

01

PROPUESTA DE ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA PREVENIR LAS AGRESIONES CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

PROPOSAL FOR AN EDUCATIONAL STRATEGY TO PREVENT AGGRESSIONS WITH CHEMICALS

German Fabricio Acurio Hidalgo¹

E-mail: us.germanacurio@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8288-748X>

Diego Fernando Montalván Arévalo¹

E-mail: us.diegomontalvan@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0839-4991>

Cristoval Fernando Rey Suqilanda¹

E-mail: us.cristovalrey@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5820-0430>

Lourdes Del Rocío Sánchez Pérez¹

E-mail: us.lourdessanchez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2809-9068>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Acurio Hidalgo, G. F., Montalván Arévalo, D. F., Rey Suqilanda, C. F., & Sánchez Pérez, L. R. (2022). Propuesta de estrategia educativa para prevenir las agresiones con sustancias químicas. *Revista Conrado*, 18(S1), 8-19.

RESUMEN

Las agresiones con sustancias químicas son más frecuentes y constituyen una preocupación para los profesionales del derecho, las ciencias sociales y educadores en general. Sus efectos son lamentables, ya que su finalidad es causar un daño irreparable y permanente en la víctima, atentando contra la integridad física y psicológica. Ecuador es un estado de derechos, donde se pretende la política del Buen Vivir que plantea la consecución de la vida en armonía con uno mismo, con la sociedad y con la naturaleza y, como tal, ha sido interpretado como una alternativa al desarrollo. Las instituciones educativas tienen como misión formar a sus estudiantes de manera íntegra, para contribuir al desarrollo de una sociedad más justa y culta. Proponer una estrategia educativa que permitan transmitir valores a favor de la no violencia y evitar las agresiones con sustancias químicas, ha sido el objetivo de este estudio. Para dar cumplimiento a este propósito, se realizó una revisión documental, entrevistas y encuestas a profesionales que brindan asistencia médica a pacientes víctimas de agresiones por sustancias químicas, atendidos en urgencias de un Hospital Público de la capital. Para arribar a posibles soluciones se empleó el método AHP y Víkor para el adecuado planteamiento de la estrategia a proponer.

Palabras clave:

Sustancias químicas, agresiones, ácido, víctimas, estrategia educativa.

ABSTRACT

Assaults with chemical substances are more frequent and are a concern for legal professionals, social scientists and educators in general. Its effects are regrettable, since its purpose is to cause irreparable and permanent damage to the victim, attacking the physical and psychological integrity. Ecuador is a state of rights, where the policy of Good Living is intended to achieve life in harmony with oneself, with society and with nature and, as such, has been interpreted as an alternative to development. The mission of educational institutions is to educate their students in an integral manner, in order to contribute to the development of a more just and cultured society. The objective of this study was to propose an educational strategy to transmit values in favor of non-violence and to avoid aggressions with chemical substances. In order to fulfill this purpose, a documentary review, interviews and surveys were carried out with professionals who provide medical assistance to patients victims of aggressions by chemical substances, attended in the emergency room of a public hospital in the capital city. In order to arrive at possible solutions, the AHP and Víkor methods were used for the adequate planning of the strategy to be proposed.

Keywords:

Chemical substances, aggressions, acid, victims, educational strategy.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización de las Naciones Unidas en 2005; el ataque con químicos, incluido el ácido, es un delito que afecta permanentemente la piel, sus víctimas sufren graves lesiones en sus rostros, causando graves lesiones al fundir la piel, y exponer los huesos, que en ocasiones llegan a disolverse. Las secuelas físicas que deja este ataque sobre la víctima, son con frecuencia de carácter permanente; y las repercusiones psicológicas, están relacionadas con el aislamiento familiar, social y la afectación al estatus económico por las discapacidades producidas por el ataque y las pérdidas económicas derivadas de largos tratamientos quirúrgicos y procesos judiciales (Álvarez Brito, 2018).

En Bangladés se introdujo en 2002 la pena de muerte para los agresores con ácido a través de la Acid Crime Control Act (ACCA). Según esta ley, si el ataque genera una pérdida de la vista o el oído, o si causa un grave daño al rostro, pecho, o los órganos sexuales de la víctima, el agresor puede ser condenado a cadena perpetua o pena de muerte. Si otra parte del cuerpo es mutilada, el agresor puede afrontar una condena de 7 a 14 años de prisión y una multa equivalente a \$700 USD. Adicionalmente, arrojar o intentar arrojar ácido sin causar ningún daño físico o mental se penaliza con 3 a 7 años de prisión y una multa equivalente a \$ 700 USD (Álvarez Brito, 2018).

En Latinoamérica, los ataques con ácido son relativamente recientes, se han registrado casos en países como Cuba, Argentina, Jamaica, Uruguay, República Dominicana, Colombia, Haití, Costa Rica, Paraguay y Bolivia. En Colombia el fenómeno se presentó por primera vez hace más de 15 años (Araujo Escobar et al., 2020)

En el Ecuador, el Código Orgánico Integral Penal tipifica en su artículo 215 Daño permanente a la salud: La persona que utilice elementos biológicos, químicos o radioactivos que causen un daño irreparable, irreversible o permanente a la salud de una o más personas, será sancionada con pena privativa de libertad de siete a diez años (Álvarez Brito, 2018).

Código Orgánico Integral Penal en su Artículo 152.- Lesiones. - La persona que lesione a otra será sancionada de acuerdo con las siguientes reglas:

1. Si como resultado de las lesiones se produce en la víctima un daño, enfermedad o incapacidad de cuatro a ocho días, será sancionada con pena privativa de libertad de treinta a sesenta días.
2. Si produce a la víctima un daño, incapacidad o enfermedad de nueve a treinta días, será sancionada con pena privativa de libertad de dos meses a un año.

3. Si produce a la víctima un daño, incapacidad o enfermedad de treinta y uno a noventa días, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.
4. Si produce a la víctima una grave enfermedad o una disminución de sus facultades físicas o mentales o una incapacidad o enfermedad, que, no siendo permanente, supere los noventa días, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.
5. Si produce a la víctima enajenación mental, pérdida de un sentido o de la facultad del habla, inutilidad para el trabajo, incapacidad permanente, pérdida o inutilización de algún órgano o alguna grave enfermedad transmisible e incurable, será sancionada con pena privativa de libertad de cinco a siete años. Citado por (Zurita Bastidas, 2018).

En la Constitución del Ecuador creada en Montecristi y aprobada en 2008 se garantiza el derecho a la vida y a la integridad física en su Artículo 66:

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: (Entre otros).

1. El derecho a la inviolabilidad de la vida. No habrá pena de muerte.
3. El derecho a la integridad personal, que incluye:
 - a. La integridad física, psíquica, moral y sexual.
 - b. Una vida libre de violencia en el ámbito público y privado. El Estado adoptará las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar toda forma de violencia, en especial la ejercida contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y contra toda persona en situación de desventaja o vulnerabilidad; idénticas medidas se tomarán contrala violencia, la esclavitud y la explotación sexual (Álvarez Brito, 2018).

Las quemaduras con sustancias químicas representan un grave problema médico y social en todos los países del mundo (Estupiñán et al. 2017). Ocurren no sólo como producto de un accidente laboral o en el hogar, sino que muchas veces son el resultado de una agresión con sustancias químicas. Estas agresiones han aumentado de forma alarmante en los países en desarrollo, y por lo general causan graves secuelas físicas, estéticas y funcionales, y a su vez severos problemas emocionales, de adaptación, de rechazo social, familiar y de pareja, pérdida laboral e incapacidades prolongadas, y tienen además un enorme coste Los ataques con ácido son una forma de agresión violenta, definida como el acto de arrojar ácido en el cuerpo de una persona con la intención de desfigurarla, mutilarla, torturarla o asesinarla (Duque, 2018).

Los ataques con ácidos son considerados como una de las más crueles formas de agresión. En los últimos tiempos existe la tendencia al aumento de los delitos de lesiones a partir de la utilización de ácidos o cualquier otra sustancia química, incluso, fuego, líquidos hirvientes, sustancias cáusticas y corrosivas, cuerpos sólidos calentados, cuerpos o sustancias muy frías, entre otros. El ácido se emplea como un arma contra mujeres que rechazan propuestas sexuales y ofertas de matrimonio. En estos casos, por lo general se pretende restituir el honor, la masculinidad herida o los caprichos sexuales de un hombre, usualmente el marido o un pretendiente (Duque, 2018).

Tabla 1. Motivo de las agresiones con ácido.

Nivel de Relación	Motivo	Explicaciones
Extraño	Hurto Venganza Enojo o Celos	<ul style="list-style-type: none"> Se debe a la necesidad de poner a la víctima en estado de indefensión para así poder hurtarla. Se da cuando se contrata una persona externa al problema, para que cometa el hecho. Se debe a la respuesta de este sentimiento negativo, dado por alguna inconformidad producida de la víctima al victimario. Se da cuando la pareja externa al matrimonio (amante), no acepta que su pareja siga en matrimonio.
Pareja	Enojo o dolor	<ul style="list-style-type: none"> Se da debido a la conmoción contrario, provocado por una disolución afectuosa, con la diferencia de que en este caso ya ha pasado un tiempo, así mismo está asociado a infidelidades. Se da debido al sentimiento negativo, producido por una ruptura amorosa. En ciertos casos se podría decir por falta de atención de la víctima para con su pareja.
Conocido	Celos o Enojo	<ul style="list-style-type: none"> Se da como respuesta a este sentimiento, cuando el victimario cree que la víctima está involucrada con su pareja, sin que esto sea así. Se da debido a la inconveniencia derivada entre dos individuos.
Compañero de trabajo	Enojo	<ul style="list-style-type: none"> Se da debido a la intolerancia de una persona cuando se dice o hace algo que le es inconforme.
Ex pareja	Venganza	<ul style="list-style-type: none"> Se da debido de una ruptura amorosa.

Familiar	Enojo Violación	<ul style="list-style-type: none"> Se da debido a la poca tolerancia e irrespeto entre personas que tienen extrema cercanía, en un momento de enojo. Este caso particular se debe a que después de la agresión sexual hacia la víctima posteriormente fue atacada.
----------	--------------------	---

Fuente: Estrategias -Psicoanálisis y Salud Mental (2016) citado por (Enriquez Tubón, 2018).

Otras excusas que suelen motivar este tipo de agresión son los celos, las negociaciones de la dote entre familias, la sospecha de falta de virginidad de una prometida, o la sospecha de haber cometido alguna conducta inmoral. Los individuos que ejecutan el ataque no son necesariamente los instigadores del mismo. Pese a que no hay datos estadísticos confiables al respecto, muchos ataques se cometen con la complicidad de varias personas (Duque, 2018).

El comportamiento violento es un importante problema de salud pública, que ocasiona anualmente aproximadamente 1,43 millones de muertes en todo el mundo. La agresión y las conductas antisociales es una de las principales causas por las que niños y adolescentes acuden a salud mental. Cada individuo que presenta un patrón de comportamiento inadecuado o antisocial puede producir un gasto en la sociedad hasta 10 veces más que un individuo que presenta un comportamiento adecuado en atención médica y servicios sociales. La agresión, por lo tanto, es una preocupación social grave además de ser una carga económica para la sociedad. Este comportamiento suele aparecer en edades tempranas y en la adolescencia, principalmente en el ámbito escolar (Berja-Pujazón, 2019).

En la sociedad se busca prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres. También se promueve la garantía al goce y ejercicio de las mujeres del derecho a la libertad, al respeto de la vida, la integridad física y psicológica, a reconocer su cuerpo como el primer ejercicio de identidad y dignidad humana, a no ser sometida a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes a la seguridad personal y humana, al acceso a la justicia en equidad, a vivir sin miedo y sin temor, tanto en el ámbito público como privado (Álvarez Brito, 2018).

El “Buen Vivir” en quichua igual a “Sumak Kawsay” o vida plena, representa la construcción de una nueva sociedad, a través de una cosmovisión donde el desarrollo no está vinculado como objetivo central al ámbito económico sino con las relaciones amplias entre el ser humano, comunidad y naturaleza, esto como los elementos indispensables para esta nueva construcción. Si desde las nuevas generaciones, se prepara a los individuos, creando

conciencia a través de actividades educativas (Cruz et al., 2019), que puedan fomentar la no violencia. Se garantizará la construcción de un estado de paz, de disfrute de derechos, donde sus ciudadanos alcancen realización plena.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se enmarcó dentro de una investigación de carácter descriptivo. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (p. 117). Permiten medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado (Hernández Sampieri et al., 2006).

Métodos teóricos:

- **Método deductivo:** Una vez en contacto con los casos particulares y con aquellos datos que permiten ubicar un contexto de búsqueda y formular una incógnita, se adelanta directamente, y a modo tentativo, una representación general y abstracta de los hechos, tal que sea posible ir haciendo concreciones progresivas hasta llegar a los casos singulares.

Mientras en la inducción el conocimiento se logra mediante un proceso creciente de generalización, partiendo de los casos o muestras de casos, en la deducción el proceso de generalización es decreciente. En otras palabras, a través de este método se realiza una inferencia lógica que se desprende de la generalización hacia lo particular.

- **Método inductivo:** Según (Yepes, 2013) Es un proceso de análisis de aspectos, situaciones, ideas, hechos particulares, para llegar al principio o ley general que los determina; se toman los casos particulares para arribar a conclusiones generales. Se tiene que colegir que, para ello, ha existido un contacto directo del investigador con esos hechos particulares a través de la experiencia, la observación, la experimentación, la comprobación en base de lo cual, le será posible llevar determinados aspectos específicos del conocimiento a unificarlos en conceptos y categorías.

Si los casos singulares se consideran como clases de cosas o hechos, relacionados entre sí en virtud de ciertas propiedades comunes, una alternativa para representarlos es examinarlos todos o una parte significativa de ellos para determinar regularidades, explicaciones de las mismas y esquemas generalizados que con el tiempo se van reajustando o sustituyendo de acuerdo a lo que vaya resultando de sus confrontaciones con la realidad.

En síntesis, el conocimiento obtenido inductivamente es aquél que se fundamenta en generalizaciones progresivas partiendo de los casos singulares.

- **Método analítico y de síntesis:** Es la fragmentación del todo en sus partes elementales con la finalidad de generar nuevo conocimiento. A través de este método se puede conocer la estructura del objeto investigado al ser descompuesto en todos sus elementos constitutivos. Este método se utiliza para descomponer o desintegrar el hecho que se investiga, un problema, una entidad jurídica, una norma vigente; en sus diferentes elementos “partes” que hacen el todo explicando sus implicaciones con ese todo, sin perder la visión que la hace parte del todo, pues cada parte tiene sus propias características y estructura, dentro de la estructura que hace parte del todo. El método se concreta por medio del siguiente proceso: observación de la problemática, descripción, crítica; se descompone en partes, se enumeran y clasifican; acciones estas que permiten un proceso de conocimiento claro y profundo, después de lo cual se pasa al siguiente método (Yepes, 2013).
- **Método hermenéutico:** Hace referencia a la interpretación del derecho, puede compendiarse con el método exegético, sistemático y sociológico. La aplicación de este método se encamina a descubrir, hallar contradicciones, deficiencias, omisiones entre las normas o el sistema jurídico; se caracteriza por el análisis a partir de la vía inductiva.

Métodos empíricos:

- **Entrevistas:** se aplicará a un grupo de profesionales de la salud, que en la presente investigación, son los expertos que aportan los datos relevantes para la misma. Con el objetivo de conocer sus puntos de vista y experiencia respecto a la problemática a estudiar. Así como llegar a conclusiones que permitan ofrecer soluciones para prevenir la violencia y el uso de sustancias químicas como modo de ataque.
- **Observación:** para comprobar cómo se comporta el fenómeno objeto de la investigación.
- **Encuestas:** se elaboró una encuesta que se aplicó a los profesionales de la salud, para conocer datos de interés para la investigación.

Estadística descriptiva

- **AHP de Saaty:** El Proceso Analítico Jerárquico (AHP) fue propuesto por Thomas Saaty 1980. Es uno de los métodos más extendidos para resolver problemas de toma de decisiones de múltiples criterios. Esta técnica modela el problema que conduce a la formación de una jerarquía representativa del esquema de toma de decisiones asociado. Esta jerarquía presenta en el

nivel superior el objetivo que se persigue en la solución del problema y en el nivel inferior se incluyen las distintas alternativas a partir de las cuales se debe tomar una decisión. Los niveles intermedios detallan el conjunto de criterios y atributos considerados (Ricardo et al., 2021; Toapanta Orbea et al., 2021). El AHP es una teoría orientada hacia el responsable de la toma de decisiones y sirve para identificar la mejor alternativa de acuerdo con los recursos asignados. Este método puede aplicarse a situaciones que involucran factores de tipo técnico, económico, político, social y cultural. Es decir, pretende ser una herramienta científica para abordar aquellos aspectos que son difícilmente cuantificables, pero que a veces requieren una unidad de medida. Algunos autores plantean que el AHP no ha sido bien comprendido, ya que va más allá de ser una simple metodología para situaciones de elección. Se plantea entonces, que la mejor manera de entender el método es describiendo sus tres funciones básicas: estructurar la complejidad, medir en una escala y sintetizar. A continuación, se describen éstas de una manera breve (Beltrán Ayala et al., 2021).

- Estructuración de la Complejidad. Saaty buscó una manera para resolver el problema de la complejidad, y utilizó la estructuración jerárquica de los problemas en sub-problemas homogéneos.
- Medición en escalas. El AHP permite realizar mediciones de factores tanto subjetivos como objetivos a partir de estimaciones numéricas, verbales o gráficas, lo cual le provee una gran flexibilidad, permitiendo esto, gran variedad de aplicaciones en campos tan distintos unos de otros.
- Síntesis. Aunque el nombre incluya la palabra Análisis, el enfoque del AHP es totalmente sistémico, ya que, aunque analiza las decisiones a partir de la descomposición jerárquica, en ningún momento pierde de vista el objetivo general y las interdependencias existentes entre los conjuntos de factores, criterios y alternativas, por lo tanto, este método está enfocado en el sistema en general, y la solución que presenta es para la totalidad, no para la particularidad.

El proceso se basa en varias etapas. La formulación del problema de la toma de decisiones en una estructura jerárquica es la primera y principal etapa. Esta etapa es donde el tomador de decisiones debe desglosar el problema en sus componentes relevantes. La jerarquía básica está compuesta por: metas u objetivos generales, criterios y alternativas (López Cuenca, 2017). La jerarquía está construida de manera que los elementos sean del mismo orden de magnitud y puedan relacionarse con algunos del siguiente nivel.

Metodología AHP (López Cuenca, 2017)

Paso 1. Comparación binaria

Paso 2. Evaluación de los elementos mediante asignación de pesos.

Paso 3. Ranking de las alternativas acorde a los pesos

Paso 4. Síntesis y análisis de sensibilidad

Paso 5. Priorización de los elementos

Para el paso 1 se utilizará la siguiente escala de evaluación propuesta por el autor del método:

Tabla 2. Escala de evaluación (Tasa juicio verbal)

Escala
9 Extremadamente más preferido
7 Muy poderosamente más preferido
5 Poderosamente más preferido
3 Moderadamente más preferido
1 Igualmente preferido

Nota: (Saaty, 2008)

A continuación, se presenta un algoritmo para el cálculo de éste (este debe aplicarse para todos los criterios):

- Para cada línea de la matriz de comparación por pares determinar una suma ponderada con base a la suma del producto de cada celda por la prioridad de cada alternativa o criterio correspondiente
- Para cada línea, dividir su suma ponderada por la prioridad de su alternativa o criterio correspondiente
- Determinar la media λ_{max} del resultado de la etapa anterior
- Calcular el índice de consistencia (CI) para cada alternativa o criterio

$$CI = \frac{\lambda_{max} - m}{m - 1} \quad (1)$$

Donde m es el número de alternativas

- Determinar el Índice Aleatorio (IA) de la tabla 2
- Determinar el índice de cociente de consistencia (la razón entre el índice de consistencia y el índice aleatorio)

Tabla 3. Índice aleatorio para el cálculo del coeficiente de consistencia

Número de alternativas para la decisión n	Índice aleatorio
3	0.58
4	0.9
5	1,12
6	1,24

7	1.32
8	1.41
10	1.49

Método VIKOR (ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromiso Resenje): El método VIKOR fue propuesto por Serafín Opricovic en 1990. Determina el ranking de las alternativas utilizando la función de agregación Q, que representa la “cercanía al ideal”, calculada a partir de la agregación de la función de utilidad máxima de grupo S y la función de arrepentimiento individual R (Arar et al., 2019; Bernal Romero et al., 2018; Paronyan et al., 2020). Su aplicación implica:

- Una solución compromiso es aceptable para la resolución de conflictos.
- El responsable de la toma de decisiones está dispuesto a aprobar la solución más cercana al ideal.
- Existe una relación lineal entre cada función de criterio y la utilidad de un decisor.
- Los criterios son conflictivos y no conmensurables (unidades diferentes).
- Las alternativas se evalúan según todos los criterios establecidos (matriz de rendimiento).
- La preferencia del tomador de decisiones se expresa mediante pesos, dados o simulados.
- El método se puede iniciar sin participación interactiva de tomador de decisiones, pero este es el encargado de aprobar la solución final y se debe incluir su preferencia.
- La solución de compromiso propuesta (uno o más) tiene una tasa de ventaja.
- Un análisis de estabilidad determina los intervalos de estabilidad de peso.

Se propone como una solución compromiso, a la alternativa mejor clasificada por la medida Qj, si se cumplen la condición de ventaja aceptable y la condición de estabilidad aceptable en la toma de decisiones. Si alguna de estas condiciones no se satisface debe proponerse un conjunto de soluciones compromiso (Opricovic, 2007)

Pasos:

- Definición de la Matriz de Decisión con los respectivos pesos de cada criterio.
- Normalización Lineal de la matriz de decisión.

$$f_{ij}(x) = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (2)$$

- Determinación de los mejores () y los peores () valores en las evaluaciones de cada criterio (i=1,2,...,n) y alternativas (j=1,2,...,j) definidos del siguiente modo:

$$f_j^* = \text{Max}_i f_{ij} , f_j^- = \text{Min}_i f_{ij} ; j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

$$f_j^* = \text{Min}_i f_{ij} , f_j^- = \text{Max}_i f_{ij} ; j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

$$f^* = \{f_1^*, f_2^*, f_3^*, \dots, f_n^*\} \quad (5)$$

$$f^- = \{f_1^-, f_2^-, f_3^-, \dots, f_n^-\} \quad (6)$$

- Cálculo de las medidas S, R y Q para cada alternativa.

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \left(\frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_i^-} \right) \quad (7)$$

$$R_i = \text{Max}_j \left[w_j \left(\frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \right) \right] \quad (8)$$

Cada uno de los vectores obtenidos genera un ranking al organizar sus valores de menor a mayor y con ellos se calcula los valores de Q:

$$S^* = \text{min}_j S_j$$

$$S^- = \text{max}_j S_j \quad (9)$$

$$R^* = \text{min}_j R_j$$

$$R^- = \text{max}_j R_j \quad (5)$$

- Verificación de la condición de ventaja aceptable y la condición de estabilidad aceptable en la toma de decisiones
- Definición de la(s) solución(es) compromiso.

$$Q_j = v \frac{S_j - S^*}{S^- - S^*} + (1 - v) \frac{R_j - R^*}{R^- - R^*} \quad (6)$$

Descripción de la metodología

Se realizó una investigación descriptiva, con metodología mixta. Para el desarrollo de la misma fue necesario acudir a un Hospital Público, para obtener información sobre los pacientes hospitalizados por agresiones con sustancias químicas durante el año 2020. Para la recolección de información, se tuvieron en consideración los criterios éticos y el respeto al secreto profesional. No se emplearon datos personales, como nombres, cédula de identidad o dirección. Solamente se recogieron informaciones que pudieran ser relevantes en el estudio como: edad, sexo, tipo de lesión, causa, y repercusiones psicológicas de las lesiones a nivel individual y familiar. Para esto fue necesario solicitar información a los médicos y equipo de asistencia a quienes se le aplicó una encuesta y entrevistas.

Pasos:

1. Entrada de datos: Las fuentes de información empleadas en el estudio fueron: las entrevistas: se aplicaron al equipo de asistencia médica de estos pacientes y la revisión documental: se realizó con la ayuda de los profesionales, la revisión de datos estadísticos de importancia para la investigación. Entre los principales datos de interés se enuncian los siguientes: edad, sexo, tipo de sustancia que ocasionó la lesión, causas.

Encuesta: se aplicó con el objetivo de evaluar la repercusión psicológica de este tipo de lesión a nivel individual y familiar.

2. Aplicar revisión documental, encuesta y entrevista.

Se examinaron los registros estadísticos para conocer variables de interés para el estudio como edad, sexo, tipo de sustancia con que se provocó la lesión y causas de la misma.

La encuesta realizada a los profesionales con los siguientes objetivos:

- Conocer la presencia o no de daño psicológico
 - a. Posibles síntomas psíquicos asociados como repercusión de la lesión
 - b. Necesidad de atención psicológica o psiquiátrica
 - c. Empleo de psicofármacos
- Conocer la repercusión familiar de dicho acto

Procesamiento de la información: se utilizó el sistema de procesamiento estadístico profesional y el análisis cualitativo de los mismos. Los resultados se expresarán en porcentos y se exponen en tablas para la interpretación de los datos arrojados durante el desarrollo de la investigación. Para mejor comprensión y ejecución del planteamiento de la estrategia educativa, se llevaron los criterios a consulta de expertos y los mismos fueron procesados por los métodos de decisión multicriterio AHP y Víkor.

3. Enunciar resultados y pronóstico.
4. Proponer posibles soluciones al tema a tratar. Estrategia Educativa.



Figura 1

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de las entrevistas y la revisión documental de los datos estadísticos y registros del centro se expresan en tablas a continuación, para facilitar una mejor comprensión e interpretación de los mismos.

Tabla 4. Análisis de los Casos atendidos por ataques con sustancias químicas en el Hospital Público durante el año 2020

Pacientes	Edad	Sexo	Tipo de Sustancia química	Causas
Paciente 1	26	F	alcohol	Celos de su pareja
Paciente 2	42	M	agua caliente	Conflicto con su esposa por traición
Paciente 3	45	F	alcohol	Auto infringido con intención de suicidarse
Paciente 4	28	M	ácido muriático	Conflicto de celos con pareja homosexual

Paciente 5	36	F	alcohol	Conflicto de pareja
Paciente 6	26	F	ácido sulfúrico	Celos de pareja
Paciente 7	23	F	alcohol	Celos de pareja
Paciente 8	30	F	ácido muriático	Conflicto de pareja
Paciente 9	25	F	ácido clorhídrico	Conflicto de pareja
Paciente 10	29	F	alcohol	Venganza por conflicto con pareja homosexual
Paciente 11	29	F	alcohol	Celos de pareja
Paciente 12	41	F	ácido muriático	Accidente doméstico
Paciente 13	36	M	cemento	Accidente de trabajo
Paciente 14	28	F	ácido muriático	Accidente de trabajo
Paciente 15	22	M	ácido muriático	Modo de defensa realizado por un joven víctima de bullying
Paciente 16	38	M	cemento	Accidente de trabajo
Paciente 17	30	M	alcohol	Conflicto de pareja
Paciente 18	27	M	ácido muriático	Conflictos de pareja
Paciente 19	27	F	fenol	celos
Paciente 20	32	F	ácido clorhídrico	celos

Fuente: Registros Médicos aportados por el hospital.
 Nota: elaboración propia

Como muestra la tabla anterior:

- Las causas de los ataques químicos son disímiles, entre ellas se destacan los crímenes pasionales. Por conflictos de pareja o celos, los accidentes de trabajo y los de otra índole como modo de defensa.
- El sexo femenino es más vulnerable a este tipo de agresiones, teniendo en cuenta que atentan contra la belleza y la estética de la mujer, causando múltiples daños a nivel psicológico.
- Las sustancias más empleadas para estos hechos, son de fácil obtención, pues en la mayoría de los casos se empleó el alcohol para infringir quemaduras en las víctimas. El ácido muriático es un componente de muchos de los productos que habitualmente se usan para la limpieza, su concentración e intensidad es la que define el grado de la lesión, así como los daños ocasionados a la persona que las recibe.

Para realizar un mejor análisis, se dividió la muestra atendiendo a los criterios edad y sexo. En la siguiente Tabla se muestran los resultados de este análisis.

Tabla 5. Distribución de la muestra según criterios de Edad y Sexo

Rango de Edad	Total	%	Sexo F	%	Sexo M	%
20 a 29.99 años	11	0.55	8	0.4	3	0.15
30 a 39.99 años	6	0.3	4	0.2	2	0.1
40 a 50 años	3	0.15	2	0.1	1	0.05
	20		14		6	

Fuente: Datos de los registros médicos.

La figura a continuación muestra la distribución de los pacientes de manera general por grupos de edades.

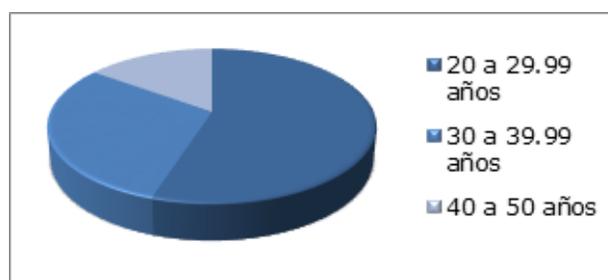


Figura 2. Distribución de la muestra por rangos de edades.

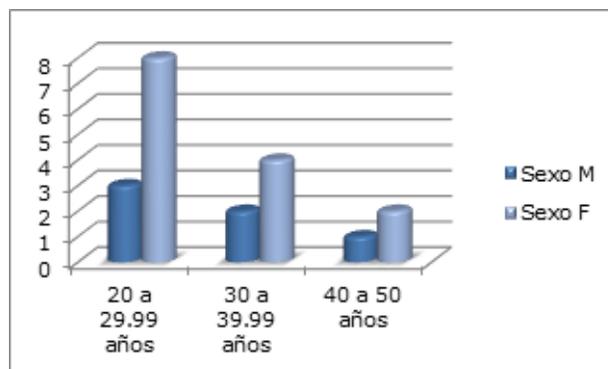


Figura 3. Distribución de la muestra según sexo y rangos de edades.

Se pudo observar que la clase con mayor representatividad de casos atendidos en las unidades de urgencias del hospital por casos de agresiones químicas se encuentra en el rango de edades comprendidas entre los 0 a 29.99 años.

- Estos resultados, según opina el equipo de salud se deben a que las personas comprendidas en estas edades mayormente carecen de madurez, no miden las consecuencias de este tipo de actos.

- Atendiendo a las agresiones con sustancias químicas, la moda es el sexo femenino, lo que corrobora lo planteado en otras bibliografías.

En la encuesta realizada, se solicitó a los médicos, responder en base a los 20 pacientes que integraron la muestra del estudio.

- ¿Existe repercusión psicológica asociada a la lesión?

Tabla 6. Repercusión psicológica asociada a la lesión

Daño Psicológico	Sexo F	Sexo M
Si	13	6
No	0	1

Fuente: Encuesta.

- De los 20 pacientes que integraron la muestra de este estudio, 19 presentaron daño psicológico asociado a la lesión.
 - De ellos el total del sexo femenino presentó alteraciones.
 - En el caso del sexo masculino sólo uno no presentó secuelas psicológicas asociadas, debido a que las lesiones fueron causadas por cemento mientras trabajaba, o sea que este paciente no estuvo sometido a agresión de manera intencional.
- ¿Qué síntomas psicológicos fueron los más frecuentes?

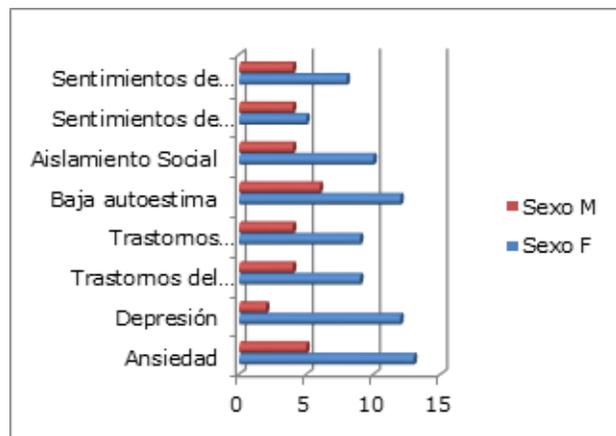


Figura 4. Síntomas psicológicos presentados por los pacientes

Fuente: Encuesta.

- Se aprecia que todos los pacientes presentan alguno de los síntomas que se enunciaban en la encuesta.
- Entre los síntomas más frecuentes se encuentran la Ansiedad, Depresión, Baja autoestima y Aislamiento social.

- Como se mencionó en la tabla anterior, esta figura corrobora que el sexo que presenta mayor número de alteraciones psíquicas como consecuencia de la lesión es el femenino.

La siguiente tabla muestra los resultados de las preguntas 3 y 4.

- ¿Fue necesaria la intervención de psicólogos o psiquiatras para estos pacientes?
- ¿Fue necesario el uso de psicofármacos?

Tabla 7. Respuestas a las preguntas 3 y 4 de la encuesta.

Especialidad	Sexo F	Sexo M	total
Psicólogo	13	5	18
Psiquiatra	5	1	6
Tratamiento con psicofármacos	5	1	6

Fuente: Encuesta.

De los pacientes que integraron la muestra, 18 fueron atendidos por consulta de Psicología, 6 en consulta de Psiquiatría, como consecuencia de los daños asociados a este tipo de lesión.

- Del total de pacientes que fueron candidatos a atención por profesional de psiquiatría, los 6 tuvieron necesidad de uso de psicofármacos como complemento a su tratamiento. Llevando este seguimiento por varios meses por parte de estos profesionales de la salud mental.
- ¿Existe repercusión psicológica a nivel familiar?
- En este sentido las respuestas se comportaron de manera similar a las de la pregunta 1. Pues las familias de las personas que han sido víctimas de ataques con sustancias químicas igual fueron intervenidas por profesionales de la salud mental.
 - La intervención en estos casos fue realizada por parte de psicólogos, quienes les preparan para brindar apoyo a sus familiares, dotándoles de herramientas y recursos psicológicos para el afrontamiento de esta crisis. Posibilitando la inclusión social de sus familiares.
 - La institución se encarga de brindar ayuda y terapia familiar en casos como estos, para garantizar el bienestar físico y psicológico de los pacientes.
- Como último punto a tratar en la investigación, surge la propuesta de Estrategia Educativa. Para la cual se propone inicialmente:
- Realizar un Diagnóstico Inicial a los profesores sobre el conocimiento del tema.
 - Realizar seminarios donde se brinde la información necesaria para llevar la información luego a sus estudiantes.

3. Evaluación final.

Llevar la propuesta de Estrategia educativa a consulta de expertos integrada por 4 especialistas de diferentes ramas como: abogados, trabajadores sociales, psicólogos y médicos. Se plantea evaluar las alternativas siguientes:

1. Seminarios a los alumnos
2. Capacitación de los trabajadores sociales y agentes comunitarios
3. Campañas de promoción y prevención en las comunidades
4. Talleres de manifestaciones artísticas

Teniendo como criterios de evaluación:

1. Optimización de recursos financieros
2. Brindar información a mayor cantidad de personas
3. Posibilidad de participación de los estudiantes
4. Implicación de las familias en las actividades
5. Posibilidad de participación multidisciplinaria (abogados, trabajadores sociales, médicos, psicólogos y psiquiatras como agentes de promoción de salud en el proceso)

Estos criterios serán sometidos a evaluación a través del método AHP, enunciándolos como criterios 1, 2, 3, 4 y 5 según el orden en que se mencionaron anteriormente.

Los resultados de éste análisis se muestran en las Tablas 6 y 7 a continuación:

Tabla 8. Matriz de comparación por pares de criterios.

Criterios	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
Criterio 1	0	0.9	0.9	0.9	0.9
Criterio 2	0.8	0	1	0.7	0.7
Criterio 3	1	1	0	1	0.9
Criterio 4	0.6	0.7	0.7	0	0.5
Criterio 5	0.9	0.8	0.5	0.5	0
Suma	3.30	3.40	3.10	3.10	3.00

Fuente: consulta de expertos.

Tabla 9. Matriz Normalizada

Criterios	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	PESO
Criterio 1	0.00	0.26	0.29	0.29	0.30	0.23
Criterio 2	0.24	0.00	0.32	0.23	0.23	0.20
Criterio 3	0.30	0.29	0.00	0.32	0.30	0.24
Criterio 4	0.18	0.21	0.23	0.00	0.17	0.16
Criterio 5	0.27	0.24	0.16	0.16	0.00	0.17

Fuente: consulta de expertos.

Al realizar el análisis de la consistencia, según el método propuesto se obtuvo un valor propio de 2.061515448, IC= - 0.73 y RC= -0.66, lo que permite afirmar que el ejercicio fue realizado de manera correcta.

Del siguiente análisis se pudo conocer que, de los criterios llevados a evaluación, el de mayor peso fue la ubicación el criterio 3: Posibilidad de participación de los estudiantes. Lo que constituye un punto importante para la investigación, pues con ella se persigue que sean los estudiantes los principales agentes en la misma. Seguido del Criterio 1: Optimización de recursos financieros, lo que demuestra que la Institución educativa puede llevar a cabo esta actividad sin dificultades.

Para contrastar esta información, se realizará el análisis de estos factores mediante el Método Víkor. Realizando consultas por separados a los grupos de expertos. Teniendo 4 alternativas y 5 criterios a analizar.

Tabla 10. Pesos y características de los criterios

	Criterios	Característica	Pesos
1	Criterio 1	+	0.23
2	Criterio 2	+	0.2
3	Criterio 3	+	0.24
4	Criterio 4	+	0.16
5	Criterio 5	+	0.17

Tabla 11. Matriz de decisión normalizada

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
Alternativa 1	0.565	0.491	0.425	0.589	0.494
Alternativa 2	0.529	0.502	0.408	0.394	0.416
Alternativa 3	0.483	0.378	0.608	0.466	0.312
Alternativa 4	0.41	0.604	0.532	0.53	0.697

Fuente: Víkor.

Tabla 12. Determinación de los valores S, R y Q.

	R	S	Q
Alternativa 1	0.219	0.409	0.308
Alternativa 2	0.24	0.669	1
Alternativa 3	0.2	0.593	0.374
Alternativa 4	0.23	0.369	0.375

Fuente: Víkor.

Tabla 13. Ranking de las alternativas

	R value	Rank in R	S value	Rank in S	Q value	Rank in Q
Alternativa 1	0.219	2	0.409	2	0.308	1
Alternativa 2	0.24	4	0.669	4	1	4
Alternativa 3	0.2	1	0.593	3	0.374	2
Alternativa 4	0.23	3	0.369	1	0.375	3

Fuente: Víkor.

Del ejercicio anterior resultó la alternativa 1 como la más adecuada, teniendo en cuenta que se plantea brindar seminarios a los estudiantes, quienes serán los destinatarios de la Estrategia educativa, para luego convertirse en agentes de promoción de salud sus comunidades.

Resultando las actividades a realizar en el orden siguiente, según muestra la figura.



Figura 4. Actividades a realizar a través de la Estrategia Educativa.

Fuente: consulta a expertos.

CONCLUSIONES

Los efectos producidos por agresiones con sustancias químicas son lamentables ya que el propósito de quien las provoca es causar un daño irremediable y permanente en la víctima. Empleándose esto como modo de agresión

muchas veces por celos, conflictos de pareja o como método de defensa en algunos casos. Según los resultados arrojados en la investigación, el sexo más vulnerable a recibir este tipo de agresiones es el femenino, en edades comprendidas entre los 20 a 29,99 años. Ocasionando daño psicológico y deterioro en todas las esferas de actuación de las personas.

Los pacientes que sufren este tipo de lesión, por lo general demandan de atención es servicios de psicología y psiquiatría, siendo la ansiedad, depresión, baja autoestima, tendencia al asilamiento por la dificultad de adaptación, los principales síntomas que padecen. Necesitando en muchos casos tratamiento con psicofármacos.

Se necesitan hacer actividades educativas donde se implique a los estudiantes desde bachiller hasta universitarios, con el objetivo de formar conciencia en las nuevas generaciones sobre los menoscabos que este tipo de agresión ocasionan en la víctima. De este modo se podrá contribuir a formar un estado más digno y de paz. Los propios estudiantes se convertirán en voceros de la información, siendo ellos promotores a favor de la no violencia en sus comunidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Brito, A. B. (2018). Agresiones con Sustancias Químicas. Proyecto de investigación previo a la obtención del título de abogada de los Tribunales de la República. In Facultad de Jurisprudencia. Carrera de Derecho (pp. 80). Puyo, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de Los Andes "UNIANDES".

Arar, T., Karaođlan, S., & Dirik, C. (2019). Selección de la ubicación de la oficina por fuzzy AHP y VIKOR. *Revista Internacional de Ciencias de la Información y la Decisión*, 11(1), 36-54.

Araujo Escobar, E. D. P., Cisneros Zúniga, C. P., & Hidalgo Ruiz, M. R. (2020). Mapeo conceptual como herramienta para comprender la necesidad de la tipificación en delitos de agresión con sustancias químicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 421-427.

Beltrán Ayala, J. M., Acurio Hidalgo, G. F., & Alulema Zurita, P. S. (2021). Método AHP de Saaty para determinar los factores del quantum indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 249-256.

Berja-Pujazón, M.-N. (2019). Bases Neurobiológicas de la agresión.

- Bernal Romero, S., Niño Sanabria, D. F., & Florez, G. E. R. (2018). *Modelo multicriterio aplicado a la toma de decisiones representables en diagramas de Ishikawa* Universidad Distrital Francisco José De Caldas]. Bogotá, Colombia. https://repository.udistrital.edu.co/MODELO_MULTICRITERIO_APLICADO_A_LA_TOMA_DE_DECISIONES_REPRESENTABLES-EN_DIAGRAMAS_DE_ISHIKAWA.pdf
- Cruz, M. F., Salinas, E. B., Plúas Salazar, R. M., Castro Castillo, G. J., Tovar Arcos, G. R., & Ricardo, J. E. (2019). Estudio situacional para determinar estrategias formativas en la atención a escolares con necesidades educativas especiales en la zona 5 del Ecuador [Article]. *INVESTIGACION OPERACIONAL*, 40(2), 255-266. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85064389475&partnerID=40&md5=201b90e7d5b93cfe29d6e526ed1b82f8>
- Duque, S. G. (2018). Impactos normativos y mediáticos de los casos de agresiones con ácido a mujeres en España y Colombia 2010-2017. *Iustitia*(16), 47-64.
- Enriquez Tubón, W. T. (2018). *LAS AGRESIONES CON ÁCIDO COMO UN DELITO DE TORTURA CONTRA LA INTEGRIDAD PERSONAL* UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES “UNIANDES”].
- Estupiñán, J., Batista, N., Torres, R., Toapanta, A., & Oviedo, F. (2017). La perspectiva ambiental en el desarrollo local. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 4(2), 1-23.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *“Metodología de la investigación” Cuarta edición* (M. DF., Ed.).
- López Cuenca, S. E. (2017). *Análisis de factibilidad y pertinencia del programa de Maestría en Administración de Empresas con mención en Innovación mediante el modelo AHP difuso* Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería Comercial.].
- Opricovic, S., & Tzeng, G. H. . (2007). Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. *European Journal of Operational Research*, 178(2), 514-529. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.01.020>
- Paronyan, H., Carballido, R. M., & Matos, M. A. (2020). Neutrosophic VIKOR for Proposal of Reform to Article 189 of the Integral Criminal Code in Ecuador. *Neutrosophic Sets and Systems*, 37, 287-294.
- Ricardo, J. E., Rosado, Z. M. M., Pataron, E. K. C., & Vargas, V. Y. V. (2021). Measuring Legal and Socioeconomic Effect of the Declared Debtors Usign The AHP Technique in a Neutrosophic Framework [Article]. *Neutrosophic Sets and Systems*, 44, 357-366. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116161925&partnerID=40&md5=948dae6f450340530ee8e2095525636b>
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>
- Toapanta Orbea, L. A., Leyva Vazquez, M., & Hechavarría Hernández, J. R. (2021). AHP Applied to the Prioritization of Recreational Spaces in Green Areas. Case Study: Urban Area of the El Empalme Canton, Ecuador. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1213 AISC, pp. 292-297).
- Yepes, A. (2013). *Metología de la Investigación Científica*.
- Zurita Bastidas, C. X. (2018). *La agresión con agentes químicos y la tutela judicial de la víctima* Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias ...].