

CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOESTIMULANTES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

THE CONSUMPTION OF PSYCHOSTIMULANT SUBSTANCES AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Jeimmy Pamela Rubio Barrera¹
Lorena Maribel Chicaiza Jácome²
Imelda del Socorro Villota Villota³
Ramiro Rojas Jaramillo⁴

Recibido: 2018-06-22 / **Revisado:** 2018-09-01 / **Aceptado:** 2018-10-10 / **Publicado:** 2019-01-01

Forma sugerida de citar: Rubio-Barrera, J. P., Chicaiza-Jácome, L. M., Villota-Villota, I. y Rojas-Jaramillo, R. R. (2019). Consumo de sustancias psicoestimulantes en estudiantes universitarios. *Retos de la Ciencia*, 3(6), pp. 67-83.

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue determinar la prevalencia del consumo de sustancias psicoestimulantes menores (cafeína, taurina, modafinilo) de venta libre en estudiantes universitarios. La información se recopiló mediante la aplicación de una encuesta a 235 estudiantes de primero a sexto semestre de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador, período 2018 – 2019. El estudio de prevalencia revela el tipo de sustancias, frecuencia, razones y los efectos del consumo desde la percepción de los investigados. Los resultados permitieron inferir que el grupo de investigados tienen una alta prevalencia de consumo de café y bebidas energizantes y, un porcentaje considerable del consumo de fármacos. La periodicidad de consumo es de 2 a 3 tazas diarias de café, mientras que, más del 50% toma al menos una bebida energizante al día y el consumo de fármacos es una vez semanalmente. Las principales razones de consumo fueron para mejorar el rendimiento académico y por sobrecarga de trabajo académico. Respecto de los efectos secundarios que produjo el consumo, se destacan los psicológicos y los gastrointestinales. En general, el 100% de la población universitaria estudiada, consume algún tipo

¹ Estudiante de la Carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador. Ecuador. Email: jprubio20@hotmail.com

² Estudiante de la Carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador. Ecuador. Email: aleja2012_idrobo@hotmail.es

³ Doctora en Medicina, Magister en Alimentación y Nutrición Humana, Docente Titular en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador. Ecuador. Email: isvillota@uce.edu.ec

⁴ Magister en Ciencias, Docente titular en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador. Ecuador. Email: rrojasj@uce.edu.ec

de sustancia psicoestimulante menor, siendo los semestres de mayor consumo tercero y primero, respectivamente.

Palabras clave: prevalencia, cafeína, bebidas energéticas, taurina, modafinilo.

ABSTRACT

The purpose of determining the prevalence of consumption of minor psychostimulant substances (caffeine, taurine, modafinil) over-the-counter in university students. The information was collected by applying a survey to 235 students from the first to the sixth semester of the Nursing Career at the Central University of Ecuador, period 2018 - 2019. The prevalence study reveals the type of substances, frequency, reasons and Effects of consumption from the perception of the investigated. For the analysis of data, measures of central tendency, calculation of the chi-square statistic and OR as measures of significance were applied, which allowed inferring that the group of researchers have a very high consumption prevalence of coffee and energy drinks and a considerable percentage of the drug consumption. The periodicity of consumption is 2 to 3 daily cups of coffee, while more than 50% take at least one energy drink per day and the consumption of drugs is once weekly. The reasons for consumption were to improve academic performance and overload of academic work. Regarding the side effects produced by the consumption, the psychological and gastrointestinal ones stand out. In general, 100% of the studied university population consumes some type of minor psychostimulant substance, being the semesters of higher consumption third and first, respectively.

Keyboards: prevalence, caffeine, energy drinks, taurine, modafinil.

INTRODUCCIÓN

En el mundo se incrementa y generaliza el consumo de psicoestimulantes menores, siendo la población estudiantil adolescentes de nivel secundario y jóvenes universitarios los más vulnerables, esto se explica por la razón de que los universitarios se encuentran expuestos a situaciones de ansiedad que resultan de una vida acelerada y con múltiples tareas y obligaciones. Por lo general, conforme menciona Batule (2018), el arribo a la universidad es sinónimo de largas horas de estudio y trabajo dentro o fuera del campus universitario, aumentándose la exigencia en la transición de un nivel académico a otro, las responsabilidades académicas acrecientan y por ende el estudiante requiere mayor tiempo de vigilia y concentración para cumplir con su rol académico.

En el contexto de aumentar el tiempo de vigilia, han surgido en el mercado sustancias psicoestimulantes de diverso tipo, siendo las más utilizadas las sustancias psicoestimulantes menores como el café (cafeína), las bebidas energéticas (cafeína, taurina y otros componentes) y los fármacos (cafeína y/o modafinilo). La Organización Mundial de la Salud, define a los psicoestimulantes como "cualquier sustancia que activa, potencia o incrementa la actividad neuronal en el sistema nervioso central" (2008, pág. 33).

Varias de estas sustancias, se han consumido desde la antigüedad, siendo la cafeína la primera de ellas, proveniente del café en Arabia, durante el siglo IX.

En este sentido, Regalado (2014), señala que el café se cultivó por primera vez en Etiopía, de la misma forma que el té en China y el cacao en América del Sur, cultivos que se expandieron por el mundo, generalizándose su consumo en la sociedad, no es la excepción el Ecuador, puesto que es un país de *exportación cafetera*.

Respecto de las bebidas energizantes, Brailowsky (1995), señala que inicialmente fueron creadas para deportistas con la finalidad de incrementar la resistencia física, proveer reacciones más veloces, aumentar el nivel de concentración, evitar el sueño, proporcionar sensación de bienestar, estimular el metabolismo y ayudar a eliminar sustancias nocivas para el cuerpo, sin embargo, actualmente no solo deportistas las consumen sino también adolescentes y jóvenes.

De acuerdo con Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (2014), en el mercado mundial de bebidas energéticas se ha evidenciado un crecimiento promedio en su volumen anual de ventas, del 14% aproximadamente. Es tan alto el consumo, que las ventas anuales ascienden a aproximadamente a 10 millones de litros de estos productos. En Estados Unidos, el 35-50% de los adolescentes y jóvenes consumen habitualmente bebidas energizantes, el ingrediente principal es la cafeína, sin embargo, existen bebidas que contienen cantidades variables de taurina y se complementan con otras sustancias como edulcorantes, vitaminas y fitofármacos (algunos con acción sobre el sistema nervioso central como la yohimbina, la guaraná y la teobromina). En Ecuador, se estima un consumo de 155 mil latas mensuales, representando el 1% del mercado global de las bebidas energéticas. Dentro de las bebidas energizantes con mayor demanda están: V220 y Red Bull (contienen cafeína y taurina), y Vive 100 y Monster Energy (contienen cafeína, taurina y otros componentes).

Por otra parte, se han ido desarrollando fármacos bajo el nombre de potenciadores cognitivos, que a lo largo de los años han ido ganando campo en el mercado mundial. En un estudio realizado por Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) (2016), se encontró que fármacos como ritalín, cidrin, fenproporex y otras, que están sujetas a un estricto control médico y farmacéutico en su prescripción y venta, tienden a ser utilizadas sin una indicación médica, lo que lo convierte en un problema de salud pública por el riesgo de presentar efectos secundarios a corto, mediano y largo plazo sobre la salud de quienes las consumen. Al respecto, Carrillo (2013) *determinó en Ecuador que la prevalencia del consumo de fármacos psicoestimulantes alguna vez en la vida con prescripción médica, fue del 2,4% entre los universitarios ecuatorianos, mientras que la prevalencia de consumo de fármacos psicoestimulantes sin prescripción médica alguna vez en la vida registró el 1,4%. Los componentes de los fármacos que presentaron el mayor uso fueron los que contienen cafeína y modafinilo.*

Varios estudios realizados en países como Estados Unidos y Chile afirman que el uso de estas sustancias psicoestimulantes ha ido creciendo de manera ascendente y silenciosa, Kudlow (2015), señala que el grupo de mayor consumo han sido los jóvenes universitarios, así pues el 92,5% de los encuestados consumen al menos una sustancia psicoestimulantes para aumentar el rendimiento académico. La sustancia usada con mayor frecuencia fue el café (80%), en cuanto a los fármacos, el más usado fue el modafinilo (29,2%). Las

razones de consumo fueron ayudar a mantener la concentración en un 65,2%, ayudar a estudiar en un 59,8%, y en un 47,8% aumentar el estado de alerta.

En la actualidad, la UNODC (2017) determinó que existe un alto consumo de psicoestimulantes, entre los que se incluye a la cafeína, las bebidas energizantes y los fármacos, por parte de toda la población y comercializados gran escala, *por la industria, pero el grupo de mayor demanda, son los jóvenes que cursan algún grado académico o siguen disciplinas deportivas y desconocen tanto la composición como las desventajas de ingerir grandes cantidades de estos productos.*

Según Castro & Orellana (2017), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se reportó que en el año 2015, el 62.4% de los estudiantes universitarios consumieron sustancias psicoestimulantes, la edad promedio fue de 20.9 años; en términos generales, la sustancia con mayor prevalencia de consumo fue el café con un 52% y dentro de los fármacos el modafinilo con un 14%. El motivo más frecuente para el consumo fue estudiar para un examen (61,7%), el objetivo principal de la utilización de estas sustancias fue mantenerse alerta (38,5%). Los autores afirman que en Ecuador no existen normativas para el uso de sustancias psicoestimulantes, únicamente se exige advertir sobre el consumo no recomendado de bebidas energéticas que contengan cafeína, taurina y/o glucoronolactona, así como la presencia de transgénicos. En este sentido, países europeos como Francia, Noruega y Dinamarca, se venden las sustancias psicoestimulantes únicamente en farmacias, conforme afirman Sacoto y Freire (2017).

El consumo inadecuado de estas sustancias puede provocar efectos adversos sobre la salud del ser humano, como aumento de la tensión arterial, cefalea, diarrea, dispepsia, vómito, taquiarritmias y dislipidemias, infarto cardíaco, etc.; por presencia de vaso espasmo coronario. Estos efectos adversos, generan inquietud dentro del contexto de salud, puesto que los efectos adversos a largo plazo aún no han sido establecidos claramente.

En concordancia con lo que señalan Mira & Callado (2017), los jóvenes estudiantes de la salud serán los profesionales del futuro, por lo que es fundamental desalentar la práctica del consumo de psicoestimulantes, por todos los efectos nocivos que tienen para la salud humana, más aún cuando la promoción y prevención de la salud, son pilares fundamentales de la carrera de enfermería. En base a estos antecedentes se escogió realizar la investigación del consumo de sustancias psicoestimulantes en estudiantes de la Carrera de enfermería de la Universidad Central del Ecuador, con la finalidad de poder describir los tipos de sustancias psicoestimulantes que se consumen, su frecuencia, patrones y razones de consumo por semestre, así como analizar los efectos secundarios de su consumo.

MÉTODOS

Estudio de prevalencia, realizado en estudiantes universitarios de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador en el periodo académico octubre 2018 – marzo 2019. La identificación de los estudiantes se realizó en base a los registros de matrículas, se incluyeron los semestres de primero a sexto, que representó una población de 658 estudiantes. El valor de prevalencia

de consumo de psicoestimulantes considerado para el cálculo de la muestra, así como los tipos de sustancias psicoestimulantes a estudiar, se obtuvo mediante una prueba piloto realizada sobre 30 estudiantes (cuatro mujeres y un hombre por cada semestre) seleccionados aleatoriamente; el resultado de esta prueba determinó una prevalencia general de consumo de sustancias psicoestimulantes del 62%, siendo la bebida de café, las bebidas energizantes (V220, Red Bull, Vive 100 y Monter Energy) y los fármacos (Despertol y Alertex) los de mayor consumo. Con esta información, se calculó una muestra de 235 estudiantes, que se dividieron en seis grupos: 58, 55, 37, 45, 35 y 50, de primero a sexto semestre, respectivamente, en base a un muestreo estratificado. El criterio de inclusión fue la firma del consentimiento informado.

Se estructuró una encuesta que permitió medir el tipo, frecuencia, razones de consumo y los efectos secundarios del consumo de psicoestimulantes menores de venta libre. El instrumento fue sometido a un estudio de validación de constructo, contenido y criterio, mediante el apoyo de dos expertos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, y, al análisis de factibilidad mediante el estadístico alfa de Cronbach (0,96) (22). La realización de este trabajo fue aprobada por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, en concordancia a lo normado por la declaración de Helsinki, respetando los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia en la población de estudio.

Análisis estadístico

Para la edad, el análisis se realizó en base al cálculo del promedio y la desviación estándar. El resto de variables (cualitativas), fueron analizadas en base a distribuciones de frecuencias, porcentajes e intervalos de confianza; como medidas de significación se usó Chi Cuadrado y OR para el análisis bivariado. Se aceptaron valores de significación $p \leq 0.05$. El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa estadístico SPSS versión 24, con licencia de la Universidad Central del Ecuador.

RESULTADOS

El promedio de edad de los 235 estudiantes fue de 21,69 +/- 3,41 años; 185(78,7%) de los investigados correspondió al sexo femenino. 177(81%) de los estudiantes, tenían estado civil soltero, 30(14%) casados y 12(5%) en unión libre. 35(15,6%) estudian y trabajan y 47(24,2%) tienen hijos.

La prevalencia de consumo en la muestra de los 235 estudiantes, se describe en la siguiente tabla:

Tabla 1: Prevalencia de consumo de sustancias psicoestimulantes menores

Composición	Tipo	F(%)	IC95% (límites)
Bebidas de café			
Cafeína	taza 240ml	201(85,5)	81,9 - 89,1
Bebidas energizantes			
Cafeína, taurina	V220	100(42,6)	37,5 - 47,7

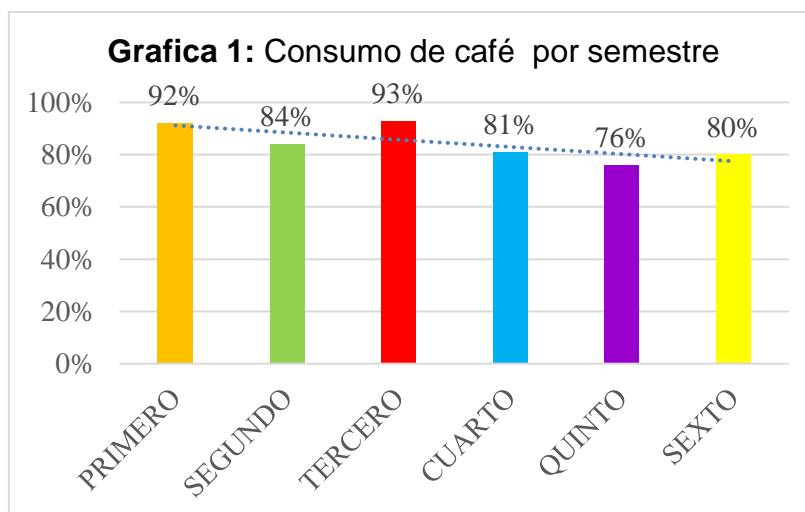
Cafeína, otras	taurina,	Red Bull	19(8,1)	5,3 - 10,9
		Vive 100	53(22,6)	18,31 - 26,9
		Monster Energy	14(6)	4,0- 8,4
			186(79,1)	74,9 - 83,3
Fármacos				
Cafeína		Despertol	16(6,8)	4,2 - 9,4
Cafeína, Modafinilo		Alertex	14(6,0)	3,6 - 8,4
			30(12,8)	9,37 - 16,2

Fuente: Instrumentos aplicados

Elaboración: Elaboración propia.

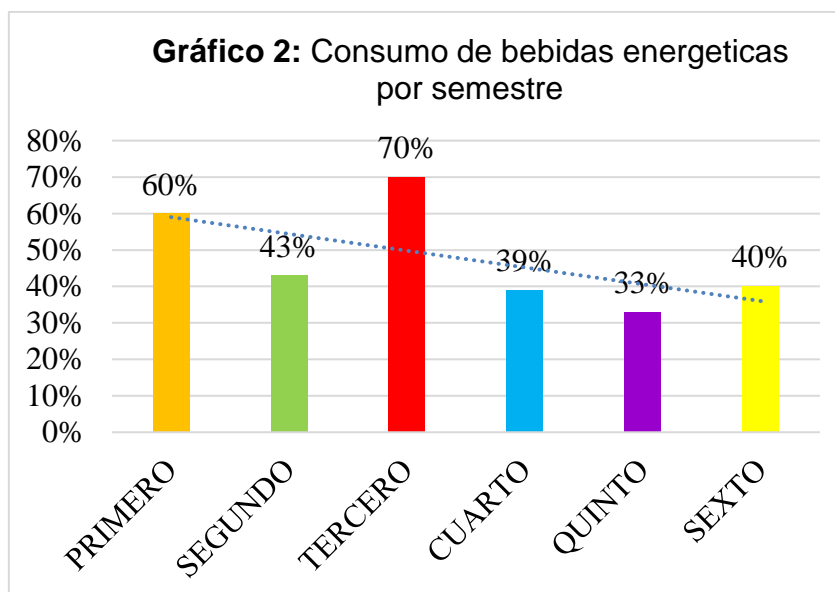
En forma general, el 100% de la población consume algún tipo de psicoestimulante menor, de venta libre.

Al analizar los patrones de consumo por semestre, se obtuvo lo siguiente:

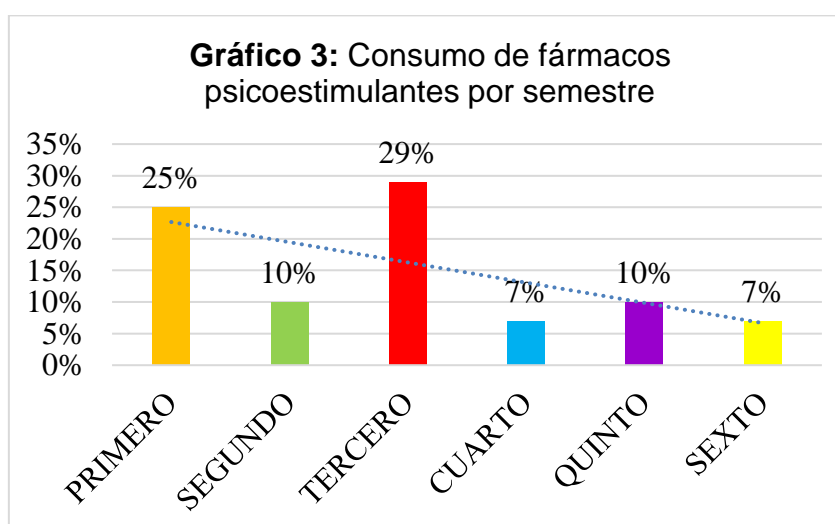


Fuente: Instrumentos aplicados

Elaboración: Elaboración propia



Fuente: Instrumentos aplicados
Elaboración: Elaboración propia



Fuente: Instrumentos aplicados
Elaboración: elaboración propia

Al indagar a los investigados, sobre el comportamiento del consumo semanal, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 2: Frecuencia de consumo de sustancias psicoestimulantes menores

Tipo	Cantidad ₁	F(%)
Bebidas de café (tazas 240ml)	1	89(37,9)
	2 a 3	96(40,8)
	4	12(5,1)
	≥5	4(1,7)
		201(85,5)

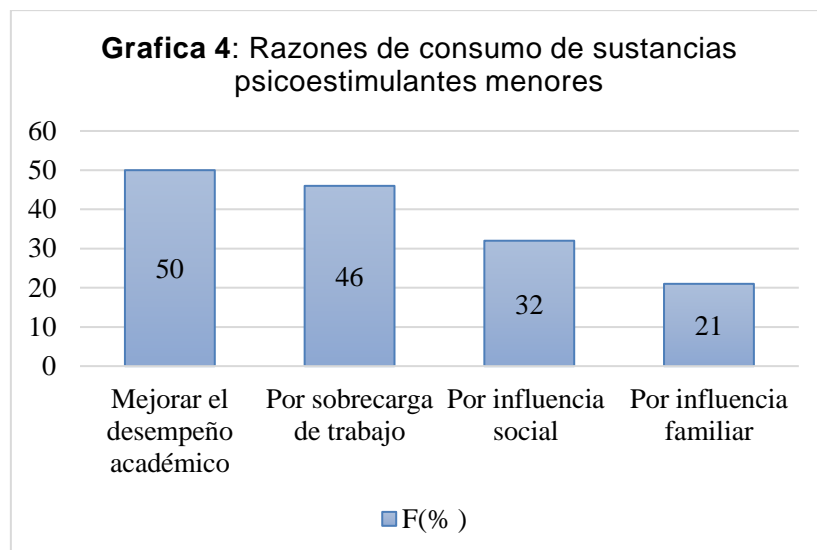
Bebidas energizantes (botellas /latas))	1	143(60,9)
	2 a 3	39(16,5)
	≥4	4(1,7)
		186(79,1)
Fármacos (tabletas)	1	27(11,5)
	2 a 3	3(1,3)
		30(12,8)

1 para el café se presenta la cantidad de consumo diario, y para bebidas energizantes y fármacos a nivel semanal.

Fuente: Instrumentos aplicados

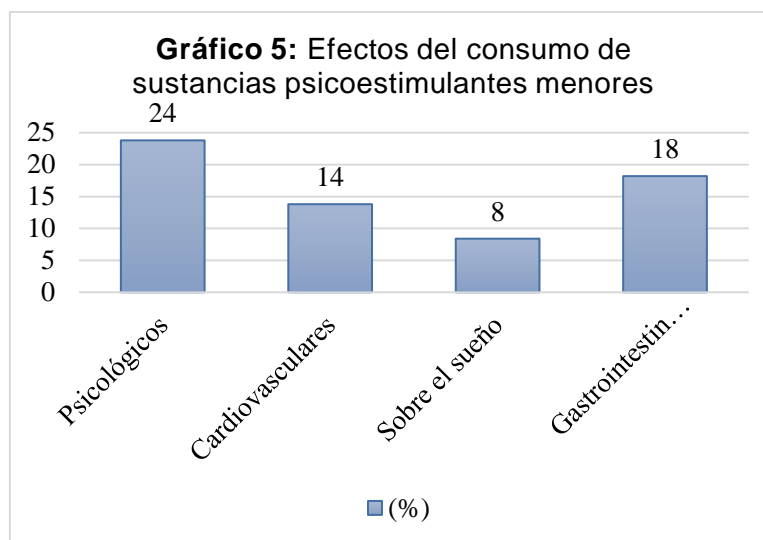
Elaboración: elaboración propia

Respecto de las razones de consumo, se obtuvo:



Fuente: Instrumentos aplicados

Elaboración: elaboración propia



Fuente: Instrumentos aplicados

Elaboración: elaboración propia

El análisis bivariado realizado entre los principales indicadores de cada uno de los componentes de los efectos secundarios obtenidos y, el consumo de las sustancias psicoestimulantes, evidenció: respecto de los efectos psicológicos, Monster Energy OR 10,52 (IC_{95%} 5,16 -21,5 p < 0,000), Alertex OR 3,67 (IC_{95%} 1,40 – 9,60 p = 0,009), V220 OR 3,15 (IC_{95%} 1,25 -7,91 p = 0,009) y RedBull OR 2,84 (IC_{95%} 1,06 -7,7 p = 0,040) tuvieron relación estadísticamente significativa con el desarrollo de aletargamiento; mientras que V220 OR 6,08 (IC_{95%} 2,12 - 17,4 p < 0,000), Monster Energy OR 5,92 (IC_{95%} 2,75 -12,75 p < 0,000), Red Bull OR 3,34 (IC_{95%} 1,38 -8,06 p < 0,000) y Alertex OR 3,26 (IC_{95%} 1,26 -8,42 p = 0,017) tuvieron relación estadísticamente significativa con el desarrollo de labilidad.

Respecto de los efectos cardiovasculares, únicamente el V220 OR 4,5 (IC_{95%} 1,27 – 15,93 p < 0,000) tuvo relación estadísticamente significativa con el desarrollo de la hipertensión; mientras que V220 OR 3,8 (IC_{95%} 2,01 – 7,2 p < 0,000) y Monster Energy OR 2,63 (IC_{95%} 1,34 – 5,16 p = 0,012) tuvieron relación estadísticamente significativa en el desarrollo de taquicardia.

En relación a los efectos sobre el sueño, Alertex OR 3,88 (IC_{95%} 2,32 – 6,50 p < 0,000), el Monster Energy OR 3,61 (IC_{95%} 2,09 -6,23 p < 0,000), el V220 OR 2,80 (IC_{95%} 1,56 -5,01 p < 0,000) y Red Bull OR 2,60 (IC_{95%} 1,41 – 4,47 p = 0,005) tuvieron relación estadísticamente significativa en el desarrollo de Insomnio; mientras que V220 OR 2,70 (IC_{95%} 1,46 – 4,99 p = 0,001) y el Red Bull OR 2,49 (IC_{95%} 1,27 – 4,86 p = 0,013) mostraron relación estadísticamente significativa en el desarrollo de Somnolencia.

Finalmente, en relación a los efectos gastrointestinales, Red Bull OR 15,16 (IC_{95%} 3,66 -62,81 p < 0,000), Monster Energy OR 6,31 (IC_{95%} 1,34 - 29,7 p = 0,01) y Alertex OR 5,86 (IC_{95%} 1,24 -27,76 p = 0,015) mostraron relación estadísticamente significativa en el desarrollo de vómito; mientras que V220 OR 5,94 (IC_{95%} 2,33 – 15,15 p < 0,000) y Monster Energy OR 5,53 (IC_{95%} 2,83 – 10,8 p < 0,000) estuvieron relacionados con la sudoración.

DISCUSIÓN

Los hallazgos en el presente estudio hacen una aproximación de los problemas de consumo de sustancias psicoestimulantes en los estudiantes de enfermería y dejan incógnitas sobre la problemática universitaria acerca de los efectos adversos a largo plazo del consumo.

La prevalencia general de consumo de psicoestimulantes fue del 100%, en una edad promedio de 21 +/- 3 años cumplidos con una moda de 20 años, esto concuerda con el marco teórico de esta investigación puesto que el rango de edad de consumo es de 18 a 24 años (adolescentes y jóvenes), mayoritariamente los que se encuentran en edad de 20 años. En concordancia a las investigaciones relacionadas al consumo de psicoestimulantes, en el estudio realizado por Estévez y Ramos (2014) se determina que en forma general, los estudiantes de sexo femenino (54,6%) presentaron el mayor consumo, lo cual es coherente con los resultados de esta investigación (79% de consumidores son del sexo femenino), aunque cabe mencionar que la población de estudio fue mayoritariamente femenina y representó el 79%.

Se evidenció que el psicoestimulante más consumido fue el café, cuyo principio activo es la cafeína representado por el 85%; resultados similares se obtuvieron en investigaciones previas en Canadá, Morgan (2017), señala que la sustancia más consumida fue la cafeína con el 95%; en el estudio realizado en Ecuador por Estévez & Ramos (2014) en la PUCE, el 52% de estudiantes consume café, datos similares se obtuvieron en Nicaragua, por Alonzo y Pineda (2013) en la UNAN-León, donde el consumo de cafeína fue del 80%.

El presente estudio demostró que no existe una diferencia entre el consumo de sustancias psicoestimulantes entre hombres y mujeres además es importante destacar que Ecuador es un país productor y exportador de café, por lo que beber café forma parte de la vida cotidiana de la mayoría de ecuatorianos, encontrándose similar realidad a los estudios de países como Nicaragua y Brasil.

En segundo lugar, se encuentra el consumo de bebidas energéticas, las cuales el presente estudio se dividió en dos grupos de acuerdo a sus componentes: como taurina + cafeína contenidas en el V220 con el (41,7%) y Red Bull con un consumo (6%). En cuanto a las bebidas con cafeína + taurina y otros adictivos como Vive 100 y el Monster Energy, presentaron consumos menores, 22% y 6%, respectivamente. Esto representa una prevalencia general de consumo de bebidas energéticas de 76% en los estudiantes de la carrera, consumo similar al reportado por Salvador y Flores (2013), en el cual, de los 150 estudiantes encuestados el 76% aceptó haber consumido bebidas energéticas. El consumo es superior a lo encontrado por Estévez & Ramos (2014), cuyo consumo representó el 44%.

En cuanto a los fármacos utilizados como psicoestimulantes, se dividió en dos grupos representados por el componente químico principal, los resultados demuestran que: el 6,8% IC (4,22 – 9,38) afirma consumir despertol con su principio activo cafeína y, Alertex con principio activo de Modafinilo un 6% IC (4-8.4). Estudios anteriores demuestran mayor consumo de Modafinilo, como en el estudio de Estevez & Ramos (2014), donde el consumo de Modafinilo fue del 14%, sin embargo, en el consumo de Modafinilo determinado por Alonzo & Pineda (2013) fue del 5%. Se evidencia un consumo menor en la carrera de

Enfermería, son dos realidades diferentes, los estudios mencionados fueron realizados en estudiantes de la carrera de medicina, en donde la carga horaria es más alta, aunque los resultados evidencian que el consumo no es muy alto en la carrera pero si tomamos en cuenta la farmacocinética de estos fármacos, el consumidor permanece bajo su efecto por un periodo de 6 a 15 horas hasta su eliminación, conforme lo señala Toro (2013). Aquí se determina un hallazgo alarmante en quienes consumen los fármacos, pues el 6 % de estudiantes pasa bajo el efecto del modafinilo un tercio del día, lo que representa el 20 % de la semana académica, lo que implica que, una vez transcurrido el tiempo de efecto se presentarían efectos colaterales causados por la falta de sueño y descanso, afectando a la calidad de vida académica.

En cuanto a los semestres con mayor porcentaje de consumo de psicoestimulantes, los resultados develaron que el semestre con mayor consumo de psicoestimulantes fue tercero, con un consumo de café del 93%, bebidas energizantes 70% y Alertex - despertol 29%; seguido del primer semestre con un consumo de café del 92%, bebidas energizantes 60% y Alertex - despertol 25%, concordando con los estudios de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, donde Estevez & Ramos (2014) determinaron que el consumo de psicoestimulantes en primer semestre fue del 75%; similar resultado obtuvo Acosta & Silva (2018), en la Universidad Católica de Santa María en el Perú, donde el consumo de psicoestimulantes en el primer ciclo fue del 22 %.

En el presente estudio se observan dos “momentos críticos” en los cuales el consumo aumenta, uno al ingreso a la carrera (primer semestre) donde ocurren una serie de adaptaciones a la nueva etapa estudiantil que implica mayores responsabilidades frente a la academia, luego parece que los estudiantes se estabilizan y practican el autocuidado, para aumentar el consumo en tercer semestre y disminuir progresivamente hasta sexto semestre. En contraposición a estos resultados, está el estudio realizado por Luna (2018) en la Universidad de West Paulista respecto a los fármacos usados como psicoestimulantes, se utilizó con mayor frecuencia por los estudiantes de medicina de primero y sexto año, un 65% y 34% respectivamente; probablemente este consumo se relacione con el aumento de cargas académicas y por tal motivo del estrés profesional propio de cada nivel de estudio. En ambos casos, se puede inferir que se compromete la salud del estudiante universitario, en diferentes momentos de su vida académica.

Respecto a la frecuencia de consumo de café, el 41% de los estudiantes toma entre 3 a 7 tazas diarias, con una equivalencia aproximada de 125 a 350 mg de cafeína al día; según la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, EFSA, (2015), la cantidad normal de consumo por día es de 75 – 300 mg/día.

En cuanto a la frecuencia de consumo de bebidas energizantes se encontró que el 37% de los estudiantes consume 1 botella diaria, variando la cantidad de cafeína, taurina, guaraná, ginseng, entre otros componentes, de acuerdo a la industria que los fabrica. En tanto que, en un estudio realizado en la ciudad de México por Ramón & Cabral (2013), se encontró que el 78 % de los investigados consumen de 1 a 2 veces por semana, 18 % de 3 a 5 veces por semana y 4 % las consume todos los días. De lo cual es importante destacar que los resultados obtenidos en la presente investigación del consumo de estas bebidas energéticas son relativamente altos, frente a otros hallazgos.

El consumo de fármacos es relativamente menor, sin embargo, es importante tomar en cuenta la población estudiantil que recurre a este mecanismo como recurso para rendir mejor en los estudios. El 10% de la muestra afirma haber consumido al menos 1 tableta semanal de alertex o despertol y un 1% usar alrededor de 2 – 3 tabletas semanales.

Mediante el análisis de las razones de consumo de psicoestimulantes, se logró asociarlas en cuatro grupos. El primero denominado *para mejorar el desempeño académico* (34%), evidenció razones de consumo como mejorar razonamiento, atención y/o memoria, mejorar concentración y mejorar el desempeño académico, resultados que concuerdan con los obtenidos en el estudio de Morgan (2017) en la Universidad Federal de Rio Grande en Brasil, en el cual el consumo de psicoestimulantes fue para mejorar la concentración 81,2%. El segundo grupo denominado *por sobrecarga de trabajo* (31%) presentó razones de consumo como para estar despierto, para estudiar para un examen y para cumplir la carga horaria, lo que concuerda con la tesis elaborada por Estévez & Ramos (2014), en el cual la principal causa de consumo fue estudiar para un examen con el 61,7%, al igual que en el estudio realizado por Acosta & Silva (2018), donde el 38.7% consume estas sustancias en periodo de exámenes, y el 32.9% por estrés académico.

Estévez & Ramos (2014), afirman que debido a que los estudiantes se encuentran en periodos de estrés académico, por las actividades presenciales en el día y la organización de actividades académicas demandadas por el sistema de evaluación continuo, genera el uso sistemático del consumo de sustancias psicoestimulantes, para rendir académicamente.

El tercer grupo, denominado *por influencia social* (21%), evidencia como razones de consumo la moda y la influencia del marketing, esto se puede asociar a lo referido por Berríos (2007), donde los adolescentes tienen mayor riesgo de ser influenciados socialmente. Finalmente, el cuarto grupo denominado *por influencia familiar y de compañeros*, representa el 14% de las razones de consumo, destacándose las responsabilidades y la tradición familiares en referencia al café, ya que en nuestro país es uno de los productos de la cultura ecuatoriana. En síntesis, los resultados evidencian que las principales razones de consumo son para obtener un óptimo rendimiento académico.

Dentro de los efectos secundarios, los psicológicos representaron el 37%, éstos evidenciaron síntomas como aletargamiento y labilidad. En el análisis bivariado, se comparó los efectos anteriormente descritos con el consumo de los psicoestimulantes, evidenciándose que el riesgo de padecer aletargamiento para la bebida Monster Energy es de 23, 2 veces OR 23,2 IC (6,93-77.7) $p < 0,000$ y para el V220 es 3,63 veces más riesgo de producir aletargamiento al consumirla OR 3,63 IC (6,93-77,7). En relación con los encontrados por Estévez & Ramos (2014) en la PUCE, los efectos adversos descritos por los sujetos de la investigación son distintos, haciendo referencia a la ansiedad con un 15 % como efecto psicológico.

Otro efecto secundario fue la labilidad donde el consumo de V220 tiene un riesgo de generarlo de 7,48 veces OR 7,48 IC (2,44-22,89) $p < 0.000$, y la bebida Monster Energy tiene un riesgo de 9,60 veces de generarlo OR 9,60 IC (2,96 – 12,75) $p < 0,000$; estos resultados no se han podido confrontar con otros documentos científicos. En cuanto a los efectos cardiovasculares, tenemos la

hipertensión, donde se evidenció que si el estudiante consume V220 presenta un riesgo de 5,07 veces de sufrirlo OR 5,07 IC (1,34-19) $p < 0.008$; es decir que este tipo de bebida es la que puede causar más veces hipertensión.

En el análisis, los efectos relacionados con el sueño no tuvieron mayor relevancia, lo que contrasta con el resultado de Estévez & Ramos (2014), donde el insomnio alcanza un 14%.

El efecto causado a nivel gastrointestinal que tuvo mayor relevancia fue el vómito, con el consumo de Modafinilo, Alertex y la bebida energética Monster Energy, que tuvieron un riesgo de generar de 7,2 veces más el efecto OR 7,2 con IC (1,26-41) con un $p < 0,010$. No se dispone otros estudios para establecer comparaciones de los resultados obtenidos.

De acuerdo a los objetivos planteados al inicio del presente estudio logramos cumplirlos de tal modo que nuestras interrogantes han sido respondidas con datos estadísticamente relevantes que dan a conocer la actual situación sobre el consumo de psicoestimulantes en la carrera de enfermería, permitiendo abrir nuevas interrogantes acerca de esta problemática universitaria que va incrementando de manera silenciosa pero importante como lo mencionado por diversos estudios en Estados Unidos, España y algunos países Latinoamericanos.

En cuanto a las limitaciones del estudio, es importante mencionar que la población estudiantil de la carrera de enfermería es inminentemente femenina, por lo que, al realizar el análisis del consumo por sexo, no se observaron diferencias significativas. Sin embargo, hubiera sido importante tener un mayor grupo representativo del sexo masculino, para analizar si los resultados obtenidos varían respecto a este componente. Otra limitación importante a tener en cuenta fue la falta de información epidemiológica y estadística del problema de estudio en carreras de enfermería en el Ecuador, por lo que se fue necesario tomar como referencia, estadísticas mundiales con enfoque en Latinoamérica.

CONCLUSIONES

La prevalencia de consumo de sustancias psicoestimulantes para mejorar el rendimiento académico en los y las estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Central del Ecuador fue del 100%.

El café es el tipo de sustancia consumida con mayor frecuencia en los semestres de primero a sexto con un porcentaje representativo mayor al 80% y hasta un 93%.

Las bebidas energizantes se consumen en alto porcentaje en toda la población estudiada, existiendo un elevado consumo por los estudiantes de primero y tercer semestre, con un consumo de 60 y 70% respectivamente.

En cuanto a los fármacos, su mayor consumo se registró también en el primer y tercer semestres con 25%, y 29% respectivamente. De éstos, los que son de mayor elección para el consumo, el Alertex y Despertol, son utilizados entre 1-3 veces por semana (11,3%).

Las razones para el consumo son, mejorar el desempeño y estudiar para un examen en un 34%; por sobrecarga de trabajo 31% y el 21% por influencia social.

Los efectos secundarios se dan de acuerdo a la sustancia psicoestimulante consumida, entre los entre se destacan principalmente los psicológicos con un

37%, que son producidos por el consumo de V220, Red bull, Monster Energy y Alertex; los efectos gastrointestinales con porcentaje de 28%, post-consumo de sustancias como V220 y despertol, 22% de efectos cardiovasculares producidos por el consumo de V220 y un 13% de afectación del sueño con insomnio después de consumir V220, Red bull, Monster Energy y Alertex.

BIBLIOGRAFÍA

- Moreno, M., Corraliza, J., & Ruíz, J. (2005). Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos. *Psicothema*, 17(3), 502-508.
- (Mayo-Agosto de 2012). *PROFESORADO, Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2).
- Aguilar Luzón, M., & Monteoliva Sánchez, A. (1 de junio de 2005). Influencia de las normas, los valores, las creencias proambientales y la conducta pasada sobre la intención de reciclar. *Modo Ambiente y Comportamiento Humano*, 23-36.
- Aguilar, M. M. (2005). Aguilar, M., Monteoliva, A., & GarInfluencia de las normas, los valores, las creencias proambientales y la conducta basada sobre la intención de reciclar. *Medioambiente y Comportamiento humano*, 6(1).
- Aikenhead, G. S. (1985). *Collective decision making in the social context of science*. Obtenido de http://quimicageneralpapimeunam.org.mx/Acceso_alumnos_archivos/Educacion_para_de_sarrollo.htm
- ASAMBLEA CONSTITUYENTE. (2008). Conswtitución de la República del Ecuador. Montecristi-Manabí.
- Ato García, M. (2011). *Metodología de la Investigación*. Murcia: Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Autores principales del curriculum . (23 de Junio de 2010). *Introducción al Diseño Curricular*. Obtenido de <http://ugmdisenocurricular.blogspot.com/2010/06/introduccion-al-diseno-curricular.html>
- Aznar Minguet, P. (2009). La formación de competencias para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, 323.
- Biodiversidad Mexicana. (2016). *Comisión Nacional para el conocimiento y el uso de la Biodiversidad*. Recuperado el 22 de Enero de 2017, de <http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/quees.html>
- Carcanholo, R. (s/f). Obtenido de Mercancía y valor-trabajo: Guía de Lectura de Marx: http://www.lahaine.org/amauta/b2-img/carcanoholo_merc.pdf
- Carta Mundial de la Naturaleza*. (28 de Octubre de 1982). Recuperado el 30 de abril de 2016, de ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS: http://www.jmarcano.com/educa/docs/carta_mundial.html
- Carvo, G. (2006). *Revista Iberoamerica de Educación*(40), 25-69.
- Castanedo, S. C. (1995). Escala para la evaluación de las actitudes pro- ambientales EAPA, de alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*, 6(2).

- Cortés , L. (2012). *Primeras aproximaciones para un concepto de educación en el tercer milenio*.
Obtenido de http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/cortes_lutz_guillermo/primeras_aproximaciones_para_un_concepto_de_educacion.htm
- Fernández , A. (2010). *Universidad y Currículo en Venezuela, Hacia el Tercer Milenio*. (U. C. Venezuela, Ed.) Caracas, Venezuela.
- Fernández, A. (2010). *Universidad y Currículo en Venezuela: Hacia el Tercer Milenio*. CEP- FHE.
- Frega, A. (2003). *Arte, Música, Educación e Interdisciplinariedad*. Obtenido de www.musicaclasicaargentina.com
- Frega, A. (2003). *Arte, Música, Educación e Interdisciplinariedad*. Obtenido de www.musicaclasicaargentina.com
- FUNIBER. (2012). *La Educación Ambiental en la Educación Formal*. Florianópolis: Fundación Universitaria Iberoamericana.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México. DF: Mac Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado Carlos, & Batista Lucio Pilar. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F, México: McGraw Hill.
- López, R. (2005). *Construir el currículum global. Otra enseñanza de la sociedad del conocimiento*, Archidona: Aljibe.
- Macedo, B. (2005). *UNESCO*. Obtenido de El concepto de sostenibilidad: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001621/162177s.pdf>
- Mankiw, G. (1998). *Principios de economía*. España: Ed. Mac Graw Hill.
- Maricarmen Grisolia Cardona. (2008). *La Interdisciplinariedad en la Enseñanza de las Ciencias*. Obtenido de <http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri/documents/PPD/Interdisciplinariedad.pdf>
- Martínez Castillo, R. (28 de Mayo de 2012). *Revista Electrónica- Diálogos Educativos*(24). Obtenido de [Dialnet-EnsayoCriticoSobreEducacionAmbiental-4156233.pdf](http://dialnet-EnsayoCriticoSobreEducacionAmbiental-4156233.pdf)
- Martínez Jonathan. (2012). *Psicología Ambiental*.
- Marx, K. (2005). *El Capital tomo I*. México: Siglo xxi Editores.
- Mckeown, R. (2002). *Manual de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*. Knoxville, U.S.A: Centro de Energía, Medio Ambiente y Recursos, universidad de Tennessee.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2016). *Currículo*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2016). *Diagnóstico sobre la inclusión de Consideraciones Ambientales y de Sostenibilidad en las Universidades del Ecuador- Primera fase*. Resumen Ejecutivo, Quito.
- Miranda Murillo, L. (Diciembre de 2013). *Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamiento ambientales*. 8(2).
- Moraes, M. (2010). *Transdisciplinariedad y educación*. (I. p. Freire, Ed.) *rizomafreireano*, 6.

- Morín, E. (2002). *LA CABEZA BIEN PUESTA*. Obtenido de Repensar la reforma- Reformar el pensamiento:
https://revistanotaalpie.files.wordpress.com/2014/05/la_cabeza_bien_puesta_1979.pdf
- Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/105305734/ONU-Informe-Brundtland-Ago-1987-Informe-de-la-Comision-Mundial-sobre-Medio-Ambiente-y-Desarrollo>
- Naredo, J. M. (2001). Configuración y crisis del mito del trabajo. *Archipiélago: Cuadernos de Crítica de la Cultura*, 13 - 24.
- Nolla, N. (2004). Instrumento para la evaluación del diseño curricular. *Educ med Superior*, 18 (3).
- Novo. (3-9 de Marzo-abril de 2009). *Revista de Educación*.
- Novo. (3-9 de Marzo-abril de 2009). *Revista de Educación*. Obtenido de La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible:
http://www.academia.edu/4309307/La_educacion_ambiental_una_genuina_educacion_para_el_desarrollo_sostenible
- Novo, M. (2006). *El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educación*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Oikos . (1998). *Guía de actividades de Educación Ambiental para docentes de Educación Media*.
- Pérez Pinto, D. (24 de Junio de 2013). *Comportamiento ambiental en estudiantes de secundaria*. Obtenido de <http://vinculando.org/educacion/comportamiento-ambiental-en-estudiantes-de-secundaria.html>
- Pérez Porto, J. (2008). *Definición de*. Obtenido de <http://definicion.de/holistica/>
- Pérez, D. G. (2005). Década de la Educación para el desarrollo sostenible. Algunas ideas para elaborar una estrategia global. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(1), 91-100.
- Polanyi, K. (2013). Nuestra obsoleta mentalidad del mercado. En *Mediterráneo económico* (págs. 51 - 61).
- Por un futuro sostenible. (s.f.). *Década por una educación para la sostenibilidad*. Obtenido de <http://www.oei.es/historico/decada/accion004.htm>
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, D. E. (2010). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*. Obtenido de pág 7
- Psicología de la intervención social. (s.f.). *Psicología de la intervención social*. Obtenido de <https://www.cop.es/perfiles/contenido/is.htm>
- Quiva, D. (2010). LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista de estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12, 378 - 394.
- Quiva, Dayli, & Luids, V. (2010). LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE.
- Riesgos, S. N. (2014). *Agenda Sectorial de Gestión de Riesgos*. Quito: El Telégrafo.

- Sauvé, L. (1999). *La Educación Ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador*.
- SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGOS. (2014). *Agenda Sectorial de Gestion de Riesgos*. D. M. Quito.
- Segura, A. (Julio de 2003). *Diseños cuasiexperimentales*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/renacip/disenos_cuasiexperimentales.pdf
- Solano, David; UNESCO. (s.f.). *Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001595/159531s.pdf>
- Sostenible, C. M. (26 de setiembre de 2002). *Resultados sobre el desarrollo sostenible*. Obtenido de <http://www.un.org/es/development/devagenda/sustainable.shtml>
- Teillery, J. C. (2004). Los mercados como campos y arenas. Hacia una etnoeconomía de los procesos mercantiles. *Alteridades*, 109 - 125.
- Turner, V. (1974). Social Dramas and Ritual Metaphors. *Dramas, Fields, and Metaphors. Symbolic Action in Human Society*, 23 - 59.
- UCE. (2016). *Dirección General de Investigación y Postgrado*. Quito: Editorial Universitaria.
- UNESCO. (2009). *Programa Internacional de Educación Ambiental*. Santiago de Chile: Oficina Regional De Educación.
- UNESCO. (2012). Educación para el desarrollo sostenible. *Libro de consulta*(4). Obtenido de Libro de consulta.
- UNESCO. (2016). *Educación para el desarrollo sostenible*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/education-for-sustainable-development/>
- Universidad Central del Ecuador. (2016). *Rediseño curricular 2016-2021*. UCE, Carrera de Ciencias Naturales, Quito.
- UPEL. (2011). Documento base del Currículo de la UPL. Caracas.
- Villaroel, J. (1991). *Manual de Investigación Documental*. Quito. Quito.
- Zanbrano, B. e. (15 de Enero de 2009). Percepción ambiental en estudiantes de secundaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(3), 1-10.