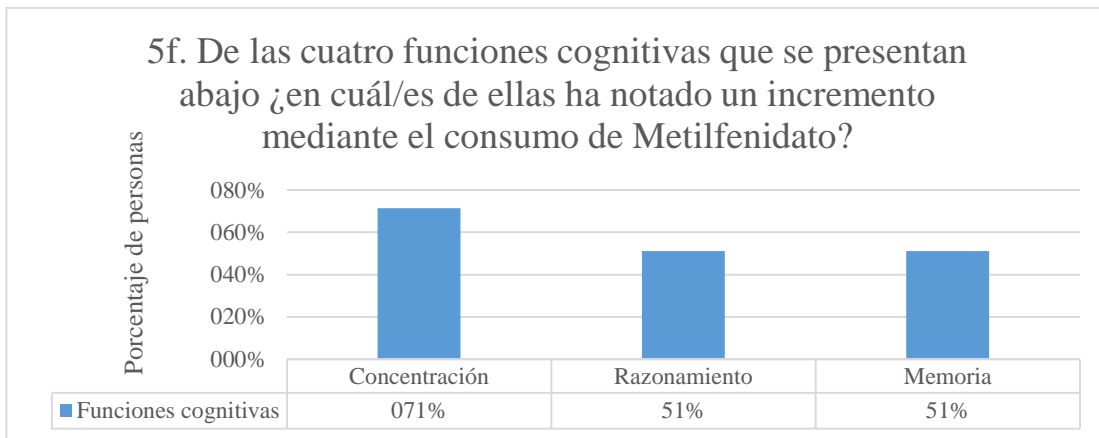
5c. ¿Durante qué periodo del día habitúa a ingerir Metilfenidato?



5d. ¿En qué momento comenzó a consumir Metilfenidato?



USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)



USO DE POTENCIADORES COGNITIVOS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO
DE LA UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO (UEES)