Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Detrás de las cifras: IA descodificando la violencia de género en Ecuador

Behind the numbers: AI decoding gender violence in Ecuador

Kevin Anibal Chuchuca Minga[1*]
[1]Universidad Estatal de la Península de Santa Elena. Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
La Libertad – Santa Elena. Ecuador
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-2553-5006
Correo: kchuchuca9@gmail.com

Galo Andrés Gutiérrez Larrea[2]
[2]Universidad Estatal de la Península de Santa Elena. Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-2553-5006
Correo: gagula_11@hotmail.com

Juan José Minga Ramón[3]
[3]Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Sociales
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5591-9865
Correo: jjmr94@hotmail.com

Carlos Alberto Saldaña Enderica[5]
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5867-1734
[4]Universidad Estatal Península de Santa Elena. Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones en Electrónica y Automatización
La Libertad - Santa Elena. Ecuador
Correo: csaldana@upse.edu.ec

***Autor para correspondencia:** kchuchuca9@gmail.com

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar resultados analizados con RNA no supervisadas sobre la violencia contra las mujeres en el territorio ecuatoriano. Para ello se realizó un trabajo de investigación para poder tener una recopilación de datos suficientes para que, al momento de implementar la RNA, tenga los datos necesarios para brindar informacion exacta sobre cada provincia del Ecuador a través de los años. Las RNA no supervisadas, en vez de contar con un conjunto de datos que ya tenga respuestas conocidas, la red examina la información sin orientación externa, reconociendo relaciones y agrupamientos inherentes. Esta estrategia resulta beneficiosa para examinar datos complejos, detectar tendencias en desarrollo y destacar características importantes. En síntesis, las redes neuronales no supervisadas se convierten en herramientas efectivas para revelar información subyacente en conjuntos de datos sin etiquetar, simplificando la comprensión de fenómenos diversos. Esta red neuronal artificial no supervisada, estará encargada de poder brindar resultados sobre los datos investigados, de la violencia contra la mujer los cuales estarán presentes en un conjunto de datos no etiquetados, estos resultados serán distinto a aquellos investigados, con ello podremos ver como la cantidad de tipo de violencia a la mujer, pueden disminuir o aumentar, dependiendo mucho de cada situación. En los resultados se muestran mapas de Kohonen, los cuales constituyen la forma de visualizar el método de aprendizaje no supervisado empleado para generar una representación de dimensiones reducidas a

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

partir de conjuntos de entrenamiento, manteniendo al mismo tiempo las características topológicas del espacio de entrada original.

Palabras claves: RNA, violencia, mujer, análisis de datos, mapas de kohonen, tendencias socioculturales.

Abstract

This article aims to present results analyzed with unsupervised ANNs regarding violence against women in Ecuadorian territory. For this purpose, a research study was conducted to compile a sufficient data collection so that, when implementing the ANN, it would have the necessary data to provide accurate information about each province of Ecuador over the years.
Unsupervised ANNs, instead of relying on a dataset with known answers, examine the information without external guidance, recognizing inherent relationships and clusters. This strategy proves beneficial for examining complex data, detecting developing trends, and highlighting significant features. In essence, unsupervised neural networks become effective tools for revealing underlying information in unlabeled data sets, simplifying the understanding of diverse phenomena.
This unsupervised artificial neural network will be responsible for providing results on the researched data of violence against women, which will be present in an unlabeled dataset. These results will be different from those researched, and with this, we can see how the amount and type of violence against women can decrease or increase, depending largely on each situation.
The results display Kohonen maps, which constitute a way to visualize the unsupervised learning method used to generate a reduced-dimension representation from training sets while maintaining the topological characteristics of the original input space.

Keywords: *Violence, women, simulation, inherentes, neural network*

I. Introducción

Según las Naciones Unidas se define como cualquier suceso o hecho que se realiza con violencia en contra de la mujer el cual deja como resultados algún tipo de consecuencia de cualquier tipo ya sean lesiones físicas, daño sexual o daño psicológico, incluso también este tipo de agresiones generen angustia y sufrimiento en la víctima, debido a que estos actos violentos también pueden incluirse con amenazas, privación a su libertad o chantaje. (OPS/OMS, 2020)-

La violencia a la mujer no es dirigida a un grupo específico de mujeres es decir toma en cuenta, ningún tipo de contexto cultural, familiar o social, esta problemática se ha venido dando desde muchos años atrás y es algo que afecta a todas las mujeres del mundo. Los datos emitidos por la Organización Mundial de la salud: los datos recopilados por estudios realizados en muchos países del mundo tienen una estimación de los porcentajes de violencia que se registran por parte de la pareja estarían en un 24% y 53%, en los cuales estas violencias venían precedidas por golpes que podrían llegar a ser mortales para las víctimas. (OMS, 2005).

El Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe señala que para el año 2022 las tasas más altas de femicidios son en Honduras (6.0), República Dominicana (2.9), el Salvador y Uruguay (1.6 para ambos países). Las tasas más bajas de femicidio se presentaron en Puerto Rico,

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Perú, Colombia, Costa Rica, Nicaragua, Chile y Cuba. (CEPAL, 2023).

Por otro lado, en el territorio ecuatoriano según el Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe (CEPAL, 2023): se pudieron registrar 89 femicidios con una tasa de 1.0 asesinatos por cada 100000 mujeres. Para abordar este grave problema, se ha llevado a cabo un proyecto de investigación que utiliza herramientas avanzadas como las redes neuronales no supervisadas, implementadas a través del entorno de programación MATLAB.

El propósito central de este proyecto es analizar y comprender los patrones subyacentes de la violencia contra la mujer en Ecuador, explorando la complejidad de los datos relacionados con estos incidentes. Las redes neuronales no supervisadas se presentan como una herramienta efectiva para identificar patrones no evidentes a simple vista y agrupar datos de manera significativa.

El proceso metodológico implica la recopilación de datos exhaustivos que abarcan diversos aspectos de la violencia contra la mujer, como ubicación geográfica, características demográficas, tipos de violencia y otros factores relevantes. Estos datos son preprocesados y adaptados para su análisis a través de MATLAB, que ofrece un entorno propicio para la implementación de algoritmos de redes neuronales no supervisadas.

La implementación de técnicas como mapas autoorganizativos (SOM) o algoritmos de agrupación k-means permite la identificación de patrones complejos y la agrupación eficiente de datos relacionados. Este enfoque tiene como objetivo descubrir correlaciones, áreas geográficas críticas y perfiles demográficos que puedan ser fundamentales para la comprensión y prevención de la violencia contra la mujer en Ecuador.

Los resultados de este proyecto no solo ofrecerán una visión profunda de la dinámica de la violencia de género en el contexto ecuatoriano, sino que también proporcionarán una base sólida para la formulación de estrategias de intervención y políticas públicas más efectivas. La combinación de la sensibilidad social y la potencia analítica de las redes neuronales no supervisadas en MATLAB promete contribuir significativamente a la lucha contra la violencia de género, ofreciendo soluciones basadas en evidencia para un problema que afecta a la sociedad en su conjunto.

Lenguaje del cálculo técnico.

Matlab es un software donde se pueden analizar y diseñar sistemas y productos que transforman el mundo, debido a esto millones de ingenieros y científicos de todo el planeta lo utilizan. Este software se puede encontrar presente en sistemas de naves espaciales interplanetarias, seguridad activa de automóviles, redes móviles LTE, redes eléctricas inteligentes y dispositivos de monitorización de la salud. Matlab se utiliza principalmente para procesamiento de señales, procesamiento de imágenes, visión artificial, finanzas computacionales, diseño de control, robótica y en otros distintos campos. (Llamas, 2023).

Matemáticas, Gráficos y programación.

La plataforma de MATLAB ha sido diseñada de manera óptima para abordar desafíos en el ámbito de la ingeniería y la ciencia. Su lenguaje, que se basa en matrices, proporciona una forma natural y

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

eficiente de expresar conceptos matemáticos computacionales. Los gráficos incorporados simplifican la visualización de datos, facilitando la interpretación de la información derivada de ellos. Además, la extensa variedad de cajas de herramientas preinstaladas permite iniciar la labor con algoritmos esenciales en tu campo de trabajo de manera inmediata. El entorno de escritorio de MATLAB fomenta la experimentación, la exploración y el descubrimiento. Todas estas funcionalidades y herramientas de MATLAB han sido sometidas a rigurosas pruebas y diseñadas de manera meticulosa para asegurar una integración sin problemas. (MULTION, 2023).

Características del software MATLAB.

Este programa se distingue por su propio lenguaje, identificado por la extensión de archivos (.m), lo que implica que su uso requiere familiaridad con sus comandos específicos y las reglas establecidas por el programa. Matlab es una aplicación cuyas funciones varían en función de las toolboxes que se utilicen. Entendemos las toolboxes como paquetes adicionales que permiten realizar funciones no predefinidas en el programa. (AVENU Learning, 2023).

Como se señaló anteriormente, el punto fuerte de Matlab es el cálculo, que implica operaciones frecuentes con vectores, matrices, funciones y, de manera más avanzada, programación orientada a objetos. Aunque el cálculo es una característica destacada, lo que realmente hace que el programa sea integral en su sector es su capacidad para representar gráficamente modelos 2D y 3D. Esto facilita la comprensión e interpretación del material sometido a estudio.

Una red neuronal artificial constituye un enfoque dentro de la inteligencia artificial que instruye a las computadoras en el procesamiento de datos de manera inspirada en el funcionamiento del cerebro humano. Este método pertenece a la categoría de aprendizaje profundo, una rama del machine learning, que emplea nodos o neuronas interconectadas en capas estructuradas, semejantes a la organización cerebral. Este sistema adaptable permite a las computadoras aprender de sus propios errores y mejorar de manera continua. Así, las redes neuronales artificiales buscan abordar con mayor precisión problemas complejos, como la síntesis de resúmenes de documentos o el reconocimiento facial.

Según Rodrigo Salas (Salas, sf) dice que: las redes neuronales es un sistema de computación distribuida caracterizada por:

- Un conjunto de unidades elementales de las cuales cada una posee bajas capacidades de procesamiento.
- Una densa estructura interconectada usando enlaces ponderados.
- Un alto grado de paralelismo.

Además de estos conceptos, también hay que tener en cuenta las redes neuronales poseen dos fases las cuales son:

- **Fase de entrenamiento:** Se emplea un conjunto de datos o patrones de entrenamiento para establecer los pesos (parámetros) que caracterizan el modelo de la red neuronal. Estos pesos se calculan de manera iterativa, ajustándolos de acuerdo con los valores del conjunto de entrenamiento, con el fin de minimizar el error entre la salida generada por la red neuronal y

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

la salida deseada. (Xeridida, 2019)

- **Fase de prueba:** En la etapa previa, es posible que el modelo se adapte en exceso a las características específicas presentes en los patrones de entrenamiento, perdiendo su capacidad para aplicar su aprendizaje a situaciones nuevas (fenómeno conocido como sobreajuste). Para mitigar este problema, se recomienda emplear un conjunto adicional de datos, diferente al de entrenamiento, denominado grupo de validación. Este grupo facilita el control del proceso de aprendizaje y ayuda a evitar el sobreajuste. (Matich, 2001)-

Usualmente, se derivan los pesos óptimos al optimizar (minimizar) alguna función de energía. En el entrenamiento supervisado, un criterio común implica reducir al mínimo el error cuadrático medio entre el valor de salida y el valor real esperado.

II. Materiales y métodos

Tipos de violencia de género hacia la mujer

Los datos provenientes de la investigación sobre relaciones familiares y violencia de género contra las mujeres en Ecuador muestran la magnitud persistente de este problema **(**figura 1**)**. El 60,6% de las mujeres de 15 años o más informan haber experimentado una o más formas de violencia de género, ya sea física, psicológica, sexual o patrimonial, por parte de personas conocidas o desconocidas, en diversos ámbitos sociales (Consultores, 2022).

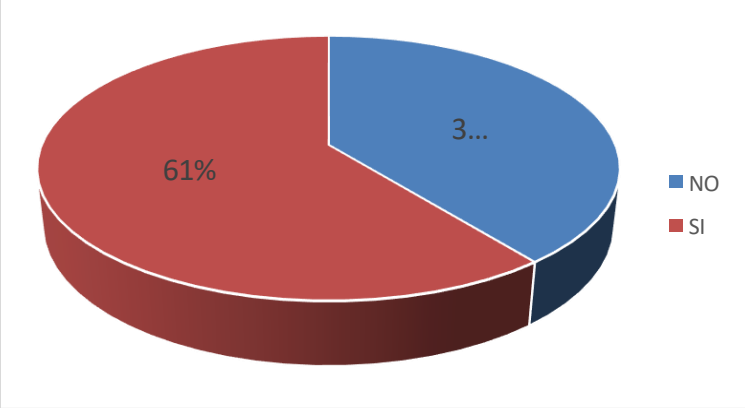

Figura 1. Proporción de mujeres que han vivido algún tipo de violencia de género por parte de cualquier persona

La violencia psicológica o emocional es la más común, afectando al 53,9% de mujeres mayores de 15 años. Le sigue la violencia física con un 38%, mientras que la violencia sexual afecta al 25,7%, con una de cada cuatro ecuatorianas siendo víctimas. La violencia patrimonial se sitúa en un 16,7% (Grafico 2) (Fiscalía General del Estado, 2020).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

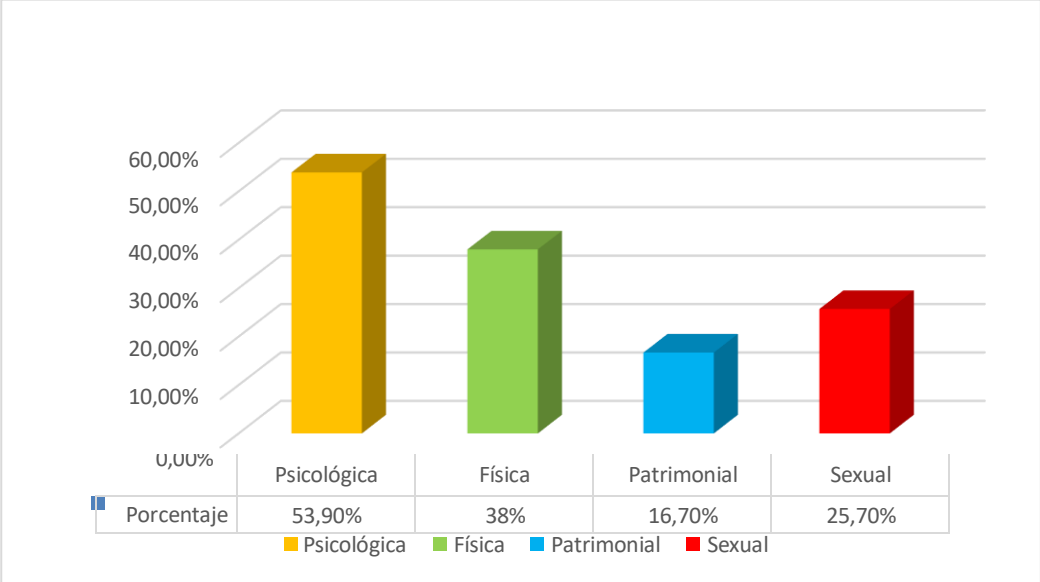

Figura 2. Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia de género por parte de cualquier persona y en cualquier ámbito, según tipo de agresión

La frecuencia de la violencia contra las mujeres puede variar según factores que las exponen a niveles distintos de vulnerabilidad. Un ejemplo claro es la disparidad entre mujeres con discapacidad permanente y aquellas sin discapacidad, mostrando una doble desigualdad influida por las normas de género y su condición de discapacidad. La brecha más amplia se observa en las víctimas de violencia patrimonial y sexual, con un aumento del 10% y 9%, respectivamente, entre las mujeres con discapacidad en comparación con aquellas sin discapacidad (figura 3) (ONU, 2023).

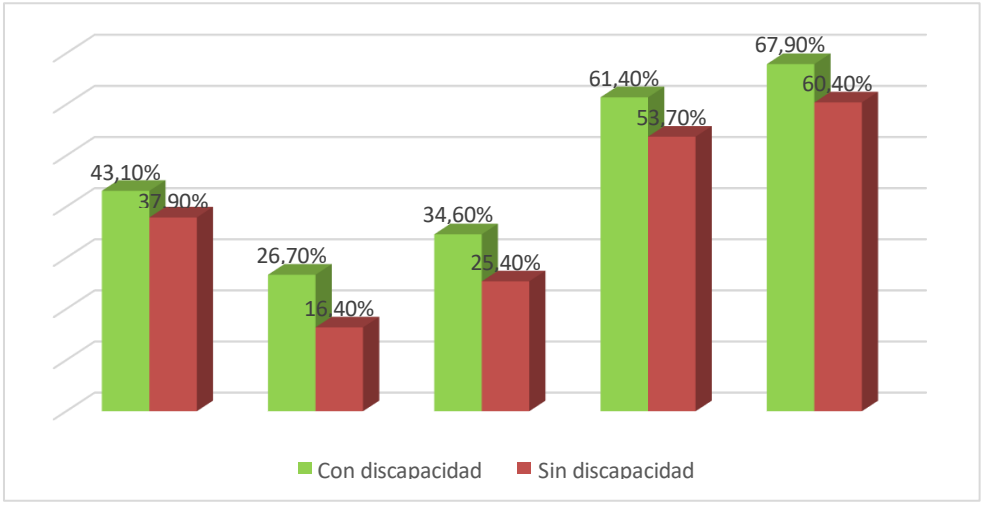

Figura 3. Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia de género de cualquier persona, por discapacidad y tipo de agresión

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

La magnitud de la violencia de género varía entre los grupos étnico-culturales y difiere según el tipo de agresión. La violencia física es más pronunciada entre mujeres indígenas (52,2%) y afrodescendientes (47,3%), siendo las mujeres blancas 20 puntos más bajas (32,9%). En violencia psicológica, la mayor brecha (15 puntos) está entre afrodescendientes (67,1%) e indígenas (62,9%), mientras las blancas tienen una tasa inferior (52,7%). La violencia sexual es más alta entre afrodescendientes (31,2%), seguidas por indígenas y mestizas con tasas 7 puntos menores; las montubias muestran la incidencia más baja (20%). En violencia patrimonial, las tasas son similares en todos los grupos, excepto entre mujeres afroecuatorianas, que nuevamente tienen la incidencia más alta (figura 4) (Fiscalia General del Estado, 2020).

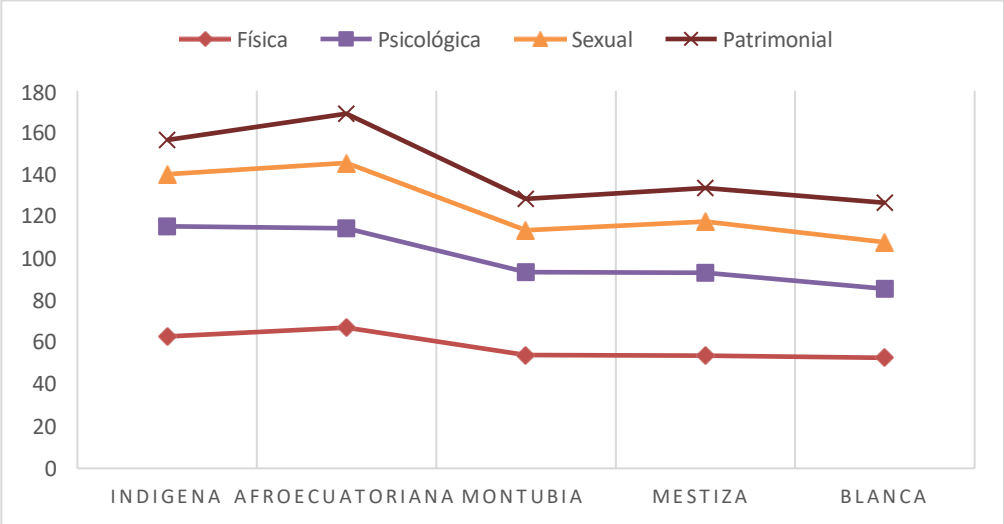

Figura 4. Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia de género de cualquier persona por etnicidad y tipo de agresión

Al ver detenidamente quiénes son los principales agresores de las distintas violencias de género, hallamos que en todos los tipos de violencia la mayor proporción recae en los hombres con quienes las mujeres tienen o tuvieron una relación sentimental, aunque los pesos varían de una a otra. En orden de magnitud, las agresiones impuestas por la pareja o expareja siguen el siguiente orden: violencia física (87,3%), violencia psicológica o emocional (76,3%), violencia patrimonial o económica (61%), y violencia sexual (53,5%). En este último caso, si bien se mantiene la misma tendencia, es el tipo de agresión en la cual más intervienen otras personas; pues el 46,5% de la violencia sexual ha sido perpetrada por parientes, conocidos o extraños (Grafico 5) (ONU, 2023).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

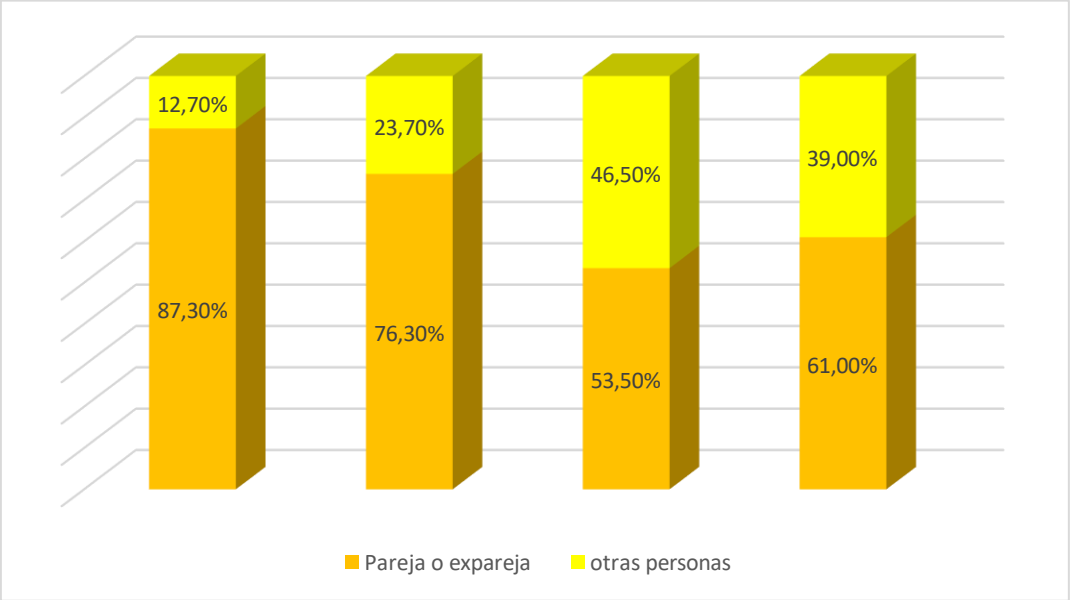

Figura 5. Distribución porcentual de la violencia de género hacia las mujeres, por perpetrador y tipo de agresión.

La primera observación revela que el 48,7% de las mujeres ha experimentado alguna forma de agresión por parte de hombres con quienes han tenido o tienen una relación afectiva o íntima. Esto constituye una paradoja, ya que son los mismos hombres que profesan amor y "protección" según las normas de género quienes infligen daño, dolor o sufrimiento a las mujeres, esto se mide en una escala de agresión psicológica, física, patrimonial y sexual (figura 6) (Pérez, 2021).

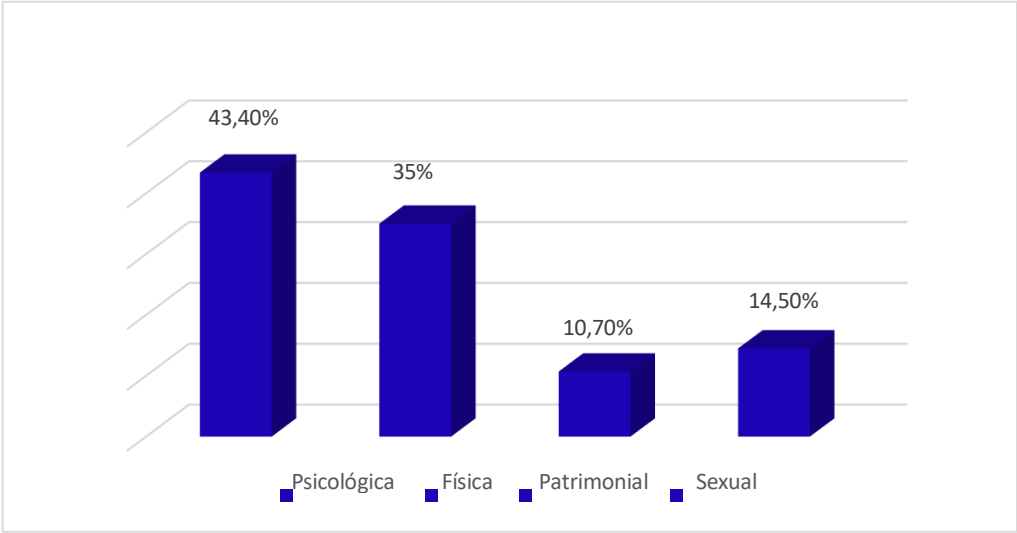

Figura 6. Porcentaje de mujeres que han sufrido violencia de género por parte de su pareja o expareja, por tipo de agresión

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Es relevante destacar que el primer lugar de la incidencia de esta práctica se refiere a situaciones que afectan la libertad, dignidad y autoestima de las mujeres mostrando un 43,4%. El 29,8% informa haber sufrido ofensas o humillaciones, el 21,4% ha sido amenazada físicamente, el 7% ha experimentado encierro o restricciones de visitas, y el 8,7% ha recibido advertencias serias sobre la peligrosidad de la violencia de pareja ***(Tabla 1)*** (Fiscalía General del Estado, 2020).

Tabla 1. Expresiones de violencia psicológica que han sufrido las mujeres por parte de su pareja o expareja (Número y porcentaje)

Expresiones	Número	Porcentaje
La ha insultado, ofendido o humillado	1.519.795	29,8
La ha amenazado con pegarla	1.093.267	21,4
La ha encerrado o prohibido que la visiten	359.447	7,0
La ha amenazado con algún arma (cuchillo, navaja, pistola o rifle)	172.042	3,4
La ha amenazado con matarla, matarse él o matar a los niños	269.938	5,3

Se encuentra en la segunda posición el 35%, debido a que las mujeres han experimentado golpes en su cuerpo mediante objetos o con las manos del agresor, así como ha sido pateada, tironeada, asustada, herida y lastimada ***(Tabla 2).*** Estas acciones no solo amenazan la integridad física de las mujeres, sino que también afectan su bienestar emocional y restringen sus oportunidades de desarrollo en diversos aspectos de la vida, incluyendo lo educativo, laboral, comunitario, político, familiar y social, entre otros (CANDEL, 2012).

Tabla 2 Expresiones de violencia física que han sufrido las mujeres por parte de su pareja o expareja (Número y porcentaje)

Expresiones	Número	Porcentaje
La ha empujado o jalado el pelo	1.248.460	24,4
La ha golpeado con las manos u objetos	1.171.061	22,9
La ha pateado	611.725	12,0
La ha tratado de ahorcar o asfixiar	297.546	5,8
La ha agredido con cuchillo	140.183	2,7
La ha disparado con un arma	53.648	1,1

Ocupando la tercera posición, se encuentra el 14,5%, correspondiente a mujeres que han experimentado violencia sexual por parte de su pareja actual o de relaciones sentimentales anteriores ***(Tabla 3).*** En ambos casos, esto representa una violación de los derechos fundamentales,

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

constituyendo un delito que puede ser denunciado y sancionado, independientemente de los discursos que intentan justificarlo con argumentos falsos como el supuesto amor descontrolado, la provocación de las mujeres o la supuesta incontenible sexualidad masculina (Consultores, 2022).

Tabla 3. Expresiones de violencia sexual que han sufrido las mujeres por parte de su pareja o expareja (Número y porcentaje)

Expresiones	Número	Porcentaje
Le ha exigido tener relaciones sexuales a la fuerza	469.723	9,2
Al tener relaciones sexuales le ha obligado a hacer algo que a usted no le gusta	231.498	4,5
Ha usado la fuerza para obligarla a tener relaciones sexuales	332.940	6,5

En el caso ecuatoriano, este tipo de violencia, aunque no está definido en las leyes, ha sido destacado por varios estudios. En el cuarto y último lugar, se observa que el 10,7% de las mujeres ha experimentado violencia patrimonial por parte de sus parejas actuales o anteriores ***(Tabla 4).*** Esto implica que una o más de ellas han destruido, tirado u ocultado objetos personales de la mujer o del hogar, o se han apropiado o despojado de su dinero o bienes (Liudmila Morales Alfonso(*), 2016).

Tabla 4. Expresiones de violencia patrimonial que han sufrido las mujeres por parte de su pareja o expareja (Número y porcentaje)

Expresiones	Número	Porcentaje
Le ha destruido cosas de usted o del hogar	397.908	7.8
Se ha adueñado de dinero o bienes	297.546	5.8

Violencia de género

Por partes regionales y etnias

El análisis de la prevalencia de la violencia de género contra las mujeres perpetrada por esposos, novios y convivientes refleja particularidades regionales, así como variaciones internas. Por ejemplo, en la Sierra, la provincia con la menor incidencia en todos los tipos de violencia es Loja, seguida por Carchi y Chimborazo, mientras que Tungurahua, Cañar y Cotopaxi presentan las cifras más altas. En la Costa, Manabí y Santa Elena tienen la menor incidencia, mientras que Esmeraldas y Los Ríos registran las tasas más altas a nivel regional. En la Amazonía, la incidencia es más alta en Pastaza y Morona Santiago, y Orellana tiene la incidencia más baja en la región oriental ***(Tabla 5)*** (Pérez, 2021).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Tabla 5. Ecuador Tasa de mujeres que han sufrido violencia de su pareja o expareja, por tipo de agresión y provincia

Provincia	Física	Psicológica	Sexual	Patrimonial
	SIERRA			
Azuay	40,3%	48,8%	17,3%	13,5%
Bolívar	38,1%	50,2%	16,1%	7,9%
Cañar	40,1%	49,3%	18,3%	10,4%
Carchi	33,4%	44,1%	13,5%	9,5%
Cotopaxi	41,3%	51,8%	12,8%	10,5%
Chimborazo	35,9%	45,6%	9,8%	8,2%
Imbabura	37,1%	45,1%	13,1%	11,4%
Loja	31,1%	41,4%	12,2%	7,8%
Pichincha	40,4%	49,4%	16,4%	12,1%
Tungurahua	44,7%	53,7%	15,8%	11,1%
	COSTA			
El Oro	33,0%	41,7%	14,6%	12,9%
Esmeraldas	36,3%	41,5%	13,3%	7,1%
Guayas	31,4%	39,5%	15,6%	11,5%
Los Ríos	34,7%	43,4%	12,6%	10,0%
Manabí	24,9%	32,0%	8,7%	7,9%
Santo Domingo de los Tsáchilas	34,8%	40,9%	16,8%	10,7%
Santa Elena	26,8%	32,4%	9,7%	6,4%
	AMAZONIA			
Morona Santiago	58,6%	58,6%	22,3%	14,3%
Napo	43,3%	45,1%	15,5%	9,4%
Orellana	27,4%	34,5%	9,4%	6,7%
Pastaza	44,9%	53,9%	17,2%	10,5%
Sucumbíos	32,8%	38,7%	12,9%	9,9%
Zamora Chinchipe	39,9%	51,0%	19,7%	11,6%
	GALAPAGOS			
Galápagos	33,1%	40,6%	11,9%	11,2%
TOTAL, PAÍS	35,0%	43,4%	14,5%	10,7%

Si se examina la variación en la incidencia de los diversos tipos de violencia contra las mujeres dentro de cada grupo étnico-cultural, se observa que la violencia sexual experimenta el descenso más significativo en términos relativos. La cifra disminuye casi a la mitad, pasando del 20,5% entre las mujeres indígenas al 11,5% entre las que se identifican como blancas. La reducción proporcional de la violencia patrimonial es del 40%, mientras que la violencia física disminuye en un 38%. Es importante destacar que la violencia psicológica es la que presenta la menor disminución relativa (25,5%), sugiriendo que este tipo de agresión es socialmente más tolerado, ya que no se observan variaciones significativas según la afiliación étnico- cultural (**figura 7**) (S.A, 2021).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

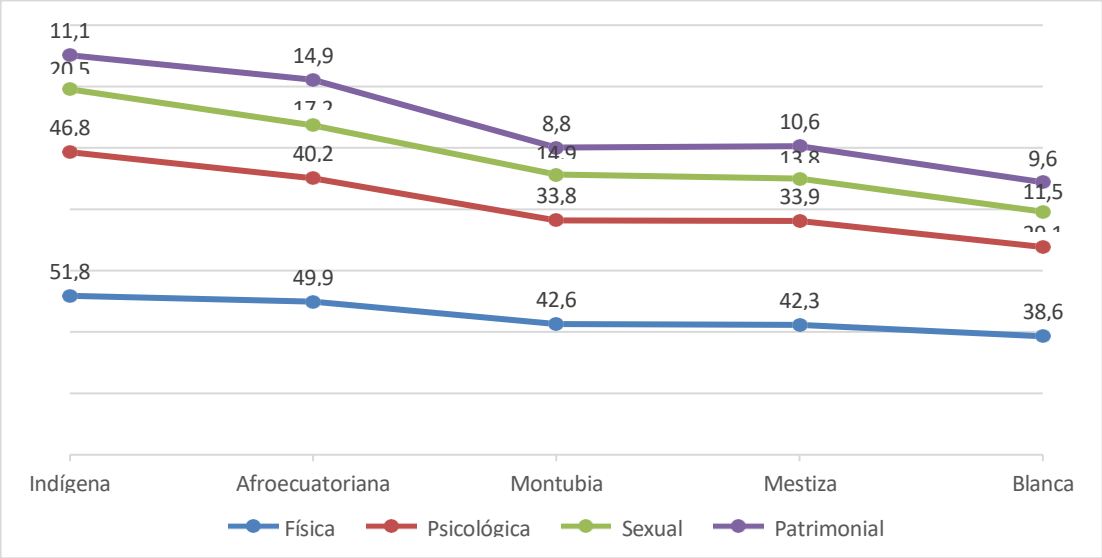

Figura 7. Distribución porcentual de la violencia de género hacia las mujeres, por perpetrador y tipo de agresión

Por parte de discapacidad, familia de origen y edad

Con relación al tema que nos concierne, esta consideración nos ha posibilitado concluir que, en términos generales, la incidencia de la violencia de género perpetrada por la pareja masculina ya sea actual o pasada, aumenta en 3 puntos cuando la mujer tiene una discapacidad permanente ***(Tabla 6).*** Esto sugiere que la condición de discapacidad las sitúa en una posición de mayor vulnerabilidad o les resta capacidad para resolver los desacuerdos en la pareja (Claudia Rebeca Cahui Ramírez, 2022).

Tabla 6. Número y porcentaje de mujeres que han sufrido violencia (física, psicológica, sexual, patrimonial) por parte de su pareja o expareja, por discapacidad

Discapacidad	Sí violencia		No violencia		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Con discapacidad	71.093	49,0%	74.010	51,0%	145.103	100%
Sin discapacidad	2.416.335	46,2%	2.818.818	53,8%	5.235.153	100%
Total	2.487.428	46,2%	2.892.828	53,8%	5.380.256	100%

La prevalencia de la violencia ejercida por el esposo o pareja es más alta entre las mujeres que experimentaron maltrato durante su infancia en el entorno familiar. Tres de cada cuatro mujeres (75,1%) que fueron frecuentemente golpeadas durante su niñez han sido víctimas de agresiones físicas por parte de su pareja actual o anterior. Esta cifra disminuye al 58,2% para aquellas que eran golpeadas "de vez en cuando", y es significativamente menor (37,9%) entre las mujeres que no vivieron maltrato infantil en su hogar de origen (**figura 8**) (Claudia Rebeca Cahui Ramírez, 2022).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

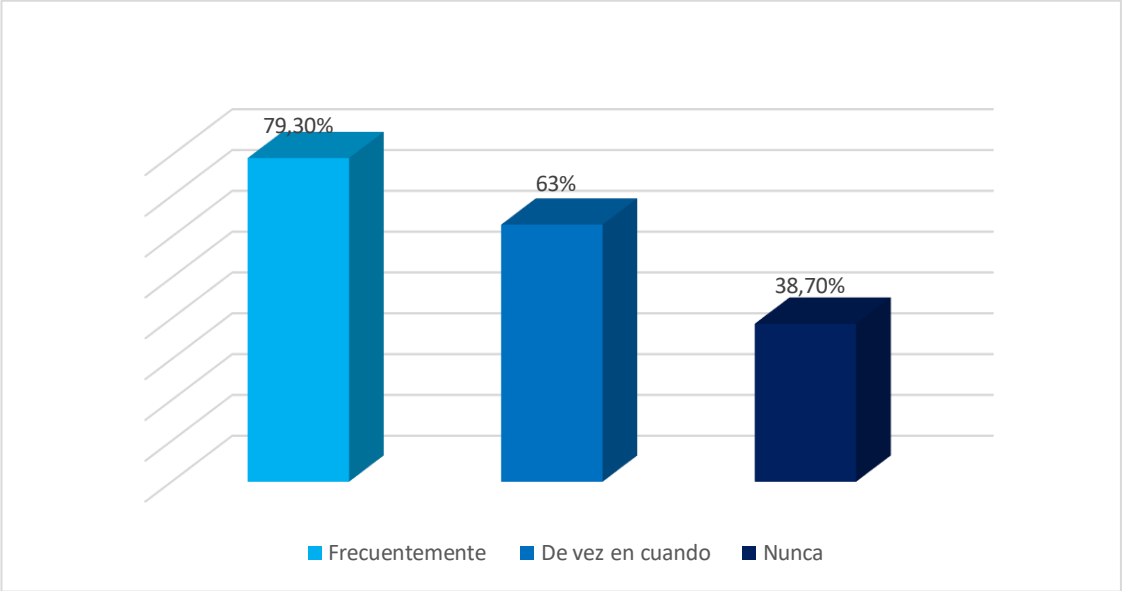

Figura 8. Porcentaje de hombres que ejercen violencia contra su pareja, según maltrato físico sufrido en su hogar en la niñez

Cuando examinamos la violencia ejercida por la pareja, observamos que el 25% de los adolescentes de 15 a 19 años ya han experimentado este tipo de agresiones, ya sea por parte de novios o enamorados, o de esposos o convivientes, ya que muchas se casaron o asumieron compromisos a una edad temprana (**figura 9**) (A2E_Engine, 2015).

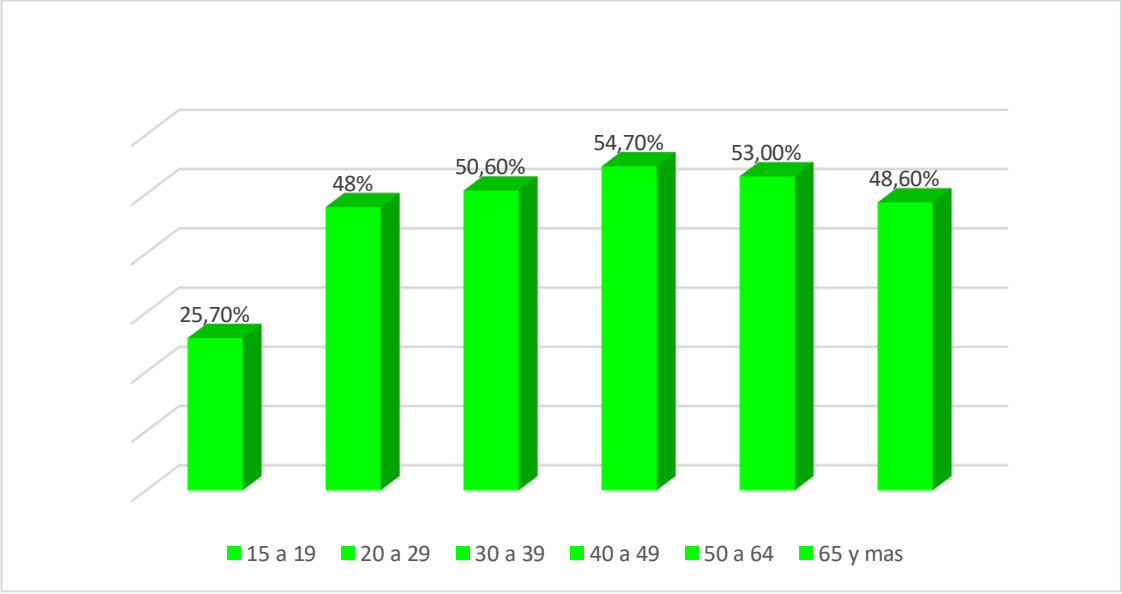

Figura 9. Porcentaje de hombres que ejercen violencia contra su pareja, según maltrato físico sufrido en su hogar en la niñez

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Efectos emocionales y distanciamiento social

Se observan elevados niveles de diversas alteraciones que una mujer experimenta a causa de la violencia, como problemas nerviosos, trastornos alimentarios e insomnio ***(Tabla 7).*** Estas afectan tanto su salud como su bienestar, así como el bienestar de las personas cercanas, especialmente sus hijos e hijas (Fiscalia General del Estado, 2020).

Tabla 7. Efectos emocionales de las agresiones sufridas por las mujeres por parte de su pareja actual (Número y porcentaje)

Efectos emocionales	Número de casos	Porcentaje sobre el total de mujeres
Pérdida o aumento del apetito	878.463	46,3
Problemas nerviosos	979.948	51,6
Angustia o miedo	1.077.281	56,7
Tristeza o depresión	1.456.846	76,7
Insomnio	780.084	41,1
Otro	93.672	4,9

La violencia por parte de la pareja no solo causa daño físico y emocional a las mujeres, sino que también ha conseguido "adiestrarlas" y restringir su comportamiento para evitar conflictos con sus esposos o novios y prevenir nuevas o más severas agresiones. Esto ha llevado a muchas mujeres a renunciar a su autonomía, a su identidad social, a sus metas personales y a sus planes de vida. Los indicadores que hemos identificado como efectos sociales reflejan esta situación: el 28% ha dejado de salir, el 26,4% ha dejado de visitar a familiares y amigos, el 24% ha renunciado a actividades que solían satisfacerlas, y el 12,8% ha abandonado sus estudios o ha dejado de trabajar fuera del hogar ***(Tabla 8)*** (Fiscalia General del Estado, 2020).

Tabla 8. Renuncias o efectos sociales de las agresiones sufridas por las mujeres por parte de su pareja actual (Número y porcentaje)

Renuncias y efectos sociales	Número de casos	Porcentaje sobre el total de mujeres
Ha dejado de salir	532.410	28,0
Ha dejado de ver a sus familiares o amistades	501.833	26,4
Ha dejado de participar en alguna actividad que le gusta	455.674	24,0
Ha dejado de trabajar o estudiar	243.689	12,8
Otro	47.157	2,5

Sexo forzado o control de la mujer

La perpetración de actos sexuales mediante el uso de fuerza, amenazas o intimidación constituye un delito que viola el derecho a la libertad sexual, la igualdad y la integridad física, moral, psicológica y sexual de las mujeres ***(Tabla 9).*** En este sentido, la violación representa posiblemente la forma más brutal de discriminación y sometimiento de las mujeres por parte de

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

los hombres, evidenciando claramente la intención masculina de ejercer control sobre los cuerpos femeninos (Pérez, 2021).

Tabla 9. Mujeres violadas u obligadas a sexo forzado por perpetradores, según medios utilizados (Número y porcentaje sobre el total de mujeres)

Medios utilizados	Otras personas		Pareja o expareja		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Engaños, chantajes o amenazas	209.998	3,9%	53.077	0,7%	263.075	4,6%
Uso de la fuerza o de un arma	167.126	3,1%	49.478	0,7%	216.604	3,8%
Por dinero o - fines económicos	44.574	0,8%	11.149	0,2%	55.723	1,0%
Uno o más medios	258.502	5,4%	120.566	1,3%	379.068	6,7%

Dentro de este mismo contexto, es preocupante observar que el 7% de las mujeres entre 20 y 29 años informan haber sido víctimas de violación, sugiriendo que este comportamiento abusivo por parte de los hombres hacia el cuerpo de las mujeres podría estar en aumento en la generación más joven (**figura 10)** (Pérez, 2021).

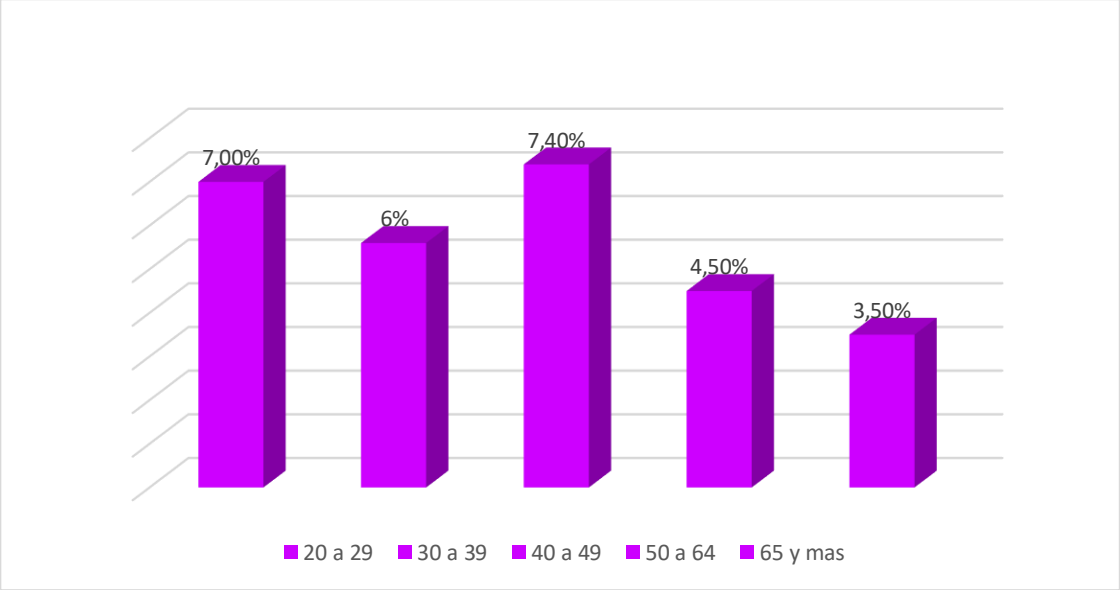

Figura 10. Porcentaje de mujeres que han sido violadas por distintas personas (excepto pareja o expareja, por edad)

Abuso a menores de edad

La forma más frecuente de abuso es el contacto físico no deseado, ya que el 9% de las mujeres

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

informan que fueron besadas o tocadas contra su voluntad. Esto es seguido por el 7% que relata haber experimentado tocamientos no consensuados en sus "partes íntimas". En menor medida (4%), las mujeres indican haber sido forzadas a desnudarse y mostrar sus "partes íntimas" o a observar las de otra persona (**figura 11**) (Liudmila Morales Alfonso(*), 2016).

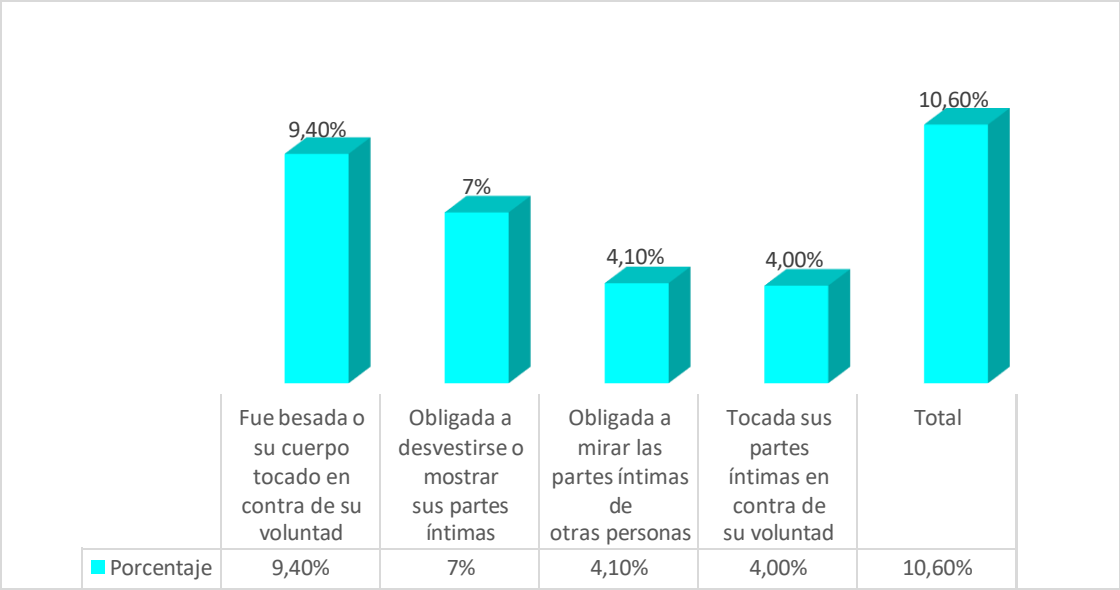

Figura 11. Porcentaje de mujeres que sufrieron abuso sexual antes de los 18 años, por tipo de abuso

Casos presentados y sancionados

Se observa que apenas un 15% de los casos de abuso sexual fueron denunciados, y solo el 35% de los agresores recibieron alguna sanción. Aunque esta tasa es relativamente alta en comparación con las estadísticas del sistema de justicia nacional (**figura 12**). Sin embargo, dado que solo se denuncian 15 de cada 100 casos de abuso sexual, la proporción de casos sancionados apenas alcanza el 5,3%. En consecuencia, la abrumadora mayoría de los casos de abuso sexual (94,7%) quedan impunes, ya sea porque las familias de las víctimas prefieren evitar los procedimientos judiciales formales o porque el sistema judicial presenta obstáculos que dificultan una conclusión adecuada de los procesos por delitos sexuales, la emisión de sentencias condenatorias contra los responsables y el acceso de las víctimas a la justicia (Liudmila Morales Alfonso(*), 2016).

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

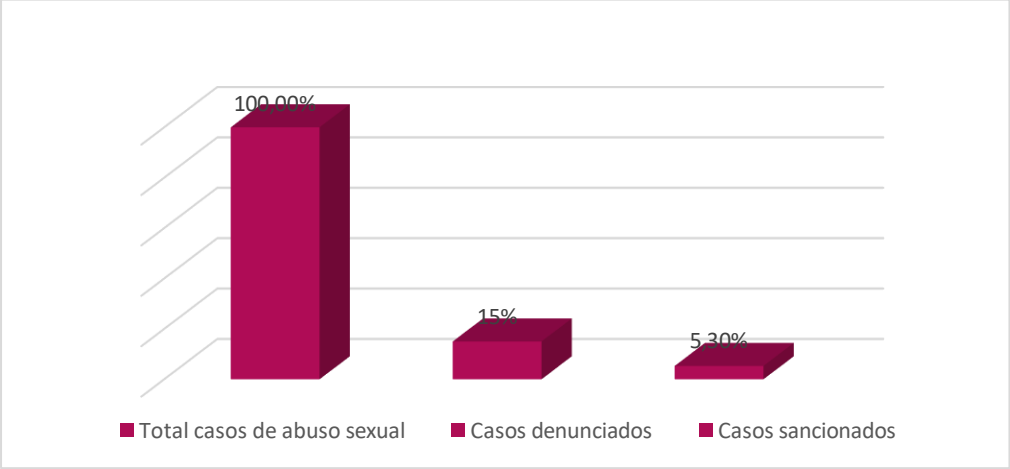

Figura 12. Porcentaje de mujeres que han sido violadas por distintas personas (excepto pareja o expareja, por edad)

El aprendizaje no supervisado, una técnica fundamental en el extenso ámbito del Machine Learning (ML), constituye una de las estrategias a través de las cuales el sistema adquiere conocimiento de los datos. A diferencia del enfoque supervisado, esta metodología se distingue por la carencia de etiquetas en los datos, desafiando al algoritmo a interpretar y descifrar patrones de manera autónoma. En el aprendizaje supervisado, se asignan etiquetas a los conjuntos de datos, proporcionando un conjunto de respuestas que permite a la máquina evaluar y mejorar su precisión.

Si imaginamos al Machine Learning como un niño dando sus primeros pasos en una bicicleta, el aprendizaje supervisado desempeña el papel de un padre que corre detrás, brindando apoyo constante para mantener la bicicleta en posición vertical. En contraste, el aprendizaje no supervisado se asemeja a confiar la bicicleta al niño, expresando aliento al darle palmaditas en la cabeza y deseándole sinceramente "buena suerte" mientras se aventura en el sendero del conocimiento autónomo.

La meta es permitir que la máquina aprenda de manera autónoma, sin intervención ni guía directa por parte de los científicos de datos. En el proceso, la máquina debe aprender a ajustar los resultados y agrupaciones de manera adaptativa, buscando obtener resultados más apropiados y permitiendo que la máquina asimile y procese los datos de la manera que considere más eficiente.

El aprendizaje no supervisado se emplea para explorar datos desconocidos, revelando posibles patrones que podrían haber pasado desapercibidos. Además, esta técnica posibilita el examen de conjuntos de datos extensos que podrían resultar abrumadores para el análisis humano individual (tibco.com, s.f.).

Para comprender el aprendizaje no supervisado, es necesario tener previo conocimiento del aprendizaje supervisado. En un escenario de aprendizaje supervisado, una computadora que aprende a reconocer frutas recibiría imágenes etiquetadas de frutas como datos de entrada. Estas etiquetas proporcionarían descripciones específicas, como que los plátanos son largos, curvos y amarillos, las manzanas son redondas y rojas, y las naranjas son esféricas, de aspecto ceroso y anaranjadas. Con el

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

tiempo, la máquina debería poder identificar con certeza las frutas basándose en estos descriptores (tibco.com, s.f.).

En cambio, el aprendizaje no supervisado ocurre cuando no hay categorización ni etiquetado de datos. En este caso, la máquina carece de conocimiento sobre el concepto de frutas y no puede asignar etiquetas a los objetos. Sin embargo, tiene la capacidad de agrupar los objetos según características como colores, tamaños, formas y diferencias. La máquina organiza las cosas según similitudes, descubriendo estructuras y patrones ocultos en los datos no etiquetados. No hay un enfoque correcto o incorrecto, ni un mentor presente. En este contexto, no hay resultados predefinidos, solo un análisis puro de los datos.

El aprendizaje no supervisado emplea diversos algoritmos para organizar los datos en grupos amplios, clústeres y asociaciones (tibco.com, s.f.).

El uso de este aprendizaje aplicado en el tema del comportamiento de la violencia a la mujer tiene varios propósitos y beneficios. Como descubrir patrones ocultos con los datos que ingrese, relacionado con cada parámetro de la violencia a la mujer, que podrían no ser evidentes, contamos también con la agrupación de datos como el clustering son comunes en el aprendizaje no supervisado, esto nos puede ayudar a identificar diferentes formas de violencia o patrones geográficos, como la detección de anomalías para poder identificar comportamientos inusuales que me indican las situaciones de violencia que no se acoplan a patrones comunes, la reducción de dimensionalidad que nos ayudó a simplificar nuestros conjuntos de datos, facilitando los factores claves y su respectivo análisis exploratorio que nos permitió relacionar diferentes variables encontradas sobre el tema, todo esto es equivalente a toda la investigación de datos.

III. Resultados

En esta figura de dispersión podemos visualizar resultados sobre el tipo de denuncia, a través de los años 2013 hasta el 2022 representado por el eje horizontal $(\boldsymbol{x})$, también contamos con los datos del tipo de denuncia por los meses de cada año que se representa por el eje vertical $(\boldsymbol{y})$.

En la tabla 10, se especificará el eje horizontal $(\boldsymbol{x})$ y en la tabla 11, se especificará el eje vertical $(\boldsymbol{y})$.

Tabla 10. Eje Horizontal

Posición	Año
1	2013
2	2014
3	2015
4	2016
5	2017
6	2018
7	2019
8	2020
9	2021
10	2022

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Tabla 11. Eje Vertical

Posición	Meses
1	Enero-Febrero
2	Marzo
3	Abril
4	Mayo
5	Junio
6	Julio
7	Agosto
8	Septiembre
9	Octubre
10	Noviembre-Diciembre

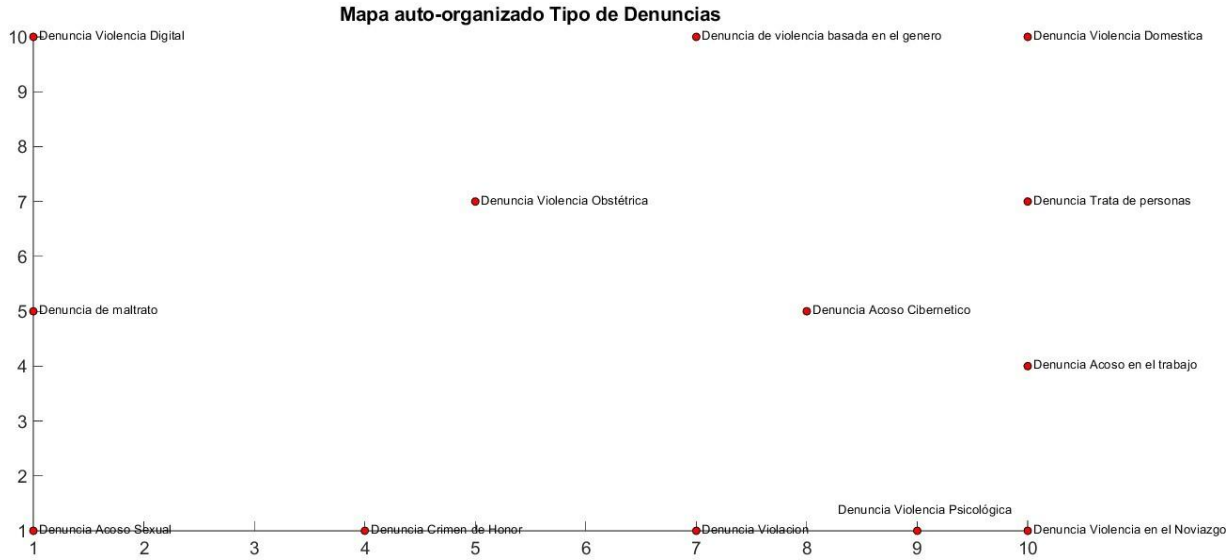

Figura 13. Denuncias

De acuerdo con la figura 13:

- En la posición (1,1) se encuentra la Denuncia Acoso Sexual, lo cual indica que, en el año 2013, hubo una gran cantidad de este tipo de denuncias en el los meses de enero y febrero.
- En la posición (4,1) se presenta la Denuncia Crimen de Honor, esto quiere decir que, en el año 2016, se notificó que en los meses de enero y febrero se realizó denuncias de este tipo.
- En la posición (7,1) para el año 2018, se reportó este tipo Denuncia de Violación en los meses de enero y febrero.
- En la posición (9,1) se encuentra la Denuncia Violencia Psicológica, donde se puede concluir que, en el año 2021, se reportó este tipo de denuncia en los meses de enero y febrero.
- En la posición (10,1) está el tipo Denuncia Violencia en el Noviazgo, lo cual indica que, en el año 2022, existieron más reportes de este tipo de denuncias en los meses de enero y

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

febrero.

- En la posición (10,4) se presenta la Denuncia Acoso en el Trabajo, donde da como resultado que existieron en mayo denuncias de este tipo, en el año del 2022.
- En la posición (1,5) muestra que en el año 2013 para el tipo Denuncia de maltrato, existieron en el mes de junio denuncias sobre este caso.
- Para la posición (8,5) se encuentra la Denuncia Acoso Cibernético, donde se observa que para el año 2020 existieron en el mes de junio varias denuncias sobre este tipo.
- En la posición (5,7) aclara que para el año 2017 hubo denuncias sobre el tipo Denuncia Violencia Obstétrica en el mes de agosto.
- Para la posición (10,7) se encuentra el tipo Denuncia Trata de personas, en el cual da a conocer que para el año 2022 existieron más denuncias de este caso en el mes de agosto.
- En la posición (1,10) en el año 2013 existieron una gran cantidad de denuncias del tipo Denuncia Violencia Digital en los meses de noviembre y diciembre.
- Para la posición (7,10) se encuentra el tipo Denuncia de Violencia basada en el género, donde en el año 2019 hubo denuncias frecuentes de este caso, en los meses de noviembre y diciembre.
- Para la posición (10,10) se encuentra el tipo Denuncia Violencia Doméstica, donde se presentaron denuncias sobre esta situación en el año 2022, dándose a conocer que fueron más reportadas en los meses de noviembre y diciembre.

El análisis de las características dadas en función del tiempo revela varios patrones e indicadores preocupantes relacionados con la violencia y los tipos de denuncias presentadas en Ecuador.

Concentración de denuncias en inicios de Año (enero y febrero):
Hay una tendencia notable de que ciertos tipos de denuncias, como Acoso Sexual, Crimen de Honor, Violación, Violencia Psicológica, y Violencia en el Noviazgo, tienden a concentrarse en los primeros meses del año (enero y febrero). Esto podría estar relacionado con factores culturales, sociales o incluso estacionales que afectan la incidencia de estos crímenes en esos meses específicos.

Evolución y diversificación de tipos de denuncias:
A lo largo de los años, desde 2013 hasta 2022, se observa una diversificación en los tipos de denuncias presentadas. Comenzando con denuncias de Acoso Sexual y Maltrato en 2013, hacia tipos más específicos como acoso cibernético y violencia obstétrica en años posteriores. Esto podría indicar una mayor conciencia y reconocimiento de diferentes formas de violencia, así como una disposición creciente a denunciar tales incidentes.

Denuncias de acoso en contextos específicos:
Las denuncias de acoso en el trabajo y acoso cibernético sugieren que la violencia y el acoso pueden ser prevalentes en ambientes específicos como el lugar de trabajo y el espacio digital. Esto resalta la necesidad de políticas y medidas de seguridad específicas en estos ámbitos.

Incremento en denuncias de violencia más grave hacia el final del período analizado:
Hacia los últimos años del período analizado (2021-2022), se notan denuncias de tipos de

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

violencia graves como trata de personas y violencia doméstica, con un aumento en los informes durante los últimos meses del año (noviembre y diciembre). Esto podría indicar un empeoramiento en ciertos tipos de violencia o una mayor disposición a denunciar hacia el final del año.

Frecuencia y temporalidad de denuncias específicas:

Algunos tipos de violencia parecen tener una temporalidad específica, como el maltrato en junio, violencia obstétrica en agosto y violencia basada en el género en noviembre y diciembre. Comprender estas tendencias puede ayudar a orientar las campañas de concientización y las medidas de prevención en momentos clave.

Desafíos en la prevención y respuesta:

La variedad y evolución de los tipos de denuncias subrayan los desafíos en la prevención y respuesta a la violencia contra las mujeres. Las autoridades y organizaciones necesitan adaptarse constantemente a las cambiantes formas de violencia y asegurar que las víctimas se sientan seguras y apoyadas al reportar.

Este análisis sugiere que la violencia contra la mujer es un fenómeno complejo y dinámico, con patrones que varían a lo largo del tiempo y según el contexto. Comprender estos patrones es crucial para desarrollar intervenciones efectivas y medidas de prevención que puedan adaptarse a las cambiantes dinámicas de la violencia y sus manifestaciones.

Resultados del mapa de calor de los tipos de denuncias

En las siguientes figuras del mapa de calor se puede apreciar el tipo de denuncia relacionado con la figura de dispersión (figura 13), donde se indica que el color azul representa la cantidad de casos por cada tipo de denuncia ocurridos por año, respectivamente. Por otro lado, el color amarillo indica los otros tipos de denuncia existentes en ese mismo año.

Figura 14. Denuncias en el año 2013

En la figura 14, de mapa de calor, podemos observar sus diferentes analogías en el año del 2013, el cual se encuentra el tipo de denuncia de acoso sexual, en la zona azul se identifica que, durante los meses de enero y febrero, se reportó una mayor concentración de este tipo de denuncias, mientras que en la zona amarilla hubo una menor concentración en los meses faltantes.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Figura 15. Denuncia en el año 2013

La figura 15, representa la Denuncia de maltrato, la cual también obtuvo un resultado semejante a la figura 14, ya que se encuentra en el mismo año del 2013 pero en diferentes meses del año, como se observa la zona azul me representa un mayor número de denuncias de este tipo, en el mes de junio, por esa razón se observa que la zona azul está cambiando de posición, ya que el año en que se realizaron ambas denuncias es el mismo pero sus meses distintos, por otro lado la zona amarilla representa los otros meses del año en los cuales se realizaron ese tipo de denuncias pero con menos casos.

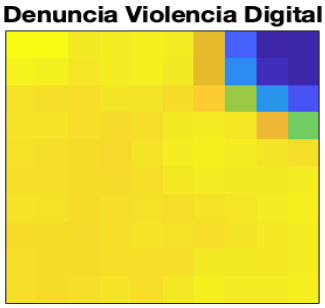

Figura 16. Denuncias en el año 2013

Esta figura 16, me da a conocer el tipo de denuncia de Violencia Digital, los cuales se dieron en el año del 2013 que se representa de la siguiente manera, la zona azul me dice que hubo un gran reporte de este tipo de denuncias en los meses de noviembre y diciembre, en la zona amarilla se observa que los meses restantes del año se dio menos reportes de denuncias de este caso y se puede notar que la zona azul cambia nuevamente de posición ya que fue en el mismo año, pero en diferentes meses.

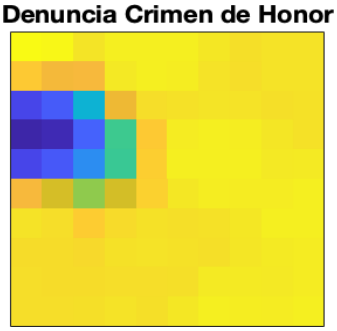

Figura 17. Denuncias en el año 2016

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

En esta figura 17, del mapa de calor podemos ver que trata de la Denuncia de Crimen de Honor, el cual se observa que se reportaron casos de este tipo en el año del 2016, en la zona azul me representa que se reportó una gran cantidad de denuncias de este tipo en los meses de enero y febrero, por otro lado, en los otros meses del año no hubo muchas cantidades de denuncias sobre este tipo.

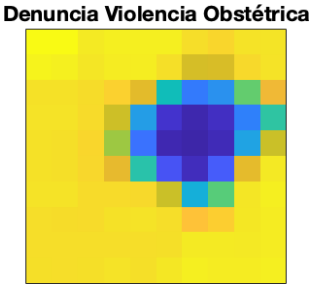

Figura 18. Denuncias en el año 2017

Figura 18, presenta sobre las Denuncias de Violencia Obstétrica, la se dio en el año 2017, su zona azul me da a conocer que hubo una gran cantidad de reportes de esta denuncia en el mes de agosto, mientras que la zona amarilla que son los otros meses del año, no se presentaron tantos reportes de este tipo.

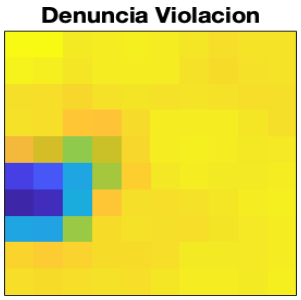

Figura 19. Denuncias en el año 2019

En la figura 19. Se encuentra el caso de Denuncia violación en el año 2019, este representa que en la zona azul se notificó más denuncias de este tipo en los meses de enero y febrero, por otro lado, la zona amarilla da a conocer que en los otros meses no se reportó tantas denuncias de este tipo.

Figura 20. Denuncias en el año 2019

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

La figura 20, representa que las denuncias de violencia basada en el género fueron reportadas en el año 2019, ya que en los meses de noviembre y diciembre existió un gran número de denuncias de este tipo se está representando en la zona azul, mientras que en la zona amarilla me representa que no hubo muchas denuncias de este caso en los otros meses de ese año. Y como podemos observar la zona azul está cambiando de posición ya que tiene semejanza con el año de la figura 19.

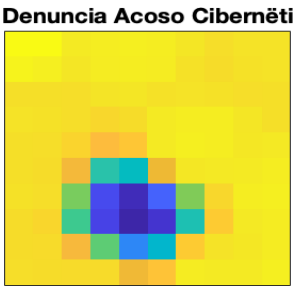

Figura 21. Denuncias del año 2020

En esta figura 21, los datos representaron que en el año 2020 se representaron este tipo de denuncias, como visualizamos en esta figura que en la zona azul hubo más casos de este tipo y se encuentra en el mes de junio, por otro lado, la zona amarilla da a conocer que en los otros meses de ese año no hubo muchos casos como en el mes de junio.

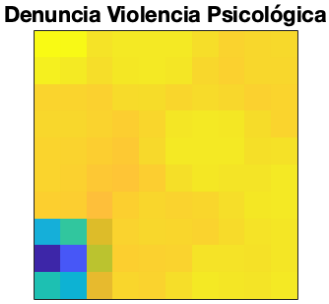

Figura 22. Denuncias del año 2021

En la figura 22, los datos indican que en el año 2021 se registraron denuncias de este tipo. Al observar la figura, notamos que en la zona azul se concentran más casos, especialmente en los meses de enero y febrero. En contraste, la zona amarilla revela que en los demás meses del mismo año no se reportaron tantos casos como en los de la zona azul.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

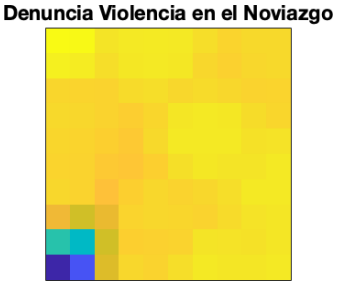

Figura 23. Denuncias del año 2022

En la representación visual de la figura 23, se pueden analizar las variaciones correspondientes al año 2022 en cuanto a denuncias de violencia en el noviazgo. En la sección azul, se destaca una mayor incidencia de este tipo de denuncias en los meses de enero y febrero, contrastando con la sección amarilla donde la concentración fue menor en los meses restantes de ese año.

Figura 24. Denuncias del año 2022

La figura 24 ilustra denuncias del acoso en el trabajo, y sus resultados son similares a los de la figura 23. Aunque ambas figuras corresponden al año 2022, se centran en diferentes meses. En la zona azul, se destaca un aumento significativo de denuncias en el mes de mayo. Esto indica un cambio en la posición de la zona azul, ya que ambos conjuntos de datos representan el mismo año, pero en meses diferentes. En contraste, la zona amarilla refleja los otros meses del año con menos casos de este tipo de denuncias.

Figura 25. Denuncia del año 2022

La representación de la figura 25, detalla denuncias relacionadas con Tratas de personas, todas ocurridas en el año 2022. La parte azul indica un considerable aumento en las denuncias durante el mes de agosto, mientras que la zona amarilla muestra que en los otros meses del mismo año hubo

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

menos reportes sobre este tipo de incidentes. Es interesante notar cómo la zona azul cambia de posición, marcando la diferencia en los meses, a pesar de que ambos conjuntos de datos corresponden al mismo año.

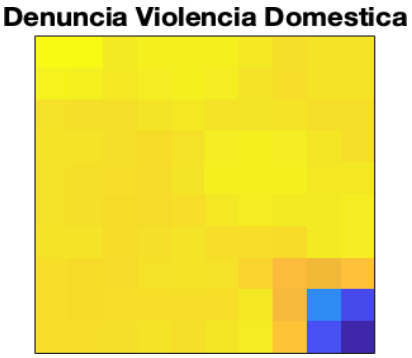

Figura 26. Denuncia del año 2022

La figura 26 presenta información sobre denuncias relacionadas con Violencia Domestica durante el año 2022. En términos visuales, la sección azul destaca un aumento considerable en los reportes durante noviembre y diciembre, mientras que la zona amarilla indica una menor incidencia en los otros meses de ese mismo año. Es notable cómo la ubicación de la zona azul varía, a pesar de tratarse del mismo año, indicando cambios en la concentración de denuncias a lo largo de diferentes meses.

Resultados del mapa de calor de las razas

En estas graficas podemos visualizar que cada figura representa la respuesta del tipo de raza, una mayor distancia representa una mayor respuesta, es decir, las zonas azules son las regiones cuyas neuronas están más activas, por lo que visualizaremos que tienen una mayor tasa de disparo lo cual están detectando que fueron las mujeres con un mayor número de denuncias de cada tipo, dependiendo de la edad.

En la siguiente tabla representaremos los datos referentes al mapa de calor:

Tabla 12 Datos de Edades

Edades	Zona
7-25	Azul
30-65	Amarillo

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

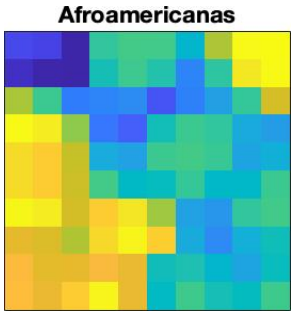

Figura 27. Raza de Mujer

En la figura 27. Nos da a conocer que en el mapa de calor se está representando la raza Afroamericana, la cual da a conocer que realizo denuncias en cualquier caso de violencia, esto quiere decir que en la zona azul se encuentra los casos de señoritas de un rango de 7 a 25 años ya que son mujeres jóvenes, mientras que por otro lado se encuentra la zona amarilla que representa que son mujeres que realizaron un menor número de denuncias en un rango de mujeres de 30 a 65 años de edad, ya que hubo menos casos de violencia en aquellas mujeres.

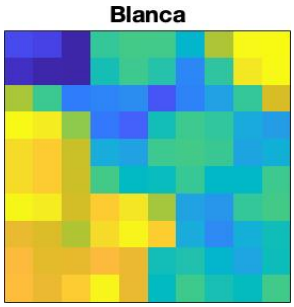

Figura 28. Raza de mujer

En este caso la figura 28 tiene mucha similitud con la figura 27, lo que significa que el caso de la mujer Blanca es el mismo caso que el de la mujer Afroamericana, su mayor número de denuncias fueron realizadas por mujeres de las mismas edades de 7 a 25 años y hubo menos denuncias realizadas por mujeres de 30 a 65 años.

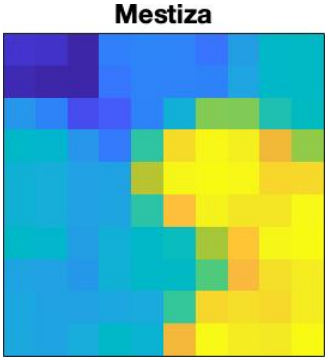

Figura 29. Raza de mujer

En la figura 29, se presenta el tipo de denuncias realizadas por las mujeres Mestizas en diversos casos de violencia. La zona azul indica un mayor número de denuncias por parte de mujeres

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

jóvenes, específicamente en el rango de 7 a 25 años. En contraste, la zona amarilla representa mujeres de 30 a 65 años, pero en este caso estas mujeres no realizaron las denuncias respectivas por ese motivo la zona amarilla cambia de posición, indicando una menor incidencia de casos de violencia en este grupo de mujeres.

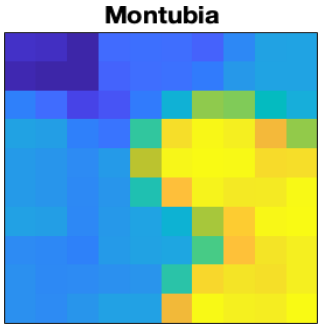

Figura 30. Raza de mujer

En esta instancia, la figura 30 guarda una notable similitud con la figura 29, indicando que el patrón de denuncias es consistente entre mujeres mestizas y montubias. En ambos casos, se observa que las mujeres más jóvenes, con edades de 7 a 25 años, realizaron un mayor número de denuncias, mientras que hubo menos denuncias por parte de mujeres de 30 a 65 años ya que no las reportaron. Esto sugiere que el perfil de denuncias es comparable entre ambos grupos razas.

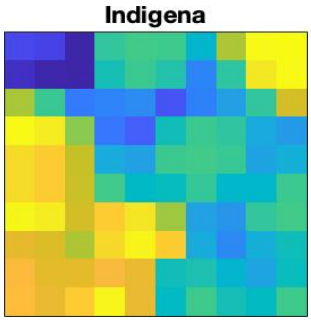

Figura 31. Raza de mujer

En esta situación, la figura 31 muestra notables coincidencias con la figura 27, 28, indicando que el perfil de denuncias para mujeres blancas, afroamericanas e indígenas. Todos estos casos resaltan que las mujeres más jóvenes, con edades entre 7 y 25 años, son quienes realizan la mayoría denuncias, mientras que se registra una menor cantidad de denuncias por parte de mujeres de 30 a 65 años. Esto sugiere que la dinámica de denuncias sigue un patrón similar entre ambos grupos.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

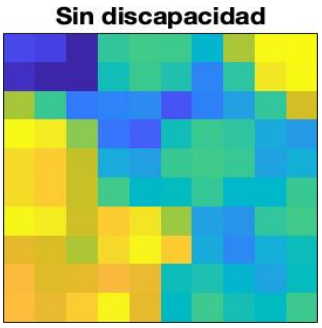

Figura 32. Raza de mujer

En este escenario, la figura 32 exhibe similitudes notables con las figuras 27, 28 y 31, lo que indica que el perfil de denuncias es consistente entre mujeres blancas, afroamericanas, indígenas e mujeres sin discapacidad. En todos estos casos, destaca que las mujeres más jóvenes, con edades comprendidas entre 7 y 25 años, son las principales denunciantes, mientras que se observa una menor frecuencia de denuncias por parte de mujeres de 30 a 65 años. Este hallazgo sugiere que la dinámica de denuncias sigue un patrón común en estos grupos demográficos.

En esta figura de dispersión podemos visualizar resultados sobre qué provincia hubo más casos de violencia, teniendo representado por el eje horizontal($\boldsymbol{x}$) los tipos de situación de violencia, también contamos con los datos del número de casos existente en dicha provincia el cual se lo representa por el eje vertical($\boldsymbol{y}$), teniendo en cuenta que cada unidad en el eje vertical está multiplicada por una cantidad de $\mathbf{100}\ \boldsymbol{denuncias}/\ \boldsymbol{provincia}$.

En la tabla 13, se especificará el eje horizontal ($\boldsymbol{x}$), y en la tabla 14, se especificará el eje vertical ($\boldsymbol{y}$).

Tabla 13. Eje Horizontal

Posición	Tipos de situación de violencia.
1	Violación
2	Asesinato
3	Arma de Fuego
4	Arma Blanca
5	En el Hogar
6	Secuestros
7	Sicariato
8	Abortos
9	En Situaciones de Marginación o Pobreza
10	Extorsión

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Tabla 14. Eje vertical.

Posición	Número de casos
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600
7	700
8	800
9	900
10	1000

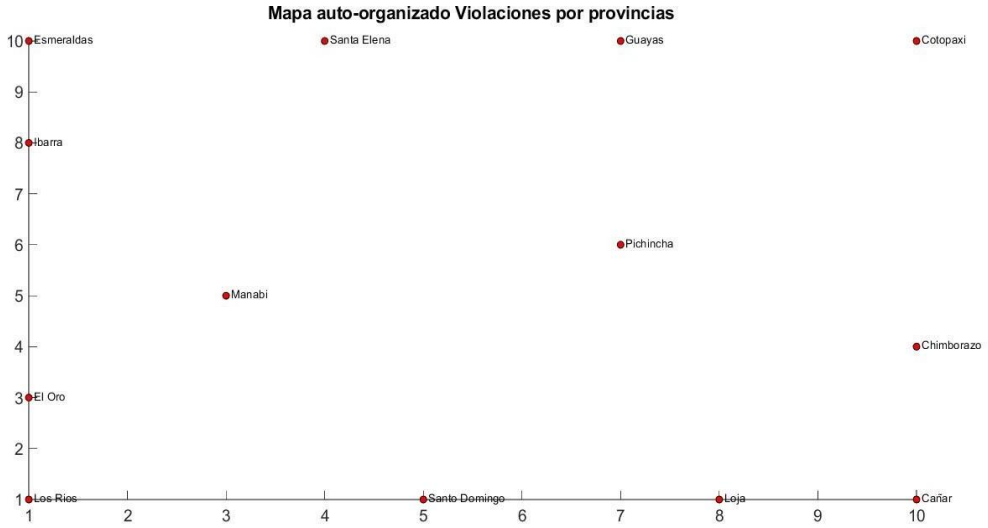

Figura 33. Provincias

De acuerdo con la figura 35:

- En la posición (1,1) se encuentra la Provincia de Los Ríos, lo cual indica que en la situación de violencia por violación, hubo una cantidad de 100 casos.
- En la posición (1,3) se presenta la Provincia de El Oro, esto quiere decir que en la situación de violencia por violación, se notificó una cantidad de 300 casos.
- En la posición (1,8) para la situación de violencia por violación, se reportó en la Provincia de Ibarra una cantidad de 800 casos.
- En la posición (1,10) se encuentra la Provincia de Esmeraldas, donde se puede concluir que para la situación de violencia por violación, se reportó 1000 casos en dicha provincia.
- En la posición (3,5) está la Provincia de Manabí, lo cual indica que para la situación violencia en el hogar, existieron 500 casos.
- En la posición (4,10) se presenta la Provincia de Santa Elena, donde da como resultado que existieron 1000 casos sobre el tipo de situación de violencia con arma blanca.
- En la posición (5,1) muestra que para la situación de violencia en el hogar existieron al

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

menos 100 casos en la Provincia de Santo Domingo.

- Para la posición (7,6) se encuentra la Provincia de Pichincha, donde se observa que para la situación de violencia por sicariato, existieron 600 casos.
- En la posición (7,10) aclara que para la situación de violencia por sicariato hubo en la Provincia de Guayaquil una cantidad de 1000 casos.
- Para la posición (8,1) se encuentra la situación de violencia por abortos, en el cual da a conocer que para la Provincia de Loja existieron al menos 100 casos.
- En la posición (10,1) en la situación de violencia por extorsión existieron hasta 100 casos en la Provincia del Cañar.
- Para la posición (10,4) se encuentra la Provincia del Chimborazo, donde la situación de violencia por extorsión tuvo una cantidad de 400 casos.
- Para la posición (10,10) se encuentra la Provincia de Cotopaxi, donde se presentaron una cantidad de 1000 casos, sobre la situación de violencia por extorsión.

Los Ríos, El Oro, Ibarra y Esmeraldas: Estas provincias presentan un número significativo de casos de violación, con Esmeraldas reportando la cantidad más alta (1000 casos). Esto sugiere una prevalencia preocupante de este tipo de violencia en estas áreas, lo que podría estar relacionado con factores socioeconómicos, culturales o incluso con la eficacia de las fuerzas del orden y los sistemas judiciales locales, ademas, Manabí y Santo Domingo reportan casos significativos de violencia en el hogar. Esto podría estar relacionado con dinámicas familiares, estrés socioeconómico o factores culturales específicos de estas regiones. Santa Elena y Chimborazo: Presentan una alta incidencia de violencia con arma blanca y extorsión respectivamente, sugiriendo posiblemente una tendencia o problema específico de seguridad.

Pichincha y Guayaquil (Sicariato): Estas áreas muestran una alta incidencia de sicariato, lo que podría estar relacionado con actividades criminales organizadas y conflictos entre grupos ilegales. Loja (Abortos) y Cañar y Cotopaxi (Extorsión): Reflejan problemas específicos notables en estas provincias, posiblemente relacionados con normas sociales, acceso a servicios de salud y seguridad local.

Concentración de Casos: Algunas provincias como Esmeraldas y Guayaquil muestran una concentración particularmente alta de ciertos tipos de violencia, lo que podría indicar la necesidad de intervenciones y recursos específicos dirigidos a estas áreas.

Diversidad de Violencia: Las diferentes provincias muestran variabilidad en los tipos de violencia predominantes, lo que sugiere que las intervenciones y políticas deben ser adaptadas a las necesidades y desafíos específicos de cada región.

Los datos sugieren la necesidad de estrategias de prevención, protección y respuesta adaptadas a las características particulares de cada provincia y tipo de violencia.

Abordar las causas subyacentes de la violencia, como la desigualdad de género, la educación y la pobreza, es crucial para reducir la incidencia a largo plazo.

Este análisis destaca la complejidad y variabilidad de la violencia en diferentes provincias de

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Ecuador. Para abordar eficazmente estos problemas, es vital un enfoque multifacético que incluya el fortalecimiento del sistema judicial, la mejora de los servicios de apoyo a las víctimas, la educación y la concienciación pública, y la colaboración entre diferentes sectores y niveles de gobierno.

Resultados del mapa de calor de los tipos de violencia por provincia

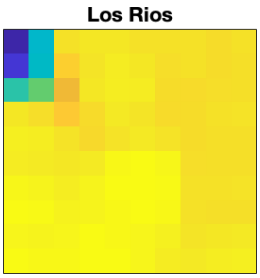

Figura 36. Tipo de violencia en Los Ríos

En esta figura de mapa de calor, se puede apreciar que, en la provincia de Los Ríos, en la zona azul, fue una mayor concentración de la situación de violencia por violación teniendo una cantidad de 100 víctimas; por otro lado, la zona amarilla indica que en esa provincia hubo un menor número de víctimas con respecto a otra situación de violencia.

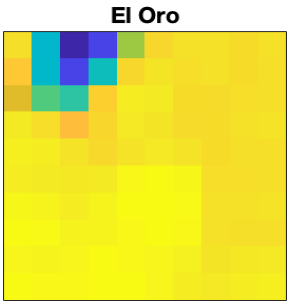

Figura 37. Tipo de violencia en El Oro.

En esta figura, da a conocer que la situación de violencia por violación en El Oro, con respecto a la zona azul, existe una mayor concentración de víctimas con una cantidad de 300, mientras que la zona amarilla representa una menor cantidad de cualquier otra situación de violencia.

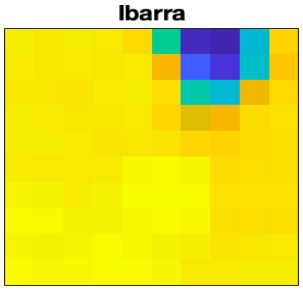

Figura 34. Tipo de violencia en Ibarra.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Para la provincia de Ibarra, la zona azul nos dice que existe una mayor situación de violencia, con respecto a la violación teniendo así 800 víctimas en dicha provincia, por otro lado, la zona amarilla indica que existe una menor cantidad de cualquier otro tipo de situación de violencia.

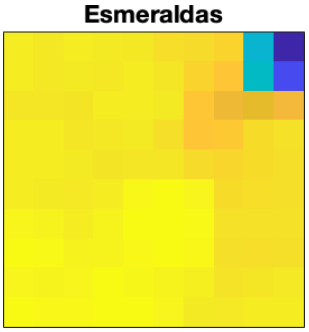

Figura 38. Tipo de violencia en Esmeraldas.

Para este mapa de calor ubicado en la provincia de Esmeraldas, se reportó que la zona azul tiene un total de 100 víctimas de violación, teniendo así una mayor concentración en ese lugar. La zona amarilla representa los otros tipos de situaciones de violencia que se dan en dicha provincia.

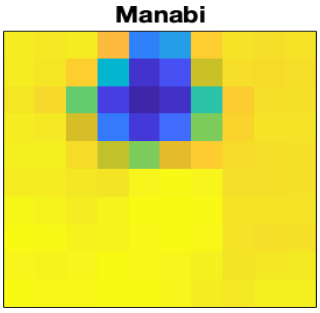

Figura 39. Tipo de violencia en Manabí.

Para esta provincia, el mapa de calor nos da una interpretación donde indica que en la zona azul existe una cantidad de 500 víctimas que pasaron por una situación de violencia con arma de fuego, mientras que la zona amarilla quiere decir que existe un índice bajo en esa provincia sobre cualquier otro tipo de situación de violencia.

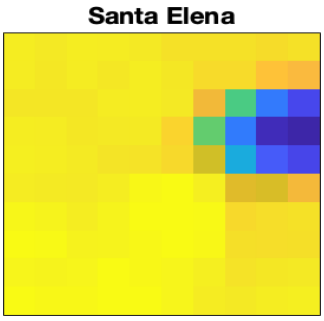

Figura 40. Tipo de violencia en Santa Elena.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

En el mapa de calor de la provincia de Santa Elena, da como resultado, en la zona azul, que para la situación de violencia de arma blanca hubo 1000 víctimas en dicha provincia, sin embargo, en la zona amarilla describe los otros tipos de casos de situación de violencia en menor cantidad.

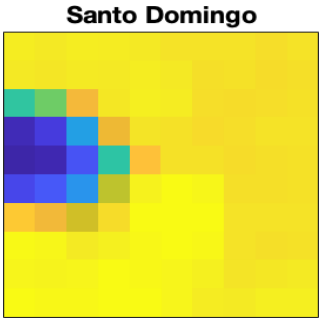

Figura 41. Tipo de violencia en Santo Domingo.

En esta figura, se la interpreta que la zona azul para esa provincia hubo 100 casos de la situación de violencia en el hogar, por otro lado para la zona amarilla hubo una minoría de otro tipo de situación de violencia.

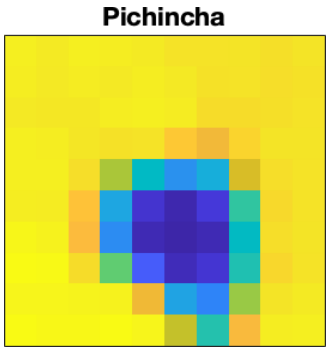

Figura 42. Tipo de violencia en Pichincha.

Para la provincia de Pichincha, el mapa de calor muestra la cantidad de casos de víctimas tanto en su mayor como en su menor concentración, respectivamente, esto quiere decir que para la zona azul (mayor concentración) en la provincia de Pichincha existieron 600 casos del tipo de violencia de sicariato, mientras que en la zona amarilla (menor concentración) existió una menor cantidad de otros tipos de casos de violencia con respecto a la zona azul.

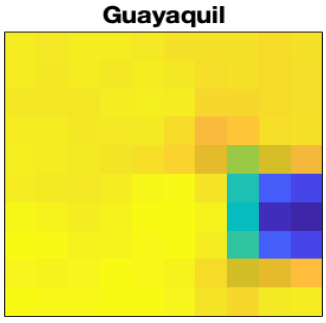

Figura 43. Tipo de violencia en Guayaquil

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

En la figura 43, la provincia de Guayaquil indica que existieron 1000 víctimas siendo este la mayor concentración de la situación del tipo de violencia sicariato (zona azul), mientras que otro tipo de situación de violencia ocurridos en esa provincia fue de menor concentración (zona amarilla) con respecto a los 1000 casos de tipo sicariato.

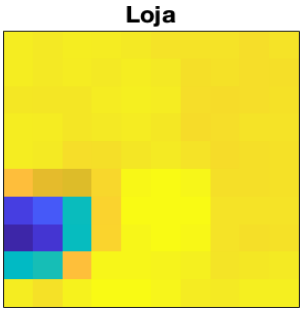

Figura 44. Tipo de violencia en Loja

Para el mapa de calor de la provincia de Loja, nos muestra que en la zona azul existieron 100 víctimas por situación de violencia por abortos siendo este la mayor cantidad de casos que existieron en esta provincia, sin embargo, en la zona amarillo representa una menor cantidad de casos de otro tipo de situación de violencia con respecto a los 100 casos existentes.

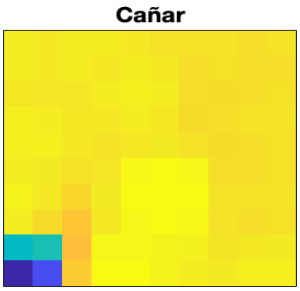

Figura 45. Tipo de violencia en Cañar

Para la provincia de Cañar, el mapa de calor nos representa que el color azul indica que hubo 100 casos para la situación de violencia de extorsión, siendo este la mayor cantidad de casos que existieron en dicha provincia; y en la zona amarilla indica que hubo una menor cantidad de casos de otro tipo de situación de violencia con respecto a los 100 casos de la zona azul.

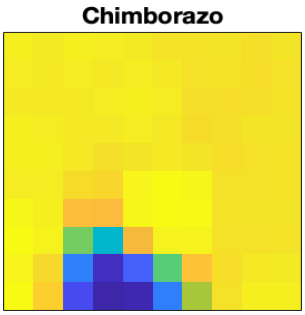

Figura 46. Tipo de violencia en Chimborazo

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

El mapa de calor de la provincia de Chimborazo revela que la región marcada en azul registró 400 incidentes de violencia relacionados con la situación de violencia por medio de extorsión, constituyendo la cifra más alta de casos en la provincia. Por otro lado, en la zona amarilla se observa una incidencia menor de casos relacionados con otro tipo de violencia en comparación con los 400 casos mencionados anteriormente.

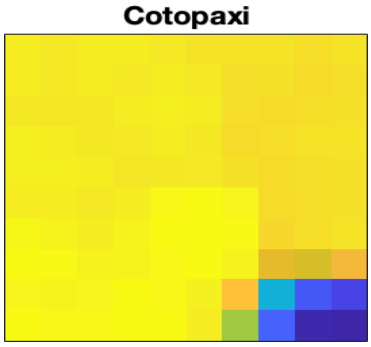

Figura 47. Tipo de violencia en Cotopaxi

El mapa de calor de la provincia de Cotopaxi revela que en la región marcada en azul se registraron 1000 casos de extorsión, representando la mayor cantidad de incidentes en dicha provincia. Por otro lado, en la zona amarilla se observa una incidencia menor de casos relacionados con otro tipo de violencia en comparación con los 1000 casos mencionados en la zona azul.

Resultados del mapa de calor de los tipos de agresiones

En las siguientes figuras, representarán la respuesta de la red neuronal en un mapa de calor ante cada tipo de casos de agresión. Donde las zonas azules quieren decir la mayor concentración del tipo de maltrato referente a los tipos de agresión, mientras que las zonas amarillas representan una menor cantidad de los otros tipos de agresiones por su clasificación.

Pero primero se presentará una tabla (tabla 13) donde se mostrarán los datos referentes al mapa de calor:

Tabla 13. Datos de las agresiones con su clasificación.

Agresión	Clasificación de casos
Insultos	Psicológico
Amenazas	Físico
Tocarle su cuerpo sin consentimiento	Físico
Golpes con mano u objeto	Físico
Trato de ahorcar	Físico
Empujon o jalo del pelo	Físico

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

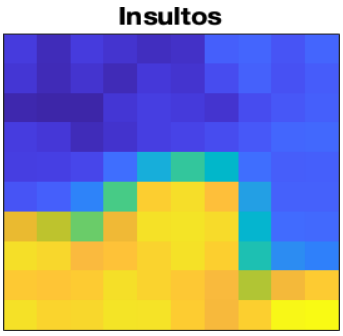

Figura 35. Tipo de agresión

En este contexto, se observan que el mapa calor da como resultado que en la zona azul existe una alta concentración de insultos, los cuales entran como un tipo de agresión psicológico debido a las palabras que pueda haber utilizado el agresor, mientras que en la zona amarilla señala una cantidad menor de los otros tipos de agresión existentes. Por ende, se puede concluir que el agresor si utiliza este tipo de agresión es muy poco probable que dicho agresor utilice alguna otra clasificación de los casos mencionados en la tabla 13.

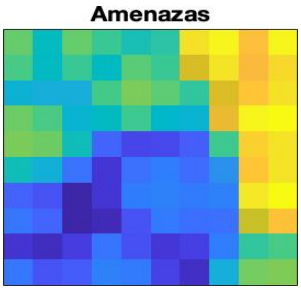

Figura 36. Tipo de agresión

En este escenario, se puede observar en el mapa de calor, que en la región azul se presenta una concentración elevada de amenazas, los cuales constituyen una forma de agresión física. En contraste, en la región amarilla se indica una menor incidencia de otros tipos de agresión.

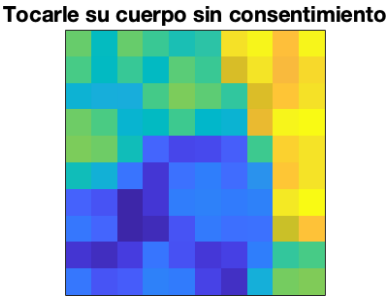

Figura 37. Tipo de agresión

Para este mapa de calor, representa que en la región azul existe una alta concentración de agresión por tocarle su cuerpo, en donde entran en los tipos de agresión física. Por otro lado, en la zona amarilla muestra una menor cantidad de los otros tipos de agresión mencionados.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

Figura 52. Tipo de agresión

Para la agresión de golpes con mano u objeto igual que en las figuras 50 y 51 tienen relación tanto en la zona azul como en la zona amarilla, debido a que este tipo de agresión también entra como tipo de agresión física.

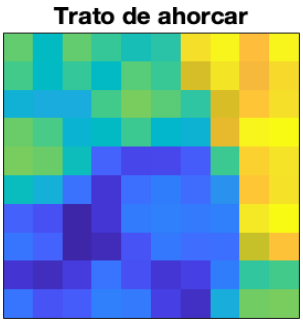

Figura 53. Tipo de agresión

La agresión por trato de ahorcar, al igual que se muestra en las figuras 50, 51 y 52 guarda relación tanto en la región azul como en la región amarilla, ya que en este tipo de agresión también se clasifica dentro de agresión física.

Figura 54. Tipo de agresión

Para este mapa de calor, poniendo énfasis en las figuras 50, 51, 52 y 53, la agresión por empujón o jalado del pelo, guarda relación tanto en la región azul como en la región amarilla, porque también entra como tipo de agresión física según la tabla 13.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).
E-mail: editorial@ecosur.gopsapp.com

Revista Científica Multidisciplinaria: "EcoSur - Innovación, Tecnología y Desarrollo Sostenible de América Latina". Vol. 1, No 3.
(octubre - diciembre 2023) ISSN 2960-8376.
https://doi.org/10.61582/kcqdmw38
Recibido: 4 octubre 2023 - Revisado: 26 octubre 2023 - Aceptado: 15 noviembre 2023 - Publicado: 22 diciembre 2023

IV. Conclusiones

En síntesis, la investigación subraya la magnitud del problema de la violencia de género en Ecuador, afectando a seis de cada diez mujeres de 15 años o más. A pesar de que la violencia psicológica predomina, se identifican patrones inquietantes de violencia física, sexual y patrimonial, evidenciando la complejidad del fenómeno.

La incidencia de la violencia varía según las regiones y está ligada al consumo de alcohol por parte de los agresores, resaltando la necesidad de abordar tanto los aspectos geográficos como los comportamentales. Se destaca la influencia crucial de factores personales, familiares y socioeconómicos en la vulnerabilidad de las mujeres, con una alarmante prevalencia de violencia perpetrada por familiares y parejas, especialmente en entornos rurales y entre poblaciones indígenas.

A pesar de los avances legislativos, la baja denuncia y sanción de los agresores indican la persistencia de la impunidad. La violencia trasciende las relaciones de pareja, impactando en diversos ámbitos sociales, y acentúa problemáticas alarmantes como la violación y el abuso sexual.

En el análisis de nuestro proyecto, la inclusión de gráficos de dispersión y mapas de Kohonen proporciona una herramienta valiosa para comprender las complejidades de los resultados. Esta metodología facilita la identificación de similitudes entre distintos conjuntos de datos, ofreciendo una visión más profunda y ayudando a interpretar de manera más precisa los patrones emergentes. En última instancia, este enfoque contribuye significativamente a nuestra comprensión y abordaje de la violencia de género, proporcionando una base sólida para la implementación de medidas preventivas y estrategias efectivas de intervención.

Referencias

A2E_Engine. (9 de 01 de 2015). *presentacion*. Obtenido de presentacion: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/sitio_violencia/presentacion.pdf

Amazon Web Service. (2023). *AWS*. Obtenido de ¿Qué es una red neuronal? : https://aws.amazon.com/es/what-is/neural-network/

AVENU Learning. (9 de Mayo de 2023). *Avenu Global*. Obtenido de Programación e ingeniería: ¿qué es y para qué sirve MATLAB?: https://www.avenuglobal.com/noticias/que-es-y-para-que-sirve-matlab

CANDEL, V. (09 de 09 de 2012). *El significado de 35 gestos corporales durante una entrevista laboral*. Obtenido de El significado de 35 gestos corporales durante una entrevista laboral: https://victorcandel.com/2012/09/28/el-significado-de-35-gestos-corporales-durante-una-entrevista-laboral/

CEPAL. (2023). *Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe*. Obtenido de Feminicidio: https://oig.cepal.org/es/indicadores/feminicidio

Claudia Rebeca Cahui Ramírez, Y. E. (07 de 07 de 2022). *Factores asociados a la violencia psicológica y física familiar en adolescentes peruanos desde un enfoque ecológico*. Obtenido de Factores asociados a la violencia psicológica y física familiar en adolescentes peruanos desde un enfoque ecológico: https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1749/1118#content/

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

contributor_reference_2

Consultores, E. (07 de 02 de 2022). *Datos de la encuesta nacional sobre Relacion*. Obtenido de Datos de la encuesta nacional sobre Relacion: https://ecuador.unwomen.org/sites/default/files/2022-09/Loja%20Datos%20de%20la%20encuesta%20nacional%20sobre%20Relaciones%20Familiares%20y%20la%20Violencia%20de%20G%C3%A9nero%20contra%20las%20Mujeres%20%28ENVIGMU%202019%29%20y%20de%20femicidio.pdf

Fiscalia General del Estado. (24 de 11 de 2020). *análisis-de-la-violencia-de-genero*. Obtenido de análisis-de-la-violencia-de-genero: https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2020/11/ana%CC%81lisis-de-la-violencia-de-genero-en-ecuador-2020.-20-11-2020ai.pdf

Liudmila Morales Alfonso(*), N. Q. (27 de 11 de 2016). *Acoso sexual en lugares públicos de Quito: retos para una "ciudad segura"*. Obtenido de Acoso sexual en lugares públicos de Quito: retos para una "ciudad segura": https://revistas.flacsoandes.edu.ec/urvio/article/view/2425/2134

Llamas, J. (9 de Febrero de 2023). *economipedia*. Obtenido de MATLAB: https://economipedia.com/definiciones/tecnologia/matlab.html

Matich, D. (Marzo de 2001). Redes Neuronales: Conceptos Básicos y Aplicaciones. . Rosario, Argentina.

MULTION. (2023). Obtenido de Matlab: https://multion.com/producto/matlab

OMS. (2005). *Estudio multipaís de la OMS sobre salud de la mujer y violencia doméstica.* Ginebra, Suiza: ISBN: 92-4-359351-X.

ONU. (12 de 05 de 2023). *Preguntas frecuentes: Tipos de violencia contra las mujeres y las niñas*. Obtenido de Preguntas frecuentes: Tipos de violencia contra las mujeres y las niñas: https://www.unwomen.org/es/what-we-do/ending-violence-against-women/faqs/types-of-violence

OPS/OMS. (2020). *Pan American Health Organization*. Obtenido de Violencia contra la mujer: https://www.paho.org/es/temas/violencia-contra-mujer#:~:text=Las%20Naciones%20Unidas%20definen%20la,producen%20en%20la%20vida%20p%C3%BAblica

Pérez, J. V. (24 de 05 de 2021). *La violencia contra las mujeres en Ecuador a seis años de los ODS*. Obtenido de La violencia contra las mujeres en Ecuador a seis años de los ODS: https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/iurisdictio/article/view/2104/2455

S.A, T. (22 de 11 de 2021). *EN ECUADOR SE REGISTRAN AL DÍA UN PROMEDIO DE 42 DENUNCIAS POR VIOLACIÓN, ABUSO Y ACOSO SEXUAL A NIÑAS Y MUJERES.* Obtenido de EN ECUADOR SE REGISTRAN AL DÍA UN PROMEDIO DE 42 DENUNCIAS POR VIOLACIÓN, ABUSO Y ACOSO SEXUAL A NIÑAS Y MUJERES.: https://plan.org.ec/ecuador-registra-alto-promedio-de-denuncias-por-violacion-abuso-y-acoso-sexual/

Salas, R. (sf). *Redes Neuronales Artificiales.* Chile.

tibco.com. (s.f.). Obtenido de tibco.com: https://www.tibco.com/es/reference-center/what-is-unsupervised-learning

Xeridida. (16 de Septiembre de 2019). Obtenido de Redes Neuronales artificiales: Qué son y cómo se entrenan : https://www.xeridia.com/blog/redes-neuronales-artificiales-que-son-y-como-se-entrenan-parte-i#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20se%20entrena%20una%20red,a%20los%20datos%20que%20conocemos.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).