

AÑO1 VOL 1 AGOSTO - SEPTIEMBRE 2024

RESERVA AL USO EXCLUSIVO INDAUTOR

04-2023-0929113222100-102

ISSN EN TRÁMITE



TLAMALHUILIZTLI

REVISTA FORENSE HISPANOAMERICANA

Tlamalhuiliztli, Revista Forense
Hispanoamericana, Año 1, No.1 Agosto-
Septiembre 2024.

Publicación Bimestral editada por: Dr.
Abimelec Morales Quiroz,

Calle Morelos No 72 A Primer
fraccionamiento de la colonia Flores Magón
en Cuernavaca. C.P. 62370 Tel. 5524886127

[Http://tlamalhuiliztli.org](http://tlamalhuiliztli.org)

Correo electrónico:
vinculacion@tlamalhuiliztli.org

Editores responsables:

Dr. Abimelec Morales Quiroz, Dr. Iván
Martínez Duncker, Mtra. Daniela Tafur
Vásquez, Dr. Gabriel Dorantes Argandar, Dr.
Aníbal Isrrael Navarro Escobar.

Certificado de Reserva de Derechos al Uso
Exclusivo: 04-2023-092911322100-102

ISSN en trámite

La responsabilidad de los textos publicados
en Tlamalhuiliztli, Revista Forense
Hispanoamericana, recae en los autores y su
contenido no refleja necesariamente el
criterio de la Asociación.

Se autoriza la reproducción total o parcial de
los textos aquí publicados siempre y cuando
se cite la fuente completa y la dirección
electrónica de la publicación.

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR

Dr. Abimelec Morales Quiroz

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Iván Martínez Duncker

Mtra. Daniela Vásquez Tafur

Dr. Gabriel Dorantes Argandar

Dr. Anibal Isrrael Navarro Escobar

ÍNDICE

1. El desempleo, la salud mental, y la violencia (Luis Alfredo Estrada García, Miguel Ángel Gallardo Estrada, Gabriel Dorantes Argandar).....	5
2. Fallas en la atención médica a personas privadas de la libertad: Una forma de infligir tratos crueles, inhumanos, e incluso tortura (Anibal Isrrael Navarro Escobar, Fredy Plaza Mañozca, Ana María Zapata Potina).....	19
3. La incorporación de la inteligencia artificial en la detección e investigación del comercio ilegal de especies animales (Enrique M. Medina Martín).....	40
4. La Entomología Forense, una necesidad y oportunidad para México. (Santiago Vergara Pineda).....	67
5. La tortura en México: un análisis estadístico de la realidad en los últimos 20 años (Abimelec Morales-Quiroz, Monserrat Valois-Lemus, Valeria Alvarez-Leyva, Tanya Alejandra Hernández-Luna, Iliana Vilchis-González, Kevin Martín Hernández-Trujillo, Mario Casimiro-Rodríguez, José Ángel Beltrán-Rodríguez).....	72

CARTA DEL EDITOR

Estimados colegas y lectores:

Con gran entusiasmo les presento el primer número de la Revista Forense Hispanoamericana. Soy el director y creador de este proyecto, una puerta abierta a todos los investigadores del área científica forense en Hispanoamérica.

La necesidad de contar con espacios accesibles y en nuestro idioma es imperiosa, y nuestra revista nace para satisfacer esa demanda.

Nuestra misión es clara: ofrecer un espacio donde estudiantes y expertos puedan publicar sus investigaciones, brindando nuevos conocimientos que soporten y enriquezcan sus trabajos.

Sabemos que la comunidad hispanoamericana tiene mucho que aportar al campo forense y queremos que esos aportes se documenten y se compartan en español.

Queremos ser una herramienta que facilite el acceso a la información y al conocimiento en nuestro idioma, eliminando las barreras lingüísticas que a menudo limitan a nuestros investigadores.

Esta revista no solo es para los profesionales experimentados; también es una plataforma para los jóvenes investigadores, queremos

motivarlos a que documenten sus descubrimientos, a que investiguen y compartan sus experiencias. Así, podrán formarse un currículum sólido y ganar experiencia en el mundo de la investigación científica.

Nuestra revista será bimestral y de acceso electrónico, asegurando que todos puedan beneficiarse de los artículos y estudios publicados.

Nos comprometemos a mantener altos estándares éticos y de calidad en cada número, con la participación de investigadores reconocidos a nivel internacional.

Les invito a unirse a nosotros en esta aventura, a contribuir con sus investigaciones y a ser parte de una comunidad que valora y promueve el conocimiento científico en español.

Atentamente,

Dr. Abimelec Morales Quiroz

El desempleo, la salud mental, y la violencia.

Luis Alfredo Estrada García

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Miguel Ángel Gallardo Estrada

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Gabriel Dorantes Argandar

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

gdorantesa@uaem.mx

Resumen

A través del presente trabajo se explorará el estado actual del desempleo en México con algunas estadísticas propias del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, además de algunos aportes teóricos al respecto de su relación con factores predominantes en la salud mental como la ansiedad y la depresión, y su vínculo con la violencia, la delincuencia, y el crimen organizado. Se concluye que la

falta de empleo es uno de los promotores de la violencia en México, pero el argumento pasa por la salud mental, lo que es medianamente novedoso al entendimiento de la violencia como fenómeno social, y su relación con la generación de capital.

El empleo y el desempleo

El trabajo es considerado como el empleo de los recursos naturales y materiales del medio para la modificación del contexto donde se desarrollan y viven los seres humanos, para la búsqueda de un bienestar particular, familiar e incluso social (Alfaro, 2019). Parte de sus funciones psicosociales, por las cuales es importante en la vida adulta, es llevar a una organización de la vida en las actividades cotidianas, se construyen relaciones sociales y afectivas, así como colaboran en la identidad, la formación de metas vitales y objetivos por alcanzar. Las personas por tanto poseen una vida activa, lo que su contraparte, el desempleo, tergiversa estos factores benéficos. Además de las condiciones inherentes a vivir en una sociedad plenamente capitalista y la urgente necesidad de percibir un salario digno, tomando en cuenta la precariedad económica a la que está sujeta la población de este país.

Según el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 2002) la fuerza económica del país se conceptualiza en Población Económicamente Activa (PEA), que integran a las Personas Desempleadas y a las Personas Ocupadas, estos últimos los podemos denominar como “trabajadores”, “empleados” o “personal”, que son aquellos mayores de 12 años, debido a que es la edad considerada mínima para poder trabajar, han laborado por lo menos una hora la semana anterior a ser encuestados recibiendo un pago (de cualquier tipo, papel-moneda, producto o servicios). Las “Personas Desempleadas o Desocupadas” son aquellos individuos que dentro de la Población Económicamente Activa se encuentran sin trabajo (un empleo remunerado o sin un autoempleo), que tengan disponibilidad para laboral, (con disposición para trabajar en un empleo remunerado o por su cuenta) y estén en busca de un trabajo, por lo tanto, son los individuos que integran al fenómeno del desempleo.

El desempleo en México es una preocupación constante y actual en la sociedad, las personas afectadas por esta situación deben enfrentarse a situaciones complicadas para tener ingresos y cubrir sus necesidades básicas, tales como; comida, agua, vivienda, vestimenta, entre otros. Crece

la población y por ende las migraciones de las zonas rurales a las grandes urbes, ocasionando un efecto de bola de nieve, en el cual se va acumulando una sobrepoblación, incrementando la demanda de productos y servicios de subsistencia. Al escasear estos en la ciudad, la población e incluso el estado, con lo necesario para cubrir las demandas sociales, las carencias salen a la luz, y, sin mediar justificación, aparece el problema de la delincuencia y falta de seguridad social (Leonardi, 2016).

Padilla et al. (2019) afirma que uno de los principales factores del desempleo, es la cantidad de personas mayores de 15 años que no concluyeron sus estudios de educación básica, por lo que los pone en una situación de desventaja para la obtención y permanencia de un empleo bien remunerado que cubra todos los niveles de necesidades humanas, tanto personales como familiares. Así mismo se encuentra la demanda de expectativas laborales, presentándose dificultades para quienes que no han actualizado sus capacidades, habilidades y estudios básicos, ganándose la carrera tecnológica cada vez más en auge y evolución. En el país existen alrededor 1 616 646 personas que no han concluido la secundaria, y 5 de cada 100 habitantes son analfabetas. En el Estado de Morelos la

media de años de escolaridad de hombres y mujeres mayores de 15 años es de 9.8, equivalente al primer año de preparatoria, por cada 100 personas hay 4 en el analfabetismo, 49 con educación básica, 25 con media superior y 21 han terminado una carrera profesional (INEGI, 2020).

Actualmente en México, otro problema ligado con el desempleo es que la participación económica de las mujeres es de 16.4% en el año de 1970, aumentado al 33.3% en 2010, mientras que, en los hombres en los mismos periodos, aumentó de 71.7% a 73.4%. En 2018, se estimó que solo el 43.6% de las mujeres mayores de 15 años tenían una participación económicamente activa y el 57.0% estaban en la informalidad laboral. Esto debido a que la fuerza laboral femenina se concentra en el trabajo no remunerado, lo que corresponde a actividades propias del hogar (limpieza, preparación de alimentos, compras de suministros); cuidados a menores de 15 años, personas con discapacidad permanente y adultos de la tercera edad (Mejía-Guevara et al., 2019).

El estado mexicano ha adoptado en los últimos años políticas de diversa índole en la escala ideológica (de tal manera que ya no se puede distinguir la izquierda de la derecha), las cuales se han concentrado en la

organización social desde una perspectiva política, más que una económica, llevando a una tendencia al desequilibrio laboral y un impacto social, sobresaliendo la pobreza, la precariedad salarial, la migración, entre otros problemas graves como el aumento de la delincuencia organizada (Padilla et al, 2019).

México, durante la crisis sanitaria de COVID-19, tomó medidas para que las personas conservaran sus empleos, para 2021 fomentó nuevas contrataciones. Pero la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), refirió que el país dejó de lado las medidas de protección en la relación laboral, consistiendo en la recuperación económica principalmente en la generación de empleos de baja calidad, con sueldos bajos, pobres prestaciones de ley, contratos de corta duración, entre otros (CEPAL, 2020).

El programa utilizado por el gobierno fue el de un seguro de desempleo, pero con un alcance en la capital de la nación. La misma comisión recomienda el uso de subsidios de contratación para trabajadores desempleados, los cuales en prospectiva pueden ser medidas productivas y rentables, durante la fase de recuperación de la pandemia. Así mismo la Organización Internacional del Trabajo, analizó que los

servicios de apoyo al empleo otorgados por la Secretaría del Empleo son deficientes en asesoramiento, orientación profesional, mediación, actualización y capacitación (OIT, 2020).

A través de diferentes estudios se ha encontrado que el desempleo acarrea diferentes tipos de problemas a nivel social, entre los que encontramos el deterioro de la salud mental individual y colectiva (León y Rincón, 2022), además de lo relacionado con la economía informal, la delincuencia, y el crimen organizado. Al parecer uno de los cárteles más poderosos del país está considerado dentro de los cinco empleadores más prolíferos de México (se omite la cita).

En el año 2001, se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Comorbilidad en México la cual refirió una prevalencia anual de 4.8% en la población adulta de entre 18 y 65 años de edad con síntomas depresivos, superada con 6.8% con trastornos de ansiedad. Dos décadas después, el Instituto Nacional de Salud Pública (2020), presentó en sus resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica, que entre los años de 2020 y 2021, 9.2% de la población en México, han sido afectados por episodios depresivos en sus vidas. Se observa que el incremento de los porcentajes de personas

afectadas en 20 años es un número para considerar dentro de la agenda política. También se determinó que las personas que padecieron este tipo de trastornos perdieron en promedio 27 días productivos en un año (Cerecero et al., 2020). No fue posible encontrar la información al respecto de la pérdida económica que significa perder casi un mes de trabajo al año por trabajador, pero el impacto debe ser considerable.

Así mismo, se considera que la permanencia de condiciones de pobreza, las barreras que impiden a la población acceder a un trabajo bien remunerado, a un seguro social, a una educación que desarrolle los conocimientos y habilidades para la adaptación activa en el mundo y al incremento de la productividad económica teniendo un aumento desmedido de la demanda contra la oferta (que lleva al desempleo), aparentemente son fuentes de gran envergadura de estados depresivos en México.

El estudio realizado por La Escuela de Londres de Economía y Ciencias Políticas (2016), menciona que el país en promedio ha llegado a utilizar de su presupuesto anual hasta más de cuatro millones de pesos mexicanos, para cubrir gastos de incapacidades laborales, entre las que destaca

la depresión que además ha provocado pérdidas económicas debido a las inasistencias y al presentismo laboral, unas de las repercusiones destacables a causa de la pobre salud mental de los trabajadores.

El aumento exponencial de la urbanidad y la modernización puede acarrear problemas de desigualdad del desarrollo en las zonas rurales aledañas a los núcleos poblacionales. Esto puede conllevar a una desorganización del sector económico a la hora de promover el empleo sobre la cantidad de personas disponibles a laborar. Así mismo, podemos encontrar una cultura hacia el trabajo, como un recurso más de las empresas, no observándolos ni valorizándolos como el motor de la fuerza laboral.

Además, se debe de contemplar a las microempresas, tanto dentro y fuera de la legalidad, como instituciones precarias que difícilmente son capaces de satisfacer las necesidades de aquellos para quienes proveen. Las organizaciones, sean pequeñas o grandes, pueden provocar efectos indeseables en las personas, como lo es la competencia insana generadora de estrés, esto podría ser un camino de la productividad a la explotación, llevando a una debilidad de la cohesión grupal, y por tanto al perder su

potencial de red de apoyo social y al desprendimiento laboral, es decir la renuncia voluntaria (Solís et al., 2021). Esto incluye al aislamiento y al ostracismo del individuo desempleado, derivado de su pérdida de valor como productor económico.

Por otro lado, Hikal (2020), nos hace llamar la atención que la inestabilidad económica, las crisis sociales, las dificultades para lograr el equilibrio de las familias, como un factor a destacarse para que niños, niñas, adolescentes y jóvenes adultos ingresen a trabajar en el crimen organizado. Sostiene el mismo Hikal (2020) : “para cualquier individuo las dificultades para acercarse a servicios satisfactorios, y actividades productivas, le hunden en situaciones de ansiedad, frustración, disgusto, agresividad y violencia”(pág.9), por lo que hay altas probabilidades de la formación de problemas en la adaptación social desde la niñez, acrecentándose en la adultez temprana. Por tanto, las organizaciones criminales ofrecen un estilo de vida alternativo al desarrollado infructuosamente, además de lo relativo a la interacción simbólica que significa esta “vida bandida” para niños y jóvenes por igual.

Según la Ley Federal Contra la Delincuencia Organizada, en el artículo 2, define al crimen organizado como: “Cuando

tres o más personas se organizan de hecho para realizar, en forma permanente o reiterada, conductas de por sí o unidas a otros, que tienen como fin o resultado cometer alguno o algunos delitos (Cámara de Diputados, 2019)". En México, estas bandas se dedican principalmente al narcotráfico, secuestro, cobros de piso a comerciantes, extorsiones, entre otros. Por lo que los menores de edad y los jóvenes se exponen a este tipo de "trabajos" sumamente ambiciosos. Debido a las carencias económicas (y sin mencionar el fenómeno de la música y las series de televisión contemporáneas), podemos encontrar factores de atracción a involucrarse en este tipo de vida.

En la zona centro y sur de México, encontramos una diversa forma de trabajos informales, una filosofía de vida imperante, que en resumen se puede definir, "trabajas o mueres." Esto es inserto en las infancias, cuando se les dice que "trabajar" va desde hacer el quehacer de la casa, realizar la tarea, entre otras actividades que pudiéramos percibir como cotidianas. Se pueden ver en las calles de cientos de ciudades en México, infantes desde los 6 años de edad vendiendo dulces, frituras, cigarros sueltos, entre otros productos, "trabajando para pagar sus estudios", y/o hasta pidiendo dinero para

poder comer. Su vida es estudiar por la mañana y por la tarde-noche trabajar como comerciante ambulante, ayudando en el negocio familiar, o exponiéndose al exterior sin protección familiar a laborar.

Un número desconocido de niños menores de doce años trabajan de limpiaparabrisas, comerciantes en semáforos, y limosneros: tierra fértil para ingresarlos al crimen organizado. La cultura del narcotráfico bombardea la televisión y las redes sociales como publicidad, más que información, es una promoción de un modo de vida, una aspiración entre los menores para salir de precarización económica que viven, se estima que desde los 12 años se pueden encontrar involucrados en la delincuencia organizada, y la mayor cantidad de inmersos en este "trabajo" están entre los 18 y los 30 años (Cornelio et al., 2022).

Estimaciones de la tasa de ocupación no permitida arrojan que después del empleo en el campo, el trabajo infantil se concentra en ayudantes de comerciantes y vendedores, con un 22.3% del total de menores de edad trabajando, que se pueden inferir que aproximadamente 8 de cada 10 niños se encuentran en actividades laborales consideradas de "apoyo". Los infantes entre 5 y 11 años suelen no tener una remuneración

económica por parte de sus familiares. Este es un problema motivado por la insuficiencia económica para adquirir ingresos. Rosas (2020), refiere que las principales causas del trabajo infantil son: “la falta de acceso a la educación básica, la inexistencia de políticas públicas eficientes, la pobreza y falta de oportunidades de trabajar como adultos (pág. 74).”

Por tanto, para un individuo que padece depresión, ansiedad o cualquier otro padecimiento psicológico derivado de las condiciones sociopolíticas a las cuales está sujeto, no le es impedimento buscar o emplearse autónomamente invariablemente de la formalidad de la situación, a menos que sea una enfermedad física incapacitante, a la cual se le puede justificar. No cabe duda, que las personas se sienten responsables casi en su totalidad de la problemática del desempleo, no observando los factores económicos-sociales que está fuera de sus manos controlar. El problema del desempleo, sin duda es uno de los factores que ha alentado al crecimiento de la participación de las personas en la delincuencia organizada y a la explotación infantil, por lo que su contraparte el empleo es una oportunidad de mejora, un apoyo para reducir los niveles de violencia en México, el acceso a los jóvenes de los mercados laborales con trabajo de

calidad propiciará la inclusión social y la integración (Zuluaga et al., 2018).

Salud Mental y Desempleo: Ansiedad y Depresión.

Heinze y Camacho (2010), consideran que la depresión ha provocado en los últimos años una disminución preocupante y significativa en la productividad nacional, refiriendo que ha generado mayor discapacidad que otras enfermedades crónicas, dígame artritis, diabetes, migraña, lumbalgia, ciática, entre otras; siendo la diabetes la causa generadora de incapacidad laboral más importante por enfermedades no físicas. Aparentemente la diabetes es de las más prevalentes entre individuos entre 15 y 44 años, la que es al mismo tiempo más afectada por trastornos del estado de ánimo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera a la depresión, como un problema de salud destacable, teniendo un registro de hasta el 4% de la población mundial con un diagnóstico firme. En México, se estima que el 9.2 % de los ciudadanos ha padecido depresión o algún cuadro sintomático depresivo.

La depresión es considerada como un estado en que el sujeto tiene una gran sensación de tristeza, pérdida del interés en la

realización de las actividades cotidianas, sentimientos de inutilidad y desesperanza que se sintetizan en la idea que ha fracasado en la vida. Un aspecto importante es el sentido de pérdida, que subyacen a un estado de tendencia al pensamiento negativo. Los síntomas afectivos son la tristeza e infelicidad, irritabilidad, llanto incontrolable, sentimientos de culpa, vergüenza, cólera, ansiedad; los síntomas motivacionales son principalmente la pérdida de la motivación positiva y la tendencia a la evitación; los síntomas cognitivos son la indecisión, la autocrítica desadaptativa o disfuncional, el pensamiento absolutista (por ejemplo, todo o nada, nunca o siempre), los problemas de memoria, de concentración y problemas fisiológicos como el insomnio, alteraciones sexuales y del apetito en general (Beck et al., 2010).

En el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 (2014), se especifica que los trastornos depresivos se caracterizan por la tristeza, la sensación de vaciedad, y la irritabilidad, que vienen en compañía de afectaciones en el funcionamiento de las personas a nivel cognitivo, psicosocial, y provoca alteraciones somáticas. Lo que diferencia la tristeza normal a la de los episodios depresivos, es que esta posee una característica de

sufrimiento. Por tanto, el estado de ánimo deprimido persiste durante el día, junto con una disminución del interés y el placer de las actividades cotidianas, insomnio o hipersomnia, fatiga o falta de energía para hacer acciones sencillas, percepciones de inutilidad, culpa excesiva e impropia, hasta el punto de ser delirante. Pueden presentarse alteraciones en el peso, aumento o disminución de este sin justificación aparente. En casos extremos pueden existir pensamientos acerca de la muerte, como ideación o planeación determinada suicida, e incluso intentos premeditados de acabar con su vida.

También se encuentran dentro de la clasificación de los trastornos depresivos otros diagnósticos que son necesarios de tener en cuenta, que para fines prácticos tendrían que canalizarse con especialistas. Uno de ellos es el trastorno depresivo persistente o también llamada distimia, en el cual la persona afectada, presenta un estado de ánimo deprimido diario que se ha prolongado durante dos años o más. Otro importante a destacar son los trastornos bipolares, también conocidos en clasificaciones anteriores como el “trastorno maniaco-depresivo”, considerado cercano al espectro esquizofrénico y otros trastornos depresivos. Tales afectaciones están

caracterizadas por episodios de depresión mayor y la hipomanía, que esta última se compone por periodos de estado de ánimo irritable, enérgico, sentimientos de grandeza o narcisismo, falta de sueño, verborrea, distracción persistente, agitaciones psicomotrices y realización de actividades peligrosas para él mismo u otros (por ejemplo, abuso de sustancias nocivas para la salud, participación en actividades delictivas, entre otras).

También encontramos el trastorno ciclotímico que es una perturbación crónica y fluctuante entre los síntomas típicos de la hipomanía y la depresión a lo largo de dos años o más, para terminar con la depresión provocada por el uso o abuso de sustancias y medicamentos, o a consecuencia de la aparición de algún episodio psicótico.

La depresión es una de las afectaciones más severas y perversas que atentan contra la salud mental de los individuos por sí sola, además de todas las circunstancias psicosociales que rodean a los individuos. Además, en el caso de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE), para el episodio depresivo mayor, se agrega en la sintomatología antes descrita, la disminución de la confianza personal, una percepción

negativa hacia su futuro y las autoagresiones. Además, nos refiere el CIE-11 (2019) que: “La depresión del estado de ánimo varía escasamente de un día para otro y no suele responder a cambios ambientales, (...) en algunos casos, la ansiedad, el malestar y la agitación psicomotriz pueden predominar sobre la depresión (pág. 82)”. El episodio puede venir oculto y opacado por otros síntomas, tales como la irritabilidad persistente, disminución del deseo sexual, abuso del consumo de alcohol u otras drogas legales o ilegales, conducta histriónica, obsesión o miedos de tipo hipocondríacos.

Lamentablemente, la depresión tiene una prima-hermana, que tiende a aparecer recurrentemente ante la presencia de la primera, pues es muy celosa: la ansiedad. La ansiedad es una respuesta anticipada ante las amenazas, activada por la emoción del miedo para preparar al cuerpo a una respuesta conductual de huida o ataque, pero, al no existir tal amenaza física, el cuerpo se estresa, activando un mecanismo de aprensión ansiosa derivado del desencadenamiento de los mecanismos adrenérgicos que preparan al cuerpo del individuo para la lucha o la huida. Esto por lo general acarrea problemas a nivel cognitivo, tal como lo es la aversión, la falta de control de los impulsos y de las reacciones emocionales, la incertidumbre constante, y la

incapacidad para solucionar problemas (Cury, 2018).

El DSM-V (2014), describe al miedo como: “la respuesta emocional a una amenaza inminente, real o imaginaria, mientras que la ansiedad es una respuesta anticipatoria a una amenaza futura (pág. 239)”. Mientras que el miedo es un mecanismo activado dentro de nuestro sistema ante el peligro para atacar o huir; la ansiedad provoca tensión muscular, una vigilancia hacia el riesgo próximo, por tanto, lleva a conductas cautelosas y evitativas. El problema, a diferencia de la emoción básica del ser humano de la ansiedad y el miedo, es que este es excesivo, persistente y normalmente inducido por situaciones estresantes. También hay una prevalencia mayor en mujeres de 2 a 1 a comparación de los hombres.

El CIE-11 (2019), nos agrega además que la ansiedad no se condiciona exclusivamente a una situación ambiental, como las fobias o el trastorno obsesivo-compulsivo, pues se pueden presentar síntomas depresivos de manera secundaria o velada. La misma OMS en su Clasificación de las Enfermedades Mentales, la describe como “una angustia libre flotante (...) relacionado con estrés ambiental crónico

(pág. 99)”; como puede ser el caso del desempleo y todas las condiciones psicosociales que acarrea tal fenómeno.

Tomando el punto de la globalización dentro los problemas psicosociales a nivel mundial, podemos inferir que la población mexicana está en un estado de alerta constante, lo cual deriva en las diversas psicopatologías presentadas anteriormente, el crecimiento poblacional y urbano, entre otros factores que afectan a la salud mental, dígame para ejemplificar este argumento el desempleo, pero no se limita a la delincuencia y la pobreza que presentan prácticamente todos los estados del país.

La Secretaría de Salud, ha referido que en México al menos 3.6 millones de personas son propensas a los trastornos depresivos y de ansiedad (los más frecuentes han sido las fobias, trastornos de impulsividad y ansiedad generalizada), alrededor del 1% fueron casos graves que requirieron hospitalización temporal. Hay que resaltar que una de cada siete personas buscó algún tipo de apoyo, se puede inferir que esto es debido a la falta de instancias generadoras de confianza y otras alternativas de atención en salud mental accesibles a la población vulnerable. Además, que este tipo de padecimientos están relacionados con la

falta de oportunidades, aspiraciones y aumento de violencia en el entorno que viven (Cerecero et al., 2020). De tal manera que se convierte en un círculo vicioso: más violencia y menos empleo significan menos salud mental, lo que se manifiesta en más violencia y menos empleo.

Esta situación genera altos niveles de estrés y ansiedad en la sociedad, al sentirse las personas aisladas socialmente, pueden tornarse violentos, tomar decisiones arriesgadas, o asumir sentimientos de pérdida e impotencia que conllevan a la depresión, lo cual a su vez desarrolla trastornos mentales, como los anteriormente descritos o hacia sus consecuencias más graves, incluyendo el suicidio (Leonardi, 2016).

El empleo es considerado como una oportunidad de autoconocimiento de los individuos para desarrollar habilidades, aptitudes, y actitudes, los cuales producen sentimientos de autoeficacia, autoestima, desenvolvimiento social, confianza, sentido de pertenencia y la capacidad de resolver problemas cotidianos, que se puede presentar así mismo en el ámbito laboral; a diferencia del desempleo, que produce culpa, sensación de fracaso e incapacidad de cumplir los objetivos propuestos, lo que genera ansiedad, angustia, desesperación, desencadenando

trastornos de salud mental, como la depresión, ansiedad, estrés, entre otros. Tal vez la provisión de ofertas laborales esté relacionada con el descenso en la violencia en este país.

Conclusiones.

La Organización Mundial de la Salud (2022), ha referido que la depresión es el cuadro sintomatológico que más afecta a las personas desempleadas, provocando desmotivación y desconfianza hacia sus capacidades para encontrar un trabajo a futuro, deteriorando su estabilidad emocional y por tanto su salud mental. Un desempleado tiene dificultades para emplearse, debido a que existe un sentimiento de rechazo social. Esto conlleva a un miedo a que se repita el mencionado rechazo, provocando un círculo vicioso de ideas irracionales y catastróficas, como “nunca podré conseguir un buen empleo”, “no cumplo con las demandas laborales”, “no sirvo para nada”, entre otros tipos de pensamientos que afectan a nivel cognitivo (León y Silva, 2022).

La anticipación a un hecho catastrófico, con sensaciones de estrés e incertidumbre hacia el futuro, desencadena la ansiedad ante la situación del desempleo, el desconocimiento de lo que ocurrirá y de

cuánto tiempo permanecerá en esta circunstancia.

Existe también la posibilidad de encontrarse con el trastorno mixto ansioso-depresivo, descrito en el CIE-10 (2008), el cual los cuadros sintomatológicos de la ansiedad y de la depresión están presentes en las personas, pero ninguno predomina con claridad, ni existe una intensidad que pueda llevar a un diagnóstico particular del trastorno. Se podría decir que es una ansiedad aumentada y agravada, acompañada en primera instancia de una intensa depresión.

La noción de que el desempleo está relacionado con los aumentos en la violencia en las sociedades no es nueva. La idea de este texto es subrayar que el fenómeno es más complejo: el desempleo afecta a los ciudadanos en su salud mental.. Esto degrada el tejido social y fomenta una cultura de vivir por fuera del sistema, lo que se le conoce alegremente como la “vida bandida.” Lo anterior lleva a inferir que al parecer, el sistema ha generado que se fomente más la violencia que la promoción del cuidado por la salud mental.

Bibliografía

1. Alfaro, H. (2019). Intervención cognitivo-conductual para disminuir la sintomatología depresiva y aumentar el bienestar psicológico en desempleados. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de Morelos].<http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/1035>
2. American Psychiatric Association. (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM 5. España. Panamericana.
3. Beck, A. T., Rush, J., Shaw, B. y Emery, G. (2010). Terapia Cognitiva de la depresión. Bilbao, España. Desclée de Brower.
4. Cámara de Diputados. (2019). Ley Federal Contra la Delincuencia Organizada. Ciudad de México, México. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
5. Cerecero García, D., Macías González, F., Arámburo Muro, T. y Bautista Arredondo, S. Síntomas depresivos y cobertura de diagnóstico y tratamiento de depresión en población mexicana. Salud Pública de México, 62(6) 840-850. <https://doi.org/10.21149/11558>
6. Cornelio Patricio, E., y Cornelio Cerino, G. (2022). Reclutamiento de niñas, niños y adolescentes como instrumento delictivo del narcotráfico en la frontera sur de México. Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas y Sociales,

37(15), 28-57.
<https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.464>

7. Cury, A. (2018). Ansiedad. Cómo enfrentar el mal del siglo. España. Océano.
Heinze, G. y Camacho, P. (2010a). Guía clínica para el manejo de la ansiedad. México. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente.

8. Leonardi Reyes, S. (2016). Asociación entre depresión y desempleo: un estudio transversal en Colombia. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano: <http://hdl.handle.net/10554/42735>

9. Instituto Nacional de Geografía y Estadística. (2002). Guía de conceptos, uso e interpretación de la estadística sobre la fuerza laboral en México. Aguascalientes, México. INEGI.

10. Instituto Nacional de Geografía y Estadística. (10 de enero de 2023). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Nueva Edición (ENOEN) para el estado de Morelos cifras durante el tercer trimestre de 2021. INEGI: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/enoe_ie/enoe_ie2021_11_Mor.pdf

11. León Silva, J. P. y Rincón Ibarra, M. J. (2022). El desempleo y sus consecuencias en la salud mental. [Monografía compilatoria, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/1065>

6/14440/2/UVDT.P_LeonJuan-RinconMilton_2022.pdf

12. Leonardi Reyes, S. (2016). Asociación entre depresión y desempleo: un estudio transversal en Colombia. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano: <http://hdl.handle.net/10554/42735>

13. Mejía-Guevara, I., Rivero, E. y Nava, I. (2019). Transferencias intergeneracionales por género y efectos económicos del envejecimiento demográfico en México. Notas de población. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 46(108), 69. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44678>

14. Organización Panamericana de la Salud. (2008). Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud. Washington, D.C. Estados Unidos de América. Organización Panamericana de la Salud.

15. Padilla, E., Robles, I. y Vélez, L. (2019). El desempleo: Factores sociales que nos indican las causas del desempleo y el impacto que se tiene. México. Instituto de Estudios Legislativos del Estado de México. <http://www.inesle.gob.mx/Investigaciones/2019/01-19%20Desempleo.pdf>

16. Rosas Vargas, P. E. (2020). Análisis del trabajo infantil y de las estrategias encaminadas a contribuir para su erradicación en

edad no permitida. Puebla 2017-2019. [Tesis de maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla].

<https://hdl.handle.net/20.500.12371/10198>

17. Solís Vásquez, S.Y., Flores Flores, A.J., y García Fernández, F. (2021). Determinación de los cambios en el empleo regional en el estado de Tamaulipas, México: un análisis shift-share. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 29(1), 77-94. <https://doi.org/10.18359/rfce.4323>

18. Zuluaga Gordillo, D; Sánchez Torres, F. y Chegwin Dugand, V. (2018) Empleo, violencia y oportunidades para los jóvenes. Evidencia para América Latina y el Caribe. Universidad de Los Andes, Facultad de Economía, CEDE. <http://hdl.handle.net/1992/6418>

Fallas en la atención médica a personas privadas de la libertad: Una forma de infligir tratos crueles, inhumanos, e incluso tortura

Anibal Isrrael Navarro Escobar

Médico especialista en Medicina Forense Universidad Nacional de Colombia
Coordinador Forense – Centro de Especialistas Forenses.

info@centrodeespecialistasforenses.com

Fredy Plaza Mañozca

Abogado

Especialización en derecho penal y criminología.

Curso de formación en derechos humanos

Estudios en criminalística y ciencias forenses, defensas en el sistema penal acusatorio, Justicia Penal Militar, Infancia y Adolescencia, procesos disciplinarios. Ex defensor del Pueblo Regional Risalralda.

Veinticinco (25) años de experiencia

fredyplaza1@gmail.com

Ana María Zapata Potina

Médico Forense en Coordinador Forense – Centro de Especialistas Forenses

Anazpotina@gmail.com

Sumario

El presente artículo examina la problemática de la atención médica deficiente en las cárceles, que constituye una violación a los derechos humanos y puede considerarse como trato cruel, inhumano e incluso tortura. Se realizó una revisión de literatura que abarcó 41 artículos publicados entre 1990 y 2024, enfocándose en el estado general de salud de las personas privadas de libertad. Los hallazgos revelan una alta prevalencia de enfermedades crónicas, infecciosas y mentales en la población carcelaria, superior a la de la población general. Factores como el hacinamiento, la violencia, la falta de acceso a servicios básicos y el consumo de sustancias contribuyen a este deterioro de la salud. Las mujeres y los adultos mayores enfrentan necesidades de salud específicas que a menudo no son atendidas adecuadamente.

La calidad y el acceso a los servicios de salud en las cárceles son deficientes en muchos contextos. Barreras como la falta de infraestructura, recursos humanos y claridad en las políticas impiden una atención médica adecuada. Las políticas y prácticas penitenciarias, incluyendo el hacinamiento, la violencia y la falta de acceso a servicios básicos, tienen un impacto negativo en la salud de las personas privadas de libertad. Se

hace un llamado a una reforma urgente del sistema penitenciario, que garantice el acceso a atención médica integral, condiciones de vida dignas y el respeto a los derechos humanos de todas las personas privadas de libertad.

Resumen

La población privada de libertad (PPL) enfrenta una crisis de salud caracterizada por una alta prevalencia de enfermedades crónicas, infecciosas y mentales. Esta situación se ve agravada por condiciones de vida precarias, hacinamiento, violencia y falta de acceso a servicios de salud adecuados. Mujeres y adultos mayores en prisión enfrentan necesidades de salud específicas que a menudo no son atendidas. La calidad y el acceso a los servicios de salud en las cárceles son deficientes en muchos contextos, debido a barreras como la falta de infraestructura, recursos humanos y claridad en las políticas. Es urgente una reforma del sistema penitenciario para garantizar el acceso a atención médica integral, condiciones de vida dignas y el respeto a los derechos humanos de todas las personas privadas de libertad.

Palabras clave: Personas privadas de la libertad, Salud en prisión, Derechos humanos, Tratos crueles e inhumanos.

Introducción

La población privada de libertad (PPL) enfrenta una crisis de salud de proporciones alarmantes, caracterizada por una alta prevalencia de enfermedades crónicas, infecciosas y mentales, exacerbada por las condiciones precarias y la falta de acceso a servicios de salud adecuados en muchos sistemas penitenciarios. Esta problemática es especialmente crítica en países como Estados Unidos y Brasil, que albergan las mayores poblaciones carcelarias del mundo.

La literatura científica ha documentado ampliamente la alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) en las cárceles, incluyendo hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia, enfermedades cardiovasculares y obesidad. Factores como el sedentarismo, el consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, así como una dieta deficiente, contribuyen a este escenario. Además, las condiciones de hacinamiento y la falta de higiene en muchas prisiones facilitan la propagación de enfermedades infecciosas como la tuberculosis y el VIH/SIDA.

La salud mental de las PPL también es motivo de gran preocupación. Estudios han revelado altas tasas de trastornos

psiquiátricos, como ansiedad, depresión e ideas suicidas, en esta población. La falta de acceso a servicios de salud mental especializados y el estrés del encarcelamiento agravan esta situación.

Las mujeres privadas de libertad enfrentan desafíos adicionales debido a la falta de atención a sus necesidades de salud específicas y la persistencia de la violencia de género en el sistema penitenciario.

La creciente población de adultos mayores en prisión plantea nuevos retos, ya que las cárceles no están diseñadas para atender sus necesidades de salud y cuidado. La falta de acceso a atención médica adecuada, las condiciones insalubres y el hacinamiento contribuyen a un envejecimiento acelerado y un mayor riesgo de muerte prematura.

La necesidad de una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre la salud en personas privadas de libertad se justifica por la urgencia de abordar esta crisis de salud pública.

Los objetivos específicos de esta revisión incluyen:

Analizar la prevalencia de enfermedades crónicas, infecciosas y mentales en las personas privadas de libertad, así como los factores de riesgo asociados. Se examinará la evidencia disponible sobre la

magnitud de la crisis de salud en las cárceles y los determinantes sociales y ambientales que contribuyen a ella.

Evaluar la calidad y el acceso a los servicios de salud en los sistemas penitenciarios. Se analizará la disponibilidad de servicios de salud física y mental, el acceso a medicamentos, la atención preventiva y la continuidad de la atención para las personas privadas de libertad.

Examinar el impacto de las políticas y prácticas penitenciarias en la salud de las personas privadas de libertad. Se analizará cómo las condiciones de encarcelamiento, el hacinamiento, la violencia, la falta de acceso a servicios básicos afectan la salud de esta población, las desigualdades de género y edad en el acceso a la salud en las cárceles.

Formular recomendaciones basadas en la evidencia para mejorar la atención médica y proteger los derechos humanos de las personas privadas de la libertad. Se propondrán medidas concretas para abordar la crisis de salud en las cárceles, incluyendo la mejora de la infraestructura y los recursos humanos, la implementación de programas de prevención y tratamiento, y la promoción de alternativas al encarcelamiento.

Metodología

Se realizó una revisión de literatura en Medline/Pubmed de datos del portal de la biblioteca con las siguientes palabras clave:

Salud – Presos - Privados de la libertad (health - prisoners - deprived of liberty).

Entre 1990 a 2024, se escogieron 41 artículos de los que mencionan la salud de las personas privadas de la libertad, se excluyeron relacionados con estudios de marcadores microbiológicos, educación masiva a personal de salud, relacionados con enfermedades específicas, se incluyeron artículos que mostraran el estado general de la salud en personas privadas de la libertad.

Resultados

Prevalencia de enfermedades crónicas en personas privadas de libertad

Los estudios revisados revelan una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) en la población penitenciaria. En particular, la hipertensión arterial sistémica (HAS) y la dislipidemia (DLP) se destacan como las enfermedades crónicas más frecuentes en este grupo poblacional.

Un estudio transversal realizado en una penitenciaría masculina en Brasil encontró una prevalencia de hipertensión del

24.8%, con un 13.4% de nuevos diagnósticos durante el estudio (Serra et al. 2022). Estos valores son similares a los reportados en la población general brasileña, pero la incidencia de nuevos diagnósticos sugiere un subdiagnóstico previo al ingreso en prisión. Otro estudio transversal realizado en una prisión de mujeres en Brasil también encontró una alta prevalencia de hipertensión, aunque la mayoría de las mujeres no recibían tratamiento antihipertensivo (Hachbardt et al. 2020).

La dislipidemia también es altamente prevalente en la población carcelaria. En el estudio brasileño mencionado anteriormente, el 54.5% de los participantes presentaron alteraciones en los niveles de lípidos, siendo la mayoría de estos casos nuevos diagnósticos (Serra et al. 2022). Una revisión integrativa de la literatura también encontró que la dislipidemia es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en personas privadas de la libertad, junto con la hipertensión y la diabetes (Silva et al. 2020).

La diabetes mellitus, aunque menos frecuente que la hipertensión y la dislipidemia, también está presente en la población penitenciaria. En el estudio brasileño, se diagnosticó diabetes en el 2.5% de los participantes, y casi la mitad de ellos

no habían sido diagnosticados previamente (Serra et al. 2022).

Además de estas enfermedades, otros estudios han reportado una alta prevalencia de obesidad, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares en personas privadas de libertad (Hachbardt et al. 2020; Silva et al. 2020). Estos hallazgos resaltan la necesidad de una atención médica integral y preventiva en el sistema penitenciario, que aborde tanto los factores de riesgo modificables, como el sedentarismo y la mala alimentación, como las enfermedades crónicas ya establecidas.

Prevalencia de enfermedades infecciosas en personas privadas de libertad

En las prisiones, las enfermedades infecciosas representan una importante causa de morbilidad y mortalidad, exacerbada por condiciones de hacinamiento, falta de higiene y ventilación inadecuada. Un estudio realizado en Río de Janeiro, Brasil, reveló que las enfermedades infecciosas y parasitarias fueron las causas más frecuentes de muerte entre las personas privadas de libertad, representando el 28,5% del total de los fallecimientos (Sánchez et al. 2021). Dentro de este grupo, la tuberculosis (TB) y el VIH/SIDA se destacaron como las principales causas, seguidas por la septicemia.

La tuberculosis fue responsable del 40,7% de las muertes por enfermedades infecciosas en el estudio de Río de Janeiro, y en el 65,5% de los casos, el diagnóstico se realizó durante la internación en la que ocurrió el fallecimiento (Sánchez et al. 2021). El VIH/SIDA representó el 42,7% de las muertes por enfermedades infecciosas, y la coinfección TB/VIH fue cinco veces más alta en la población carcelaria que en la población general.

Estos hallazgos alarmantes subrayan la necesidad urgente de mejorar las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecciosas en las cárceles. La implementación de programas de detección temprana, vacunación, tratamiento directamente observado y mejora de las condiciones de higiene y ventilación son esenciales para reducir la carga de estas enfermedades en la población penitenciaria.

Prevalencia de enfermedades mentales en personas privadas de libertad

La salud mental de las personas privadas de libertad es un aspecto crucial que a menudo se descuida. Investigaciones en diferentes países han revelado altas tasas de trastornos psiquiátricos en esta población. Un estudio en Río de Janeiro encontró que los trastornos mentales y del comportamiento representaron el 2,1% de las muertes en

prisión (Sánchez et al. 2021). Aunque esta cifra pueda parecer baja, es importante considerar que muchos casos de enfermedad mental pueden no ser diagnosticados o tratados adecuadamente en el entorno carcelario, lo que podría subestimar la verdadera prevalencia de estos trastornos.

La literatura internacional también ha documentado altas tasas de ansiedad, depresión e ideas suicidas en personas privadas de libertad. Factores como el estrés del encarcelamiento, el aislamiento social, la violencia y el abuso, así como la falta de acceso a servicios de salud mental adecuados, contribuyen a este deterioro de la salud mental.

Es fundamental que los sistemas penitenciarios implementen programas de salud mental integrales que incluyan la detección temprana, el tratamiento y la prevención de trastornos psiquiátricos. La capacitación del personal penitenciario en la identificación de problemas de salud mental y la provisión de psicoterapia y medicamentos psicotrópicos son esenciales para abordar esta problemática.

Factores de riesgo asociados a enfermedades en personas privadas de libertad

Los estudios revisados identifican una serie de factores de riesgo que contribuyen a

la alta prevalencia de enfermedades en las cárceles.

- Factores sociodemográficos: La baja escolaridad, la pobreza y la pertenencia a minorías étnicas se asocian con un mayor riesgo de enfermedades crónicas en la población general, y esta asociación también se observa en la población carcelaria (Serra et al. 2022).
- Estilo de vida: El sedentarismo, el tabaquismo, el consumo de alcohol y otras drogas, y una dieta poco saludable son factores de riesgo importantes para las ENT, y estos comportamientos son frecuentes en el entorno carcelario (Serra et al. 2022; Hachbardt et al. 2020; Caravaca-Sánchez et al. 2015).
- Antecedentes familiares: Los antecedentes familiares de enfermedades crónicas, como la hipertensión y la diabetes, también aumentan el riesgo de desarrollar estas enfermedades en la población carcelaria ("Prevalence of chronic noncommunicable diseases in the prison system a public health challenge.pdf").
- Condiciones de encarcelamiento: Las condiciones de vida en las cárceles,

como el hacinamiento, la falta de higiene, la mala alimentación y la violencia, también contribuyen al deterioro de la salud de las PPL (Pont et al. 2021). El estrés del encarcelamiento y la falta de acceso a servicios de salud adecuados agravan aún más esta situación.

- **Violencia y abuso:** La violencia sexual y física, tanto por parte de otros reclusos como del personal penitenciario, es un factor de riesgo importante para problemas de salud física y mental en las cárceles, especialmente para las mujeres (Van Hout, Fleißner, Stöver 2023).
- **Consumo de sustancias:** El consumo de drogas y alcohol antes y durante el encarcelamiento aumenta el riesgo de enfermedades infecciosas, mentales y crónicas en la población penitenciaria (Do Nascimento, Uziel, Hernández 2018; Caravaca-Sánchez et al. 2015).

Es importante destacar que muchos de estos factores de riesgo son modificables y pueden ser abordados mediante intervenciones de salud pública en el entorno carcelario.

Calidad y el acceso a los servicios de salud en los sistemas penitenciarios

La calidad y el acceso a los servicios de salud en los sistemas penitenciarios varían significativamente según el contexto y presentan desafíos importantes. Los estudios revisados muestran una realidad compleja y heterogénea en cuanto a la disponibilidad de servicios de salud física y mental, acceso a medicamentos, atención preventiva y continuidad de la atención para las personas privadas de libertad.

Disponibilidad de servicios de salud física y mental:

Un estudio realizado en cárceles chilenas reveló que el 44.7% de los internos reportaron un acceso "difícil" a la atención médica o de enfermería (Ge, Candia J 2019). Esta dificultad de acceso se asoció con factores como ser mujer, estar recluso en una cárcel concesionada y haber reportado maltrato. En Brasil, aunque la Política Nacional de Atención Integral a la Salud de las Personas Privadas de Libertad en el Sistema Penitenciario (PNAISP) busca garantizar el acceso a la atención médica integral en el Sistema Único de Salud (SUS) (Bartos 2023a), persisten desafíos en su implementación debido a la falta de infraestructura y recursos humanos en las unidades de salud penitenciarias.

En un estudio realizado en un establecimiento penitenciario masculino en

Antioquia, Colombia, se encontró que, aunque la mayoría de los reclusos calificó la continuidad, oportunidad e integralidad de la atención como adecuada o muy adecuada, persistían barreras en el acceso a medicamentos, problemas de información sobre derechos y valoraciones negativas sobre el impacto de la atención médica recibida (Nieto-López, Hernández-Pacheco, Mejía-Ortega 2019). Un tercio de los reclusos reportó que se les negaron o entregaron parcialmente los medicamentos recetados, y el 35,7% perdió citas médicas por problemas administrativos.

Acceso a medicamentos:

El acceso a medicamentos es otro desafío importante en los sistemas penitenciarios. En Brasil, un estudio en el estado de Pará identificó factores técnicos, políticos y administrativos como las principales barreras para garantizar la igualdad de acceso a los medicamentos disponibles en el SUS para la población privada de libertad (Costa, Soler, de Queiroz 2022) . Estos factores incluyen la falta de conocimiento entre los profesionales de la salud sobre las políticas de atención farmacéutica, la falta de farmacéuticos en las unidades de prisión y una infraestructura de

trabajo inadecuada en la Secretaría de Estado de Administración Penitenciaria (SEAP).

Otro estudio en Brasil (Cardins, de Moraes Freitas, Costa 2022) analizó el proceso de dispensación de medicamentos en las cárceles y encontró una falta de farmacias adecuadas, incumplimiento legal con respecto a la disponibilidad de profesionales calificados para realizar la dispensación y una falta de claridad en la definición de las responsabilidades de los gerentes de salud (Cardins, de Moraes Freitas, Costa 2022).

Atención preventiva y continuidad de la atención:

La atención preventiva y la continuidad de la atención también son áreas que requieren mejoras en los sistemas penitenciarios. La falta de continuidad en la atención médica puede ser particularmente perjudicial para las personas privadas de libertad con enfermedades crónicas, como la hipertensión y la diabetes, que requieren un seguimiento regular y un tratamiento a largo plazo.

En un estudio realizado en la población penitenciaria de Galicia, España, se encontró que las personas que realizaban actividad física durante su estancia en prisión tenían niveles más altos de salud física y mental, así como menores indicadores de síntomas de ansiedad y depresión (Penado

Abilleira et al. 2023). Este hallazgo sugiere que la promoción de la actividad física en las instituciones penitenciarias podría ser una estrategia efectiva para mejorar la salud de las personas privadas de libertad, lo que implica que la falta de programas de este tipo es una barrera para la salud de las PPL.

En resumen, la evidencia disponible sugiere que la calidad y el acceso a los servicios de salud en los sistemas penitenciarios son deficientes en muchos contextos. Las barreras incluyen la falta de infraestructura y recursos humanos, la falta de claridad en las políticas y responsabilidades, y las actitudes negativas hacia la población carcelaria. Es fundamental abordar estos desafíos para garantizar el derecho a la salud de las personas privadas de la libertad y proteger la salud pública en general.

Las políticas y prácticas penitenciarias en la salud de las personas privadas de libertad

El impacto de las políticas y prácticas penitenciarias en la salud de las personas privadas de libertad es un aspecto crucial en la comprensión de la crisis de salud que afecta a esta población. Las condiciones de encarcelamiento, incluyendo el hacinamiento, la violencia y la falta de acceso a servicios básicos, tienen un efecto deletéreo

en la salud física y mental de las personas privadas de libertad.

Hacinamiento y condiciones insalubres

El hacinamiento es un problema endémico en muchos sistemas penitenciarios, y sus consecuencias para la salud son graves. La sobrepoblación en las cárceles dificulta el mantenimiento de condiciones higiénicas adecuadas, aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas como la tuberculosis y el VIH/SIDA, y contribuye al estrés y la violencia.

Un estudio realizado en cárceles brasileñas durante la pandemia de COVID-19 reveló cómo el hacinamiento y las condiciones insalubres exacerbaron la propagación del virus y aumentaron la vulnerabilidad de las personas privadas de libertad a la enfermedad grave y la muerte (Pont et al. 2021).

Violencia y falta de seguridad

La violencia en las cárceles, tanto entre los reclusos como por parte del personal penitenciario, es otro factor que afecta profundamente la salud de las personas privadas de libertad. La violencia sexual y física, el abuso psicológico y la falta de seguridad generan un ambiente de estrés crónico que puede desencadenar trastornos mentales y agravar problemas de salud física.

Un estudio sobre la violencia contra las mujeres en prisión (Van Hout, Fleißner, Stöver 2023) documentó la persistencia de la violencia de género en el sistema penitenciario, incluyendo el abuso sexual por parte de funcionarios y otros reclusos, y la falta de medidas efectivas para prevenir y abordar esta problemática.

Falta de acceso a servicios básicos

La falta de acceso a servicios básicos, como agua potable, alimentos nutritivos y atención médica adecuada, es otro factor que contribuye al deterioro de la salud de las personas privadas de libertad. La desnutrición, las enfermedades relacionadas con la falta de higiene y la falta de tratamiento para enfermedades crónicas e infecciosas son consecuencias directas de esta privación de servicios básicos.

Un estudio sobre la alimentación en las cárceles (Cakal 2022) destaca cómo la falta de alimentos adecuados, tanto en cantidad como en calidad, puede constituir una forma de maltrato y tener graves consecuencias para la salud de los reclusos.

Impacto en la salud mental

Las condiciones de encarcelamiento también tienen un impacto significativo en la salud mental de las personas privadas de libertad. El aislamiento social, la falta de actividades significativas, la incertidumbre

sobre el futuro y la exposición a la violencia pueden desencadenar trastornos mentales como la depresión, la ansiedad y el trastorno de estrés postraumático.

Un estudio sobre hombres jóvenes en centros de detención juvenil en Brasil (Do Nascimento, Uziel, Hernández 2018) encontró que la exposición a la violencia policial y social desde temprana edad, así como las condiciones de detención, contribuyen al desarrollo de problemas de salud mental en esta población.

En conclusión, las políticas y prácticas penitenciarias tienen un impacto directo en la salud de las personas privadas de libertad. Abordar esta problemática requiere un enfoque integral que no solo garantice el acceso a servicios de salud adecuados, sino que también aborde las condiciones de vida en las cárceles, la violencia y la falta de acceso a servicios básicos.

Es fundamental que los sistemas penitenciarios adopten un enfoque de salud pública que reconozca la interconexión entre la salud y los derechos humanos, y que promueva políticas y prácticas que protejan la salud y el bienestar de todas las personas privadas de libertad.

Impacto de las políticas y prácticas penitenciarias en la salud de las personas privadas de libertad

Las políticas y prácticas penitenciarias tienen un impacto directo en la salud de las personas privadas de libertad (PPL). Las condiciones de encarcelamiento, incluyendo el hacinamiento, la violencia y la falta de acceso a servicios básicos, afectan negativamente la salud física y mental de esta población.

Hacinamiento y condiciones insalubres

El hacinamiento es un problema generalizado en muchos sistemas penitenciarios, con graves consecuencias para la salud. La sobrepoblación dificulta el mantenimiento de condiciones higiénicas adecuadas, aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y contribuye al estrés y la violencia. Un estudio realizado en cárceles chilenas reveló que la percepción de hacinamiento estaba asociada a una mayor probabilidad de reportar problemas de salud (Sanhueza GE, Candia J 2019).

En Brasil, durante la pandemia de COVID-19, el hacinamiento y las condiciones insalubres exacerbaron la propagación del virus y aumentaron la vulnerabilidad de las personas privadas de

libertad a la enfermedad grave y la muerte (Pont et al. 2021).

Violencia y falta de seguridad

La violencia en las cárceles, tanto entre los reclusos como por parte del personal penitenciario, afecta profundamente la salud de las PPL. La violencia sexual y física, el abuso psicológico y la falta de seguridad generan estrés crónico, lo que puede desencadenar trastornos mentales y agravar problemas de salud física.

Un estudio sobre la violencia contra las mujeres en prisión (Van Hout, Fleißner, Stöver 2023) documentó la persistencia de la violencia de género en el sistema penitenciario, incluyendo el abuso sexual por parte de funcionarios y otros reclusos, y la falta de medidas efectivas para prevenir y abordar esta problemática. En Chile, el maltrato reportado por los reclusos se asoció con una mayor probabilidad de reportar un difícil acceso a los servicios de salud (Sanhueza GE, Candia J 2019).

Falta de acceso a servicios básicos

La falta de acceso a servicios básicos, como agua potable, alimentos nutritivos y atención médica adecuada, agrava el deterioro de la salud de las personas privadas de libertad. La desnutrición, las enfermedades relacionadas con la falta de higiene y la falta de tratamiento para

enfermedades crónicas e infecciosas son consecuencias directas de esta privación.

Un estudio sobre hombres jóvenes en centros de detención juvenil en Brasil (Do Nascimento, Uziel, Hernández 2018) encontró que la falta de acceso a servicios básicos, junto con la exposición a la violencia, contribuyen al desarrollo de problemas de salud física y mental en esta población.

Envejecimiento en prisión

La creciente población de adultos mayores en prisión plantea desafíos adicionales, ya que las cárceles no están diseñadas para atender sus necesidades de salud y cuidado. La falta de acceso a atención médica geriátrica, las condiciones insalubres y el hacinamiento contribuyen a un envejecimiento acelerado y un mayor riesgo de muerte prematura (Turner et al. 2018).

El estudio (Turner et al. 2018) sugiere que las políticas neoliberales, que promueven la austeridad y la privatización, han exacerbado los problemas de salud en las cárceles al reducir los recursos y limitar el acceso a servicios de salud adecuados.

En conclusión, las políticas y prácticas penitenciarias tienen un impacto profundo en la salud de las personas privadas de libertad. Abordar esta problemática

requiere un enfoque integral que no solo garantice el acceso a servicios de salud adecuados, sino que también aborde las condiciones de vida en las cárceles, la violencia y la falta de acceso a servicios básicos. Es fundamental que los sistemas penitenciarios adopten un enfoque de salud pública que reconozca la interconexión entre la salud y los derechos humanos, y que promueva políticas y prácticas que protejan la salud y el bienestar de todas las personas privadas de libertad.

Recomendaciones para mejorar la atención médica y proteger los derechos humanos de las personas privadas de la libertad

Las investigaciones revisadas revelan una necesidad urgente de reformar las políticas y prácticas penitenciarias para abordar la crisis de salud que afecta a las personas privadas de libertad (PPL) y garantizar el respeto a sus derechos humanos. A continuación, se proponen medidas concretas basadas en la evidencia para mejorar la atención médica en las cárceles:

1. Inversión en infraestructura y recursos humanos:

- Mejorar las condiciones de higiene y ventilación en las cárceles para prevenir la

propagación de enfermedades infecciosas (Pont et al. 2021).

- Ampliar el espacio disponible para los reclusos, reduciendo el hacinamiento y garantizando un espacio mínimo vital por persona (Pont et al. 2021; Nieto-López, Hernández-Pacheco, Mejía-Ortega 2019).
- Contratar y capacitar a más profesionales de la salud, incluyendo médicos, enfermeras, psicólogos y especialistas, para garantizar una atención médica integral y de calidad (Bartos 2023a).
- Garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales y especializados, incluyendo aquellos para enfermedades crónicas, infecciosas y mentales (Costa, Soler, de Queiroz 2022; Cardins, de Moraes Freitas, Costa 2022).
- Mejorar la infraestructura de las farmacias en las cárceles y establecer protocolos claros para la dispensación de medicamentos (Cardins, de Moraes Freitas, Costa 2022).

2. Implementación de programas de prevención y tratamiento:

- Establecer programas de detección temprana y tratamiento de enfermedades crónicas, como la hipertensión, la diabetes y la dislipidemia (Serra et al. 2022; Silva et al. 2020; Hachbardt et al. 2020).
- Implementar programas de prevención y control de enfermedades infecciosas, como la tuberculosis y el VIH/SIDA, que incluyan pruebas de detección, vacunación y tratamiento directamente observado (Sánchez et al. 2021; Pont et al. 2021).
- Desarrollar programas de salud mental para abordar la alta prevalencia de trastornos psiquiátricos en la población carcelaria, incluyendo la detección temprana, el tratamiento y la prevención del suicidio (de Souza Minayo, Constantino 2023).
- Implementar programas de promoción de la salud, como

la educación para la salud, la promoción de la actividad física y la alimentación saludable, para prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida de las personas privadas de libertad (Penado Abilleira et al. 2023).

- Crear programas específicos para abordar las necesidades de salud de las mujeres y los adultos mayores en prisión, incluyendo la salud sexual y reproductiva, la atención geriátrica y la prevención de la violencia de género (Hachbardt et al. 2020; de Souza Minayo, Constantino 2023; Van Hout, Fleißner, Stöver 2023).

3. Promoción de alternativas al encarcelamiento:

- Utilizar medidas alternativas a la prisión para delitos menores y no violentos, como la libertad condicional, el arresto domiciliario y el servicio comunitario (Pont et al. 2021).
- Reducir el uso de la prisión preventiva, garantizando el

debido proceso y el acceso a la justicia para todas las personas acusadas de delitos (Bartos 2023b).

- Invertir en programas de prevención del delito y reinserción social para reducir la reincidencia y promover la seguridad ciudadana (Vallejo Valdivieso et al. 2022).

Estas recomendaciones, basadas en la evidencia científica disponible, buscan no solo mejorar la atención médica en las cárceles, sino también transformar el sistema penitenciario en un entorno más humano y justo, donde se respeten los derechos fundamentales de todas las personas.

6. Situación de salud en población privada de la libertad en Colombia

La población privada de libertad (PPL), enfrenta una crisis de salud de proporciones alarmantes, caracterizada por una alta prevalencia de enfermedades crónicas, infecciosas y mentales, exacerbada por las condiciones precarias y la falta de acceso a servicios de salud adecuados en muchos sistemas penitenciarios.

La verdad es que el sistema penitenciario ocupa un deshonroso puesto, a pesar de los múltiples esfuerzos reseñados en la declaratoria de estado de cosas

inconstitucional por la Honorable Corte Constitucional en el caso colombiano y en otros países latinoamericanos que han sido condenados o les han señalado medidas cautelares por la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

El problema no tiene solución, por el contrario, tiende a crecer día a día, convirtiéndose en un mal eterno.

La Honorable Corte Constitucional de Colombia en su reiterada jurisprudencia acerca de los derechos de los reclusos y de los deberes del Estado para con ellos, lo único que puede hacer es ratificar las normas incluidas en los Códigos de Procedimiento Penal (sus reformas) y Código Penitenciario y Carcelario, pero al revisar los centros penitenciarios, encontramos que la población carcelaria no es tratada con el mínimo respeto en su condición de ser humano, por el contrario es víctima de tratos crueles, degradantes e inhumanos.

El tema específico de la salud, los profesionales contratados, para atender en los establecimientos carcelarios, no son suficientes ante el alto hacinamiento de la población privada de la libertad, ni existe la mínima posibilidad de acceder a unos servicios de salud adecuados (T-388-13 Corte Constitucional de Colombia).

De ahí, que la persona privada de la libertad con una medida de aseguramiento en establecimiento carcelario o cobijada con una sentencia, debe implorar a la Divina Providencia que no padezca ningún problema en su salud, por leve que parezca ante la autoridad penitenciaria.

Es interminable la lista de problemas que podríamos citar, no hay una adecuada supervisión médica, de la persona privada de la libertad bajo la vigilancia del Estado colombiano.

Aunado a lo anterior, mírese un tema que llama la atención; qué pasa con las personas privadas de la libertad que deben cumplir con la “exigencia” que la enfermedad debe ser de naturaleza grave e incompatible con la vida en reclusión para obtener la prisión o detención domiciliaria.

En principio, el tema parece sencillo, bastaría una opinión médico legal y resuelto el problema; pero la realidad es otra, la persona privada de la libertad debe ser valorada por un médico oficial del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMYCF), porque esa es la premisa mayoritaria que hace carrera en algunos funcionarios judiciales; para otros, la experticia la puede realizar un médico forense particular.

Sobre un mismo tema, se pueden obtener dos resultados diferentes, el primero, que el médico oficial (INMLCF), conceptúe que la enfermedad es compatible con la vida en reclusión en un establecimiento carcelario y la segunda, el médico forense particular opina que la enfermedad no es compatible para continuar en reclusión.

¿Qué hacer frente a una situación como la expuesta?

Puede ocurrir que el juez de instancia se aparte del criterio del médico forense particular, e incluso, ni revisan su opinión pericial, consecuencia mediata de lo anterior; la persona privada de la libertad continúa recluso soportando esas graves condiciones de salud advertidas por un profesional ajeno al INML (Artículo 62, Ley 599 de 2000, Código penal Colombiano; Art. 314 Código de Procedimiento Penal Sustitución de la detención preventiva Artículo 314 (CPP) - Legislación colombiana 2021).

Algunos profesionales del derecho dirán que se debe apelar la decisión y esperar la segunda instancia, otros dirían que se debe acudir al mecanismo de tutela, etc.

Todo lo anterior es válido, pero desde una visión humanista, no tiene ninguna justificación que mientras se discute un tema del resorte científico, la persona privada de la

libertad tenga que soportar tras las rejas, hasta el día que se decida una controversia pericial.

Por qué no dar la oportunidad como medida cautelar que reciba la atención en centro hospitalario, o en su domicilio, hasta que se defina de fondo la controversia.

El problema es de tal magnitud que incluso puede ocurrir que cuando llega la decisión de fondo, el afectado ha fallecido, permitiendo concluir que el tema objeto de estudio era trascendental para proteger la vida humana, pero fue desconocido por un experto forense (SU122-22 Corte Constitucional de Colombia).

Al interior de los centros carcelarios o transitorios de reclusión, la posibilidad de acceso a servicios de salud adecuados es prácticamente imposible, miremos a manera de ejemplo: Una persona Privada de la Libertad tiene una lesión de origen natural en una pieza dental que lo lleva a una inflamación de una de las raíces dentales que le produce un dolor considerable, si esta persona se encontrara en libertad puede recurrir a un servicio de urgencias odontológicas a voluntad o a un medicamento para calmar su dolor, sin embargo, las personas privadas de la libertad están sometidas a que un tercero les defina si puede acceder a un servicio de salud y a los medicamentos, por lo que una situación como

esta no es grave, sin embargo, se convierte en un dolor que no debería estar padeciendo esta persona y se lo somete a sufrir este padecimiento lo que se puede determinar en un contexto particular como una falla en la prestación del servicio de salud o una negligencia o un trato cruel e inhumano. Esta persona estará sometida a dolor que ningún ser humano puede tolerar.

En consecuencia, las autoridades que actúan en representación del Estado no pueden garantizar la asistencia médica a las personas privadas de la libertad en el territorio nacional, desencadenando un problema de difícil solución.

En conclusión, la persona privada de su libertad juzgada como victimario de un delito, en un abrir y cerrar de ojos, debe soportar como pena accesoria, los crueles tratos inhumanos del sistema penitenciario, ante las fallas en la prestación de los servicios de salud.

Conclusiones:

La revisión de la literatura revela una profunda crisis de salud en las cárceles a nivel mundial, caracterizada por:

- Alta prevalencia de enfermedades: Las personas privadas de libertad (PPL) presentan una mayor carga de enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión, diabetes,

dislipidemia), enfermedades infecciosas (tuberculosis, VIH/SIDA) y trastornos mentales (ansiedad, depresión) en comparación con la población general.

- Factores de riesgo: Múltiples factores contribuyen a esta crisis de salud, incluyendo condiciones de vida insalubres, hacinamiento, violencia, falta de acceso a servicios básicos, consumo de sustancias y determinantes sociales como la pobreza y la falta de educación.
- Desigualdades de género y edad: Las mujeres y los adultos mayores en prisión enfrentan necesidades de salud específicas que a menudo no son atendidas adecuadamente. Las mujeres están expuestas a violencia de género y carecen de acceso a servicios de salud sexual y reproductiva, mientras que los adultos mayores experimentan un envejecimiento acelerado y una mayor vulnerabilidad a enfermedades crónicas.
- Impacto de las políticas penitenciarias: Las políticas neoliberales, la sobrepoblación carcelaria, la falta de recursos y la

cultura institucional punitiva agravan la crisis de salud en las prisiones.

Implicaciones para la práctica clínica, la investigación y las políticas públicas

- Práctica clínica: Es crucial implementar un enfoque de atención médica integral y longitudinal en las cárceles, que aborde las necesidades de salud física y mental de las PPL, con especial atención a las mujeres y los adultos mayores.
- Investigación: Se necesita más investigación sobre la salud en las cárceles, especialmente en países de ingresos bajos y medianos. Es fundamental evaluar la efectividad de las intervenciones de salud en el entorno carcelario y desarrollar herramientas de monitoreo y evaluación para mejorar la calidad de la atención.
- Políticas públicas: Es urgente reformar las políticas penitenciarias para reducir el hacinamiento, mejorar las condiciones de vida en las cárceles y garantizar el acceso a servicios de salud de calidad para todas las PPL. Se deben promover alternativas al encarcelamiento y abordar los determinantes sociales de la salud que

contribuyen a la vulnerabilidad de esta población.

Recomendaciones basadas en la evidencia revisada

- Inversión en salud en las cárceles: Aumentar la inversión en infraestructura, recursos humanos y capacitación del personal de salud en las cárceles.
- Atención médica integral: Garantizar el acceso a atención médica integral, incluyendo servicios de salud física, mental y dental, así como acceso a medicamentos esenciales y especializados.
- Prevención y promoción de la salud: Implementar programas de prevención y control de enfermedades infecciosas y crónicas, así como programas de promoción de la salud, como la educación para la salud y la actividad física.
- Atención diferenciada: Desarrollar programas de atención médica específicos para las mujeres y los adultos mayores en prisión, que aborden sus necesidades particulares y vulnerabilidades.
- Alternativas al encarcelamiento: Promover el uso de medidas alternativas a la prisión para delitos

menores y no violentos, y reducir el uso de la prisión preventiva.

- Reinserción social: Invertir en programas de reinserción social para facilitar la transición de las PPL a la comunidad y reducir la reincidencia.
- Monitoreo y evaluación: Establecer sistemas de monitoreo y evaluación para medir el impacto de las intervenciones de salud en las cárceles y garantizar la rendición de cuentas.

Estas recomendaciones buscan guiar a los responsables políticos, profesionales de la salud, investigadores y defensores de los derechos humanos en la búsqueda de soluciones efectivas y sostenibles para la crisis de salud en las cárceles. La salud de las personas privadas de libertad es un reflejo de la salud de la sociedad en su conjunto, y garantizar su bienestar es un imperativo ético y de salud pública.

Bibliografía

1. Art. 314 Código de Procedimiento Penal Sustitución de la detención preventiva Artículo 314 (CPP) - Legislación colombiana 2021, [en línea]. Recuperado a partir de: https://leyes.co/codigo_de_procedimiento_penal/314.htm [consultado 20 junio 2024].
2. Artículo 62, Ley 599 de 2000, Código penal Colombiano, [en línea]. Recuperado a partir de: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0599_2000_pr002.html [consultado 20 junio 2024].
3. BARTOS, Mariana Scaff Haddad, 2023a. National Comprehensive Health Care Policy for People Deprived of Liberty in the Prison System: a reflection from the perspective of intersectorality. *Ciencia e Saude Coletiva*. Vol. 28, núm. 4, pp. 1131–1138. DOI 10.1590/1413-81232023284.08962022EN.
4. BARTOS, Mariana Scaff Haddad, 2023b. Access to Healthcare in Brazilian Prisons: Why is it Important to Look at the Bureaucracy and Policy Implementation? *Frontiers Media S.A. International Journal of Public Health* 68. DOI 10.3389/ijph.2023.1605266.
5. CAKAL, Ergun, 2022. Hunger and torture. Assessing the adequacy of prison food under international law. *Torture*. Vol. 32, núm. 3, pp. 16–30. DOI 10.7146/torture.v32i3.128479.
6. CARAVACA-SÁNCHEZ, Francisco et al., 2015. Implicaciones del consumo de sustancias psicoactivas sobre la salud de hombres privados de libertad. *Gaceta Sanitaria*. Vol. 29, núm. 4, pp. 292–295. DOI 10.1016/j.gaceta.2015.01.001.

7. CARDINS, Karla Karolline Barreto, DE MORAIS FREITAS, Claudia Helena Soares y COSTA, Gabriela Maria Cavalcanti, 2022. Medicine dispensation in the prison system: Is pharmaceutical care assured? *Ciencia e Saude Coletiva*. Vol. 27, núm. 12, pp. 4589–4598. DOI 10.1590/1413-812320222712.13092022EN.
8. COSTA, Anna Paula Alves Monteiro, SOLER, Orenzio y DE QUEIROZ, Luana Melo Diogo, 2022. Prison pharmaceutical care in the State of Pará, Brazil: determining factors for access to medicines and the right to health. *Ciencia e Saude Coletiva*. Vol. 27, núm. 12, pp. 4579–4588. DOI 10.1590/1413-812320222712.10742022EN.
9. DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília y CONSTANTINO, Patrícia, 2023. Older adults deprived of liberty: “their pain hurts more”. *Ciencia e Saude Coletiva*. Vol. 28, núm. 11, pp. 3205–3214. DOI 10.1590/1413-812320232811.15442023EN.
10. DO NASCIMENTO, Marcos Antonio Ferreira, UZIEL, Anna Paula y HERNÁNDEZ, Jimena De Garay, 2018. Young men in juvenile detention centers in Rio de Janeiro, Brazil: gender, sexuality, masculinity and health implications. *Cadernos de Saude Publica*. Vol. 34, núm. 2. DOI 10.1590/0102-311x00177916.
11. GE, Sanhueza y CANDIA J, 2019. Acceso a la atención sanitaria en cárceles chilenas: una mirada desde los internos. .
12. HACHBARDT, Nicolly Beatriz et al., 2020. Cardiovascular Risk in Women Deprived of Freedom from a Public Prison in Mato Grosso, Brazil. High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention. Vol. 27, núm. 2, pp. 139–150. DOI 10.1007/s40292-020-00365-2.
13. NIETO-LÓPEZ, Emmanuel S., HERNÁNDEZ-PACHECO, Jeniffer y MEJÍA-ORTEGA, Luz M., 2019. Acceso a servicios de salud en un establecimiento penitenciario y carcelario masculino de Antioquia (Colombia), 2012. *Revista de Salud Pública*. Vol. 21, núm. 5, pp. 1–8. DOI 10.15446/rsap.v21n5.66374.
14. PENADO ABILLEIRA, María et al., 2023. Relationship between Sports Practice, Physical and Mental Health and Anxiety–Depressive Symptomatology in the Spanish Prison Population. *Healthcare (Switzerland)*. Vol. 11, núm. 6. DOI 10.3390/healthcare11060789.
15. PONT, Jörg et al., 2021. COVID-19—The case for rethinking health and human rights in prisons. *American Journal of Public Health*. Vol. 111, núm. 6, pp. 1081–1085. DOI 10.2105/AJPH.2021.306170.

16. SÁNCHEZ, Alexandra et al., 2021. Mortality and causes of deaths in prisons in Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de Saude Publica*. Vol. 37, núm. 9. DOI 10.1590/0102-311X00224920.
17. SANHUEZA GE y CANDIA J, 2019. Acceso a la atención sanitaria en cárceles chilenas: una mirada desde los internos. .
18. SERRA, Renata Moreira et al., 2022. Prevalence of chronic noncommunicable diseases in the prison system: a public health challenge. *Ciencia e Saude Coletiva*. Vol. 27, núm. 12, pp. 4475–4484. DOI 10.1590/1413-812320222712.10072022EN.
19. SILVA, Gabrielle Pessôa da et al., 2020. Cardiovascular risk factors in people deprived of their liberty: an integrative review. *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educacao. Revista Gaucha de Enfermagem* 41. DOI 10.1590/1983-1447.2020.20190357.
20. SU122-22 Corte Constitucional de Colombia, [en línea]. Recuperado a partir de:
<https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2022/SU122-22.htm> [consultado 20 junio 2024].
21. T-388-13 Corte Constitucional de Colombia, [en línea]. Recuperado a partir de:
<https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/t-388-13.htm> [consultado 20 junio 2024].
22. TURNER, Mary et al., 2018. Ageing and dying in the contemporary neoliberal prison system: Exploring the ‘double burden’ for older prisoners. *Social Science and Medicine*. Vol. 212, pp. 161–167. DOI 10.1016/j.socscimed.2018.07.009.
23. VALLEJO VALDIVIESO, Patricio Alfredo et al., 2022. Relationship between Child Abuse and Delinquent Behavior in Male Adolescents Deprived of Liberty. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 19, núm. 24. DOI 10.3390/ijerph192416666.
24. VAN HOUT, Marie Claire, FLEISSNER, Simon y STÖVER, Heino, 2023. # Me Too: Global Progress in Tackling Continued Custodial Violence Against Women: The 10-Year Anniversary of the Bangkok Rules. SAGE Publications Ltd. Trauma, Violence, and Abuse 24. DOI 10.1177/15248380211036067.

LA INCORPORACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA DETECCIÓN E INVESTIGACIÓN DEL COMERCIO ILEGAL DE ESPECIES ANIMALES

Dr. Enrique M. Medina Martín

RESUMEN

El comercio ilegal de especies animales es un fenómeno delictivo que amenaza a la biodiversidad y a los ecosistemas. Detectar la mercancía ilegal es, no tan solo el primer paso, sino el más importante para perseguir e investigar a las redes de tráfico. Para ello han surgido proyectos interesantes en el que destaca Barcode Of Life, que se sirve de la genética forense no humana para identificar especímenes incautados y esclarecer si pertenece o no a especies protegidas. Aun siendo un método infalible, requiere de una amplia inversión que los principales actores no están dispuestos a asumir, por ello se presenta una solución dada por una tecnología que se encuentra en auge en la actualidad, la Inteligencia Artificial, ya que existen proyectos de similares características que ya se han llevado a cabo y que han demostrado ser eficaces, fáciles de usar y de

bajo costo, siendo el ejemplo perfecto para lo que aquí se propone.

SUMARIO

I. Introducción. II. La Problemática Del Comercio Ilegal De Animales. II.1. El Comercio Ilegal De Especies Como Fenómeno Delictivo. II.2. Las Cifras Del Comercio Ilegal De Animales. III. La Genética Forense No Humana y El Proyecto Barcode Of Life. III.1. La Genética Forense No Humana Como Herramienta De Detección e Investigación Del Tráfico Ilegal De Animales. III.2. El Gen COI y El Proyecto Barcode Of Life. IV. La Irrupción De La Inteligencia Artificial. IV.1. Concepto y Fundamentos De La Inteligencia Artificial. IV.2. La Inteligencia Artificial Para La Detección Del Tráfico Ilegal De Animales. V. Conclusiones. VI. Referencias bibliográficas.

PALABRAS CLAVE: Barcode Of Life, comercio ilegal de especies animales, genética forense no humana, identificación de especies animales e inteligencia artificial

INTRODUCCIÓN

Según el Estudio Global sobre Homicidios realizado la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, se estima que el crimen organizado causa alrededor de

700.000 muertes al año, cifras comparables a las que se producen en conflictos bélicos. Las principales actividades que realizan estos grupos criminales giran en torno al mercado ilegal, con el que consiguen mover alrededor de dos billones de dólares anuales, lo que equivaldría al 3'6% del PIB mundial.

Estos grupos organizados se asocian generalmente con el tráfico de drogas, el tráfico de armas o la trata de menores; las actividades más dañinas y llamativas que se manejan dentro del contexto del tráfico ilegal transnacional, dejando de lado uno de los mercados ilegales más importantes que azota a nuestro planeta y a la naturaleza: el tráfico ilegal de especies animales. Este comercio ilegal consiste en el contrabando tanto de especímenes vivos como de productos derivados como pueden ser pieles, colmillos, garras, etc. A nivel mundial, en solo un año, se calcula que el comercio ilegal de especies animales supone el movimiento de 3.300.000 de especímenes de fauna, convirtiéndose en el tercer mercado más lucrativo, estimándose unos beneficios aproximados de 20.000 millones de euros anuales.

En respuesta a este fenómeno delictivo los organismos internacionales redactaron la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna en

1973, como herramienta legal para el control del comercio de especies, con el fin de evitar que algunas de ellas desaparezcan debido a su explotación comercial. A pesar de esto, se requiere de más esfuerzo para combatir este tipo de redes de tráfico y gracias al aumento de la conciencia social en torno al medio ambiente, han surgido propuestas muy interesantes y de enorme potencial para ello.

Es el caso del proyecto Código de barras de la vida o Barcode Of Life, que se sirve de las ventajas que nos aporta la genética forense animal, una rama de la genética forense centrada en la genética de animales que nos da la posibilidad de identificar la especie de aquellos especímenes que, a primera vista, se hace difícil de catalogar, lo que nos ayudaría en aquellos casos donde la mercancía ilegal se pretende camuflar o hacer pasar por mercancía legal. Esta herramienta aumentaría los índices de eficacia y eficiencia a la hora de detectar e investigar casos de tráfico ilegal de animales, así como ya forma parte de un protocolo estándar en la investigación de otro tipo de delitos.

Si a esto unimos la colaboración internacional y el debido cruce de información entre países que formen parte de este proyecto, el potencial de este crecería exponencialmente debido a que gracias a las

técnicas de identificación que nos permiten establecer el origen geográfico de algunos especímenes, obtendríamos información muy valiosa como las rutas de transporte que usan las redes de tráfico o los puntos calientes, conocidos como hotspots, donde se esté realizando una captura mayor de una determinada especie. Información policial que marca la diferencia a la hora de prevenir esta tipología delictiva y de perseguir a las redes de tráfico ilegal.

A esto hay que plantear la posibilidad de añadir un nuevo actor que aumentaría aún más las posibilidades de este proyecto, hablamos pues de la Inteligencia Artificial (IA). Y es que, aunque la IA nos lleva décadas acompañando, a nadie se le escapa que estamos viviendo una explosión de esta tecnología gracias al avance en materia de redes neuronales o machine learning. Cabe preguntarse entonces las posibilidades que esta tecnología nos puede aportar en un contexto como el del tráfico ilegal de especies y el proyecto Barcode Of Life, y es en responder a esa pregunta en lo que se basará el presente texto.

LA PROBLEMÁTICA DEL COMERCIO ILEGAL DE ANIMALES

EL COMERCIO ILEGAL DE ESPECIES COMO FENÓMENO DELICTIVO

Para el crecimiento y desarrollo de la sociedad humana, ha sido primordial la máxima obtención de recursos naturales. Este aprovechamiento mal entendido y desmedido de los bienes naturales a desbocado en que la sociedad actual se enfrente a problemas de gran magnitud como la contaminación, la escasez de recursos o, lo que nos ocupa, la pérdida de biodiversidad.

Explotar la flora y fauna del planeta está directamente relacionado con el crecimiento y desarrollo de la sociedad y la cultura humana. “El problema actualmente, coincidiendo con el desarrollo tecnológico y consumista de las sociedades occidentales, es la elevada capacidad destructora que llevan a cabo las personas a la hora de aprovechar los recursos naturales, imposible de imaginar en un pasado reciente (Camis, Casanova y Brizi, 2011)”. En consecuencia, el ser humano ha causado que muchas especies animales se encuentren en severo peligro de extinción.

Debido al beneficio económico que se genera gracias a la obtención de estos recursos, han surgido comportamientos delictivos como es el comercio ilegal de especies animales, un

fenómeno delictivo que se lucra con el comercio ilegal de, ya no solo animales vivos, sino también de sus partes derivadas. El primer eslabón de este tipo de tráfico ilegal es la caza comercial y la caza furtiva, que forman parte de una larga cadena de intermediarios entre el cazador y el consumidor final. A esto habría que añadir la impunidad de la caza comercial en muchos de los países de origen, lo que supone uno de los principales riesgos para la explotación de ciertas especies.

En una amplia mayoría de los casos, la caza furtiva se encuentra al servicio de organizaciones criminales dedicadas al tráfico ilegal de animales, ya que obtienen altos beneficios con este tipo de prácticas. Esto se puede deber en parte al amplio abanico de mercados implicados dentro del comercio ilegal de animales (Moreno I Oliver, 2019). Tomemos como ejemplo los mercados gastronómicos, farmacéuticos, de cosmética o de la moda.

Es más común de lo que podemos imaginar el uso de carnes de animales protegidos como ingredientes ya no solo en la alta restauración, sino también en la cocina doméstica de determinadas zonas geográficas, donde tradicionalmente se cocina dicha fauna. En Tailandia es muy

común el consumo de nidos de golondrina, en Vietnam se comercializa con vino macerado con cerebros de macacos; y si ahondamos en la gastronomía china, son muy comunes los platos con carnes de animales como el pangolín o las aletas de tiburón. Cambiando de continente, en la cocina caribeña hay que destacar el uso de los huevos y la carne de la tortuga boba y también el de la aleta de tiburón.

Por último, hay que mencionar la cocina exótica, que ha emergido en Europa, la cual ofrece carnes de animales como el cocodrilo o la serpiente pitón, pudiendo ocasionar la sobreexplotación de dichas especies. Y detrás de esta gastronomía se encuentra en gran medida la caza furtiva y el suministro por parte de organizaciones criminales.

También es muy común el uso de derivados de animales como materia prima en la industria farmacéutica. Las secreciones o tejidos de determinados animales son utilizadas en medicinas alternativas como la opoterapia, al igual que la industria cosmética hace uso de derivados de animales como principios activos de sus productos.

La medicina tradicional propios de países de Asia, África y Latinoamérica, conservan en la actualidad una fuerte tradición de consumo de ciertos tejidos de animales con fines

terapéuticos, sin tener respaldo alguno de base científica demostrada. Entre los derivados más cotizados se encuentran los cuernos de rinoceronte blanco como tratamiento alternativo al cáncer, el caballito de mar para problemas cardiovasculares, los esqueletos de monos como analgésicos, las garras de tigre para combatir el insomnio y sus ojos para la epilepsia.

Si nos trasladamos a la industria cosmética, el uso del almizcle natural para los perfumes supone el sacrificio del ciervo almizclero, del mono moreno o del caimán de América Central, entre otros. Hay que señalar el uso de esperma de ballena para cremas de belleza, así como el veneno de víboras para las Syn-Ake, un producto que simula los efectos del ya conocido Botox.

Merece una mención especial la demanda de especímenes vivos de macacos por parte de la investigación biomédica, entre muchos otros animales de interés científico. Y es que el suministro de estos animales o derivados para la industria farmacéutica suele seguir sendas totalmente legales en su procedimiento de adquisición, pero son frecuentes situaciones que quedan en un limbo legal entre la caza inicial de los animales y su llegada al comprador.

En cuanto a la industria de la moda, los derivados de animales están bien valorados dentro de la misma para la elaboración de ropa, calzado, joyas y otros artículos de decoración; en especial las pieles de animales exóticos como felinos, osos, zorros, nutrias, coyotes, martas, visones, mapaches, ardillas, armiños, focas, cocodrilos, serpientes, etc. Al tratarse de pieles que no se deterioran, no se requiere el tráfico del espécimen vivo, por lo que suelen ser sacrificados mediante electrocución, gaseados, y en los casos más extremos, se les extrae la piel aún con vida. Aunque en su gran mayoría estas pieles proceden de granjas peleteras, otra parte importante, sobre todo de animales protegidos, son suministrados por el tráfico ilegal.

Esto mismo ocurre en la industria de la joyería y de los complementos de lujo, como el uso del marfil, cuernos, caparazones, uñas y colmillos de animales salvajes. El uso de animales o de algunos de los elementos derivados, pasan a ser elementos decorativos como por ejemplo la adquisición de cuernas, extremidades de elefante, rinoceronte o de hipopótamo para utilizarlas como patas de mesa; las garras de felinos enmarcadas, las alfombras de pieles diversas y la taxidermia de animales salvajes. Estos son los ejemplos más comunes del amplio abanico de artículos

decorativos manufacturados y muchos de estos artículos se adquieren en el mercado negro que está vinculado al comercio ilegal al sancionarse penalmente este tipo de abastecimiento.

Otro mercado vinculado al comercio ilegal de animales es el de la demanda de fauna viva como animales de compañía o para la vivisección científica. En cuanto a los animales de compañía, los más demandados y cotizados son aquellos que se encuentran protegidos o en peligro de extinción, principalmente felinos como leopardos, tigres o leones; primates como chimpancés y orangutanes; reptiles y ofidios; además de una gran variedad de aves exóticas. También son muy valorados aquellos animales que poseen características físicas extrañas o singulares como el tití pigmeo, el camaleón orejero, el cerdo hormiguero o el Toy Terrier, destacando en este último caso los criaderos clandestinos del este de Europa, donde existe un mercado negro de perros de diversas razas.

En lo referente a la vivisección y experimentación científica con especímenes vivos, debido a los precios y complejos trámites legales, en ocasiones estos animales son proporcionados por los traficantes a determinados investigadores. Por último, hay que señalar la compra de cierta fauna por

parte de coleccionistas tanto de animales disecados como vivos, además de insectos, que por norma general se encuentran protegidos y en peligro de extinción, también adquiridos gracias al comercio ilegal.

Existe además un mercado ilegal entorno a las apuestas con animales, en este ámbito, tenemos el ejemplo por antonomasia de las peleas de gallos y las peleas de perros. En otros países también existe esta tradición derivada en las peleas de caballos, toros, búfalos, cerdos y, como ocurre en Indonesia, de perros con jabalíes. En estos casos, las redes de tráfico se encargan tanto de la captura como del entrenamiento de los animales para las peleas y de la organización de estas, gestionando también las apuestas ilegales en las que se juegan grandes sumas de dinero.

Los principales países exportadores de animales son aquellos que poseen una amplia biodiversidad y una gran riqueza natural, pero que suele coincidir que se encuentran en vías de desarrollo, con economías que se encuentran lejos de las principales potencias mundiales. Es en estos lugares, concentrándose en aquellas poblaciones pequeñas y aisladas, donde la presencia de las autoridades locales es escasa o nula, donde las organizaciones del comercio ilegal de

animales establecen sus centros de abastecimiento y transporte de animales en peligro de extinción (Alvarado-Martínez, 2012). Estos países pertenecen a la zona tropical, formándose un cinturón desde las selvas de Centro y Sur de América, África ecuatorial y Madagascar, hasta los bosques del Sudeste Asiático y Oceanía.

Estas organizaciones suelen tener ya localizados a los mejores captadores y cazadores de la región. Estos se encargan de buscar a los especímenes solicitados a cambio de una paga diaria o por ejemplar captado. Una vez se tiene listo el pedido, son transportados hacia su destino y para ello suele sedarse a los especímenes, en especial los más grandes, evitando así cualquier tipo de ruido que delate su presencia, y que también pone en peligro la integridad y la salud de los animales. En cuanto a especies medianas o pequeñas, como ocurre con los polluelos de aves, son vendados por todo el cuerpo y solamente dejándoles espacio para respirar, y posteriormente se introducen dentro de calcetines o cualquier tipo de ropa atándolos al cuerpo de una persona que hace de mula, escondiéndolos en falsos fondos en las maletas o en libros vaciados; ocultando así su existencia.

Además, en muchas ocasiones estos animales son demandados por parte de coleccionistas con fines ornamentales, por lo que no se hace necesario que sean transportados con vida, lo que abre un amplio abanico de estrategias para su tráfico. El problema de estos casos es que algunas partes de su cuerpo son amputadas antes de ser transportados para evitar el deterioro de estos, por lo que, en caso de ser incautadas por las autoridades, no tendrán en muchas ocasiones valor científico alguno, ya que estas mutilaciones comprenden órganos que son imprescindibles para su estudio (García y Suárez, 2000).

En cuanto a las características de los grupos criminales cuyo principal negocio es el comercio ilegal de animales (Alvarado-Martínez, 2012), aunque muy son similares a las de otros mercados, posee peculiaridades que dependerán de la índole de los productos con los que se trafica. Por ejemplo, la fragilidad de muchas especies en peligro de extinción provoca un alto riesgo de la muerte de los especímenes, por lo que el modus operandi de las redes de tráfico se focaliza en un mayor porcentaje de supervivencia de los animales; en consecuencia, el tráfico ilegal de una determinada especie puede ser totalmente diferente a la de otra.

En cuanto al valor de los especímenes, es evidente que a mayor peligro que corra la especie a la que pertenece, mayor será su valor en el mercado, por lo que aumentan los incentivos para su tráfico. Otro factor que incentiva el tráfico de animales es que no está totalmente prohibido, ya que está parcialmente regulado, lo que da oportunidad de evitar el cumplimiento de las normas haciendo uso de documentación falsa, sobre todo porque aquellos especialistas en la materia se encuentran con problemas para discernir entre aquellas especies con las que se puede comerciar de forma legítima y aquellas otras que están prohibidas.

En cuanto a las organizaciones criminales que lucran mediante el comercio ilegal de animales, podemos afirmar que se caracterizan por llevar a cabo los siguientes comportamientos:

- Las organizaciones criminales que lucran con el tráfico de animales hacen uso de sobornos, aprovechándose de la corrupción que les facilita el transporte.
- En apoyo a sus actividades, estos grupos criminales que participan en este mercado ilegal no tienen reparo a la hora de hacer uso de la violencia contra grupos criminales rivales y contra las autoridades

policiales, pudiendo afirmar que tienden a ser grupos violentos.

- El tráfico ilegal de animales entraña métodos de ocultamiento mediante el uso de documentos falsificados de un alto grado de complejidad, para evitar así a las administraciones represivas.
- Se hacen envíos múltiples de animales utilizando rutas, métodos y elementos facilitadores cuya efectividad está comprobada.
- Los grupos criminales comercian con múltiples bienes además de traficar con animales, como el narcotráfico, el comercio de coches de alta gama robados, tráfico de armas, incluso trata de personas.
- Los beneficios obtenidos del comercio ilegal de animales son blanqueados mediante ingeniería económica compleja, implicándose múltiples jurisdicciones y centros financieros en paraísos fiscales.
- El tráfico se lleva a cabo mediante una o varias sociedades fantasmas para encubrir el comercio ilegal, por lo que estas empresas ficticias apenas registran actividades legales.

A los problemas intrínsecos del comercio ilegal de animales, el peligro de la extinción de muchas especies, se une también el

impacto agresivo para la biodiversidad y el hábitat natural. La sobreexplotación de especies, ya no solo animales sino también vegetales, afecta al entorno de vida y al equilibrio ecológico, al igual que la sobrepesca provoca desequilibrios en el sistema marino. La red de vida en la tierra depende del uso cuidadoso de las especies silvestres y sus hábitats.

Otra consecuencia que puede llegar a ser devastadora es la invasión de especies no autóctonas. En el proceso del comercio ilegal pueden liberarse especies exóticas invasoras en otros países, y estos animales pueden dañar la vida silvestre nativa, introducir enfermedades que pueden infectar a otros animales, como el ganado, e incluso afectar al ser humano, causando millones de pérdidas en la economía. En Estados Unidos, las pérdidas económicas de las especies invasoras se estimaron en 120.000 millones en 2005 (Agarwal, 2015).

Otra deriva el comercio ilegal de especies es la transmisión de enfermedades de animales salvajes al ser humano a través del comercio ilegal, los expertos estiman que más del 70% de todas las enfermedades contagiosas que se originan en un animal, provienen de animales salvajes. Algunas enfermedades pueden ser mortales como la rabia, el Ébola o la gripe

aviar H5N1; los cuales causan cientos de miles de casos al año.

Por último, otra de las consecuencias graves del comercio ilegal de animales es la alteración de los medios de subsistencia de los pueblos indígenas. La vida silvestre local es considerada un recurso indispensable para muchas comunidades, a menudo las más pobres, en un mundo en desarrollo. Algunos hogares rurales dependen de los animales salvajes para obtener proteínas, de los árboles como combustible y de los animales y las plantas para obtener medicinas naturales.

LAS CIFRAS DEL COMERCIO ILEGAL DE ANIMALES

Conocer detalladamente el comercio ilegal de animales es una tarea utópica. Al ser una actividad ilícita, los principales datos se obtienen de las incautaciones realizadas, que en muchos casos se producen fortuitamente, aunque en su mayoría dependen del trabajo previo de investigación policial, por lo que varían en función del esfuerzo que realice cada país por perseguir este fenómeno delictivo. Algunos datos (Agarwal, 2015) que nos dan una idea de la gravedad del comercio ilegal de especies son:

- Alrededor de 35.000 - 50.000 elefantes africanos se cazan cada año, la población de elefantes africanos se ha

reducido a la mitad desde la década de 1970 debido a la caza furtiva de marfil. Se estima que el elefante africano se extinguirá en los próximos 10 años si esta tendencia no se detiene.

- El comercio ilegal de vida silvestre también alimenta el comercio de mascotas exóticas; WWF estima que hay 5.000 tigres de forma clandestina en los Estados Unidos y solo quedan alrededor de 3.000 en libertad.

- A pesar de la evidencia científica que refuta la eficacia del cuerno de rinoceronte para tratar enfermedades como el cáncer, sigue siendo un ingrediente popular en la medicina tradicional, en consecuencia, se estima que cada día se cazan tres rinocerontes para extraerles los cuernos.

- Más de un millón de pangolines se han comercializado en los últimos 10 años, los cuales se cazan principalmente por sus escamas o se venden como carne de animales silvestres.

- Aproximadamente 28.300 tortugas de agua dulce se comercializan cada día y se estima que alrededor del 80% de las especies de tortugas de agua dulce de Asia está en peligro de extinción. Estas tortugas se utilizan como medicina, comida y mascotas.

- Alrededor del 30 por ciento de la población de elefantes asiáticos está en cautiverio que, al igual que el elefante africano, está en grave peligro de extinción. Se estima que quedan 32.000 elefantes asiáticos en libertad y un tercio de la población restante se mantiene en zoológicos, circos o se utiliza en atracciones turísticas.

- En los últimos 25 años, el precio al por mayor del marfil en China ha aumentado de cinco dólares a 2.100 dólares. La población de elefantes africanos está disminuyendo rápidamente, lo que hace que el precio del marfil suba. China es el mercado de marfil más grande del mundo y Estados Unidos ocupa el segundo lugar.

- Más de 1.000 guardabosques han muerto en los últimos 10 años en 35 países. En un esfuerzo por proteger a las especies, muchos parques nacionales y reservas de vida silvestre tienen guardabosques que protegen a las especies en peligro de extinción. Dado el alto rendimiento potencial de la venta de partes de vida silvestre, los cazadores furtivos harán lo que sea necesario para matar la vida silvestre, incluso si eso significa matar también a humanos.

Otro escollo que impide conocer con más precisión estos datos se debe a la es la

estrechez entre el comercio legal y el tráfico ilegal. El primero realizado con productos legales y especies autorizadas y el segundo con especies protegidas y productos prohibidos. Una parte significativa del tráfico ilegal acaba revirtiendo en canales comerciales autorizados a través de procesos de blanqueo, ya que se comercia y se trafica con las mismas especies.

Por otro lado, el tráfico se centra en determinadas especies cuyo comercio está totalmente prohibido.

Esto ocasiona una doble dimensión del problema. Por un lado, existe un tráfico de especies protegidas, y por otro la enorme demanda del mercado sobre algunos productos, cuyo comercio es legal y se encuentra regulado, pero que provoca que una parte se alimente de productos de origen no tan lícito.

El comercio nacional e internacional produce altos beneficios económicos, un aprovechamiento comercial a nivel local puede ser sostenible, pero si este se extiende a nivel nacional e internacional provoca la sobreexplotación, pérdidas de recursos y, en última instancia, pérdida de los ecosistemas.

Además, debido el alto grado de clandestinidad dificulta su estudio, su control y su persecución, por “lo que se ha observado del tráfico ilegal de animales es tan sólo la punta del iceberg, debido a la baja ejecución de leyes, los oficiales fácilmente sobornables, los grandes riesgos e ingresos que vienen con este negocio, la gran rentabilidad frente a la negligencia de los cuerpos policiales, la fácil obtención de recursos, entre otros” (Milán Arbeláez, 2014).

Como se señala anteriormente, a nivel global, en solo un año, se calcula que el comercio ilegal de especies animales supone el movimiento de 3.300.000 de especímenes de fauna, convirtiéndose en el tercer mercado más lucrativo, estimándose unos beneficios de 20.000 millones de euros anuales, lo que pone en riesgo el futuro de grandes especies. En el siguiente cuadro se desglosan los principales mercados ilegales, pudiendo ver en perspectiva el impacto del comercio ilegal de animales en comparación con otros como el tráfico de drogas o de armas.

Tabla 1 : Clasificación de los mercados ilegales

Valor minorista del crimen transnacional	Valor anual estimado (US\$)
Narcotráfico	426.000 millones – 652.000 millones
Tráfico de armas pequeñas y ligeras	1.700 millones - 3.500 millones
Trata de personas	150.200 millones
Tráfico de órganos	840 millones - 1.700 millones
Tráfico de bienes culturales	1.200 millones - 1.600 millones
Falsificación	923.000 millones - 1,13 billones
Comercio ilegal de especies	5.000 millones – 23.000 millones
Pesca ilegal	15.500 millones - 36.400 millones
Registro ilegal	52.000 millones – 157.000 millones
Minería ilegal	12.000 millones – 48.000 millones
Robo de petróleo en crudo	5.200 millones - 11.900 millones

Nota: esta tabla muestra el valor de los principales comercios ilegales. Extraído de: <https://gfintegrity.org/report/transnational-crime-and-the-developing-world/> el 29 de abril de 2024.

Los altos beneficios generados por este negocio ilegal son utilizados por los grupos criminales para otros fines nefastos como, por ejemplo, para financiar a grupos terroristas. Además, estas organizaciones o grupos criminales suelen estar estrechamente vinculados con el blanqueo de capital, la corrupción y la violencia extrema (Tuglio, 2017). Esta explotación y comercio también genera rendimiento económico en las comunidades rurales, así como a los comerciantes distribuidos por todos estos países y en todos los eslabones de las cadenas de comercialización; contribuyendo a una actividad en rápido crecimiento. “En este sentido, frecuentemente el desarrollo económico se encuentra en conflicto con la conservación y sostenibilidad de múltiples recursos renovables asociados a la biodiversidad debido a su aprovechamiento desmedido” (Ojasti y Dallmeier, 2000).

A pesar de este aprovechamiento de los recursos naturales para obtener crédito económico, los cazadores locales apenas se ven beneficiados ya que la cantidad de dinero que estos reciben por sus capturas es muy baja, solamente se perjudica al futuro del ecosistema donde estos cazadores viven. El valor de los animales y los productos de la vida silvestre generalmente aumenta entre un 25% y un 50% a medida que avanza por la cadena de suministro y, en algunos casos, la inflación es mucho mayor

Por ejemplo, un loro gris africano exportado desde Costa de Marfil aumenta de 20\$, en el momento de la captura, a 100\$ en el punto de exportación, a 600\$ para el importador en Europa o Estados Unidos, y a 1.100\$ para el minorista especializado.

Según datos de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (conocido como convenio CITES), el comercio ilegal de animales vivos ascendió en el año 2014 a 25.000 mamíferos, 150.000 aves, 1 millón de reptiles, 35.000 anfibios, 450.000 peces y 400.000 invertebrados. Este mercado ilegal de animales se divide en diferentes sectores, y a su vez, el papel de las organizaciones criminales varía dependiendo de un sector u otro, por lo que es necesario investigar el papel de esta delincuencia organizada.

Los principales mercados donde la delincuencia organizada especializada en el tráfico ilegal de animales obtiene mayores beneficios, son los siguientes (Alvarado-Martínez, 2012):

- Comercio ilegal de esturión y caviar: en el mercado del caviar nos encontramos con la mayor parte de los indicadores de la participación del crimen organizado: nivel de violencia y corrupción alto, comercio bien

organizado, alto número de sociedades fantasmas y planes complejos para evitar restricciones.

- Pesca prohibida y tráfico transnacional de abalón: este mercado tiene su principal foco en Sudáfrica, y aunque su escala es menor que la del tráfico de caviar, mueve alrededor de 500 toneladas del pescado al año. Ambos comercios ilegales suelen estar controlados por grupos organizados procedentes de China.

- Comercio ilegal de tigres: los tigres son perseguidos y cazados principalmente por su piel y por ciertos órganos, los cuales se utilizan en la medicina tradicional asiática. Según CITES, existen rutas organizadas para el tráfico de órganos de tigres que se obtienen fraudulentamente.

- Comercio ilegal de aves: un mercado menos lucrativo para el crimen organizado especializado en animales en peligro de extinción, donde los especialistas en fauna adoptan un papel más protagonista. En este sentido los mercados más importantes son: el tráfico de halcones de los países de Asia central hacia países de Oriente Medio como pueden ser los Emiratos Árabes Unidos, y el tráfico de loros destinados a coleccionistas, zoológicos y tiendas de animales de Estados

Estados Unidos y Europa, obtenidos con la ayuda del crimen organizado internacional en Brasil.

- Tráfico de reptiles: en este mercado, el crimen organizado internacional no asume un papel importante, más bien es un tráfico asumido por redes criminales establecidas y especializadas en traficar con este tipo de especímenes. Es un negocio muy bien organizado que se realiza a gran escala.
- Comercio ilegal de órganos de osos: un tráfico en el que principalmente intervienen empresas aparentemente legales, mientras que los proveedores de suministros son personas físicas.

Los mercados más importantes se localizan en los países más poderosos del mundo, donde se pueden pagar las imponentes cantidades de dinero a las que se venden los productos precedentes de este comercio ilegal. Tanto Japón como Estados Unidos y la Unión Europea son los principales compradores. En Estados Unidos, el comercio legal supone una cantidad superior a 150 millones de euros anuales, sin embargo, el comercio ilegal supera los 210 millones de euros. La Unión Europea es el mercado principal de pájaros exóticos y pieles de reptiles.

Por otro lado, los principales países exportadores se suelen encontrar en el

hemisferio sur, siendo regiones en vías de desarrollo, con escasos recursos económicos, pero con una biodiversidad muy rica al igual que sus recursos naturales. Según los datos de la Secretaría CITES, existen tres zonas a destacar, que corresponden a África, América del Sur y el sudeste asiático. Los países que más se ven involucrados en el comercio legal e ilegal de animales son en América: Estados Unidos (que es tanto uno de los mayores exportadores como importador), Bolivia, Argentina, Perú, Brasil, Guayana Francesa, Surinam, Paraguay y Colombia; en África: Togo, Nigeria, Senegal, Tanzania, Zambia, Congo, Sudán, Zaire, Kenia, Camerún, Madagascar y Sudáfrica; y en Asia: Filipinas, Tailandia, Taiwán, Indonesia, Singapur, Vietnam, Japón y China.

Una parte mayoritaria del comercio ilegal de especies cuenta con un amplio número de países que actúan como distribuidores internacionales, entre los que destacan los Emiratos Árabes Unidos, Hong Kong y Taiwán en relación al comercio de colmillos de elefantes y cuernos de rinocerontes; Guayana Francesa, Bolivia, Surinam, Paraguay, Colombia, Argentina, Senegal y Tanzania con respecto al tráfico de loros; Taiwán, Tailandia, Indonesia y Singapur como escala de una variedad de productos a su paso hacia los países consumidores; y

Austria, Grecia, Rusia, Portugal, España y países del este de Europa como países intermediarios.

Especial mención a aquellos países intermediarios que legitiman estas mercancías que provienen del comercio ilegal de especies y en ellos algunos de estos productos naturales obtienen los permisos o certificados internacionales necesarios para dar una falsa apariencia de legalidad comercial.

LA GENÉTICA FORENSE NO HUMANA Y EL PROYECTO BARCODE OF LIFE

LA GENÉTICA FORENSE NO HUMANA COMO HERRAMIENTA DE DETECCIÓN E INVESTIGACIÓN DEL TRÁFICO ILEGAL DE ANIMALES

La genética forense es una disciplina de la biología que se centra en el estudio de los genes, aquellas porciones de ADN que contienen información sobre el funcionamiento celular y también se refieren a los mecanismos de transmisión de aquellos caracteres hereditarios (Rico, 2019). Por lo tanto, la genética forense no humana estudia estas porciones de ADN, pero en animales y plantas, con el objetivo (entre otros) de identificar y clasificar las diferentes especies.

La identificación de especies mediante la genética se basa principalmente en aislar y analizar los marcadores de ADN que presentan variaciones entre especies pero que se conservan de forma general dentro de estas. En animales, los marcadores más utilizados son las que corresponden a las regiones genéticas que se encuentran dentro del ADNmt. Este tipo de material genético, comparado con el correspondiente al ADN nuclear, es más pequeño, aunque existen miles de copias de este, lo que nos permite hacer extracciones de ADN a partir de muestras que se encuentran altamente degradadas, contaminadas, procesadas o con un escaso material celular, algo muy común dentro de la genética animal.

Los haplotipos mitocondriales (un conjunto de SNPs) resultan ser de una gran utilidad en la identificación de especies debido a que no sufren recombinaciones y se heredan uniparentalmente. En consecuencia, se origina una diversidad intraespecífica reducida ya que las especies se encuentran normalmente aisladas reproductivamente, lo que hace que el ADNmt sea de gran utilidad para la identificación de especies. La tasa de mutación elevada, si se compara con los genes pertenecientes al ADN nuclear, resulta en una acumulación de mutaciones puntuales suficientes para la discriminación entre

especies que se encuentran estrechamente relacionadas.

Una de las prácticas más comunes dentro de la genética forense no humana, es la de identificar, en muestras de origen animal u otras como ropa o utensilios de cazadores furtivos, la especie protegida de la que proviene. En este aspecto, los pasos fundamentales en la identificación de especies son: elegir la secuencia de ADN a analizar, obtener información genética del espécimen o muestra provista para el análisis, comparar el resultado con secuencias de referencia y validar la correspondencia o “match” (D’Amanto, 2015).

El primer eslabón es la elección del fragmento de ADNmt el cual debe tener suficiente información genética. Esto se debe al grado de polimorfismo interespecífico de dicho gen y la cantidad de información de la que se dispone como referencia en las bases de datos. Como se verá posteriormente, los genes más utilizados para este fin son los genes mitocondriales COI, cyt b y 16S rRNA. El diseño de este paso se basa entonces en la secuencia de ADNmt a estudiar. La extracción de ADN precede a la reacción de la PCR y sigue con una reacción de secuenciación, con ello se obtiene la información genética requerida para el

análisis y posterior identificación, lo que corresponde al segundo paso del proceso.

Deteniéndonos en la ampliación por PCR, para que el ADN pueda replicarse dentro de esta reacción es indispensable el uso de cebadores o primers (Kocher et al., 1989). Estos primers aparean las regiones de un gen idéntico entre especies emparentadas (en nuestro caso de los genes de interés anteriormente mencionados) para amplificarlo de modo que flanquean aquellas regiones que varían entre especies para así poder identificarla, pudiéndose usar otras técnicas (Posik et al., 2015).

El tercer paso es el de la comparación de los resultados obtenidos con otras secuencias de referencia. Lo más recomendable es la obtención de estas referencias utilizando material conocido provisionado por especialistas que certifiquen la identidad de las muestras, siendo lo más frecuente en la práctica la utilización de referencias existentes en bases de datos como BOLD (Ratnasingham y Hebert, 2007) o GenBank (Meiklejohn, Damaso y Robertson, 2019; Pentinsaari et al., 2020). Una vez se realizan las comparaciones en las bases de datos, estas nos ofrecerán los resultados pertinentes pudiendo determinarse la especie a la que pertenece la muestra que se ha analizado.

Otras de las posibilidades que nos proporciona la genética forense no humana es el de determinar la distribución geográfica de los especímenes analizados, lo que resulta primordial para el diseño de estrategias de conservación y lucha contra el tráfico de animales. El análisis de la distribución geográfica de los linajes mitocondriales dentro de una misma especie es conocido como filogeografía (Avise et al., 1987), siendo cyt b y D-loop las secuencias mitocondriales más utilizadas en este campo de estudio.

Los primeros estudios publicados sobre métodos de asignación de individuos a poblaciones se basaban en el uso de frecuencias alélicas existentes en grupos predeterminados para determinar la probabilidad de que un genotipo pertenece a estos grupos (Paetkau et al., 1995). Un método más novedoso hace uso de datos genotípicos y distribución geográfica de frecuencias alélicas para así deducir regiones geográficas que aún no han sido muestreadas, de modo que es posible asignar regiones geográficas de las que aún no se tiene información a muestras de origen desconocido; un método utilizado para la determinación de la zona de origen de marfil africano confiscado (Wasser et al., 2008).

EL GEN MITOCONDRIAL CITOCROMO C OXIDASA I (COI) Y EL PROYECTO BARCODE OF LIFE.

Si hablamos de identificación genética de especies, es indispensable hacerlo también del proyecto Código de barras de la vida o Barcode of Life, la mayor iniciativa a nivel mundial para la identificación de especies, que pretende secuenciar los genes de todas las especies y que se basa en la secuenciación del ADN de una muestra de interés y su comparación con las secuencias ya disponibles en la base de datos (BOLD Systems), proponiendo como fragmento estándar de la región el gen mitocondrial citocromo c oxidasa I (COI), sirviéndose del código de barras para la identificación de especies animales (Hebert et al., 2003), y cuyo poder de identificación ha sido demostrado en diferentes estudios (Vilaca et al., 2006; Clare et al., 2007; Hajibabei et al., 2007; Chaves et al., 2008). El tamaño seleccionado para este gen permite generar una secuencia fiable y fácil de leer, además de tener la capacidad de identificar muestras de ADN degradado.

Además del gen COI, la principal herramienta del proyecto Barcode Of Life es su base de datos genéticos BOLD (de las singlas en inglés Barcode Of Life Data

System). En primer lugar, las bases de datos genéticas son un conjunto de software informático y soportes físicos en donde se almacenan ordenada y coherentemente la información genética junto a sus datos asociados y que podrá ser recuperada posteriormente para compararse, de manera automática, de acuerdo con unos parámetros preestablecidos.

En este sentido, el sistema BOLD es la plataforma web dedicada específicamente para el proyecto Código de barras de la vida en donde se almacenan y analizan los datos genéticos, los cuales corresponden exclusivamente a fragmentos de 648 pares de bases pertenecientes al gen COI, que se encuentran almacenados en el Centro de Genómica de la Biodiversidad en Canadá. Esta plataforma web consta de cuatro módulos principales: un portal de datos, un portal educativo, un registro de DOORS (especies putativas) y una mesa de trabajo de recopilación y análisis de datos que proporciona una plataforma online para analizar secuencias de ADN (Ratnasinham y Hebert, 2007).

Desde el inicio de este proyecto en 2005, la base de datos BOLD se ha ido ampliando con el objetivo de proporcionar una gama de funcionalidades como la organización de

datos, validación, visualización y publicación. Actualmente se encuentra en su versión 4 (disponible desde 2017) que mejora la recopilación y análisis de datos, incluyendo además nuevas funciones de difusión, citación y anotación de datos. En este momento esta base de datos almacena el gen COI de 323.261 especies formalmente descritas, habiéndose registrado un total de más de 12 millones de especímenes analizados.

Cualquier investigador puede acceder libremente a la base de datos BOLD, la cual presta servicios especializados para la publicación de registros que cumplen con los estándares necesarios para obtener la designación BARCODE en las bases de datos internacionales. Gracias a que esta plataforma web gratuita y flexible en cuanto a la seguridad de los datos, es una base de datos muy optimizada para apoyar proyectos de investigación. En esta base de datos genética, toda la colección de especímenes, la asignación de secuencias y la clasificación de información provienen de aportaciones de los científicos, colaboradores e instalaciones de todo el mundo; y gracias a la acumulación y aumento continuo de estos datos, aumenta proporcionalmente la precisión en la identificación genética de especies.

LA IRRUPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

CONCEPTO Y FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Para acercarnos al concepto de Inteligencia Artificial (en adelante IA), nos valdremos con el otorgado por parte de la Comisión Europea que la define como un sistema informático con la capacidad de hacer tareas sin la intervención humana, por lo que cuando los algoritmos de aprendizaje se están ejecutando, no existe un control humano sobre la combinación y comparación de los datos (Comisión Europea [CE], 2018).

Para hablar entonces de IA, se hace necesario que nos detengamos previamente en los algoritmos, como parte fundamental en el análisis y comparación de los datos; y a su vez también hay que tener en cuenta las bases de datos y la llamada Big Data. De esta manera nos encontramos con los dos principales pilares de una Inteligencia Artificial: los algoritmos y las bases de datos.

Según la Real Academia Española, los algoritmos consisten en un “conjunto ordenado y finito de operaciones que permiten hallar la solución de un problema”, una suerte de ecuaciones matemáticas que se van entrelazando para arrojarnos un resultado. Estos algoritmos trabajan en base a

un amplio banco de datos, identificando patrones y aprendiendo de ellos para pronosticarlos en un futuro; por lo que para su desarrollo se requiere de un proceso lógico-matemático basado en la recopilación, preparación y análisis de los datos con el objetivo de proporcionar resultados fiables.

En este sentido, los algoritmos no están programados para afirmar o desmentir una hipótesis planteada, sino que su función es la de correlacionar unos datos con otros mediante un modelo matemático que va analizando datos aleatoriamente hasta que establece un patrón entre ellos, a través del cual podemos realizar apreciaciones con exactitud. Hasta este punto, la IA es una herramienta que nos viene años acompañando, y el verdadero factor que ha propiciado el actual auge de esta tecnología ha sido el de las redes neuronales o machine learning.

Cuando una IA cuenta con machine learning, los algoritmos de aprendizaje se van alimentando cada vez de más datos de forma autónoma y autocorrigiendo sus errores, volviéndose más compleja y casi imposible de escudriñar. Llegados a este punto, el programador no es capaz de destripar el algoritmo y comprender las decisiones tomadas por la IA (Borges Blázquez, 2020).

Es entonces cuando entra a coalición los conceptos de caja negra y caja blanca.

Hablamos de caja negra cuando se desconoce el contenido y la función de un algoritmo, cómo fue estructurado y programado, por lo cual, es imposible saber cómo funciona la IA a nivel interno para lograr el resultado final que emite. En el supuesto contrario tenemos el caso de las cajas blancas, en donde los sistemas de IA están diseñados bajo el pleno conocimiento de la estructura interna del algoritmo y del software. En estos casos el programador conoce el sistema interno y cómo procesa y analiza los datos, por lo que hace posible entender los resultados que el algoritmo nos arroja y sus conclusiones.

Los algoritmos que forman la estructura de la IA no podrían operar sin unos datos de los que alimentarse y unos datos incorrectos o sesgados nos proporcionan Inteligencias Artificiales incorrectas y sesgadas, aunque los algoritmos estén perfectamente programados; por lo que cuanto mayor sea la calidad de los datos que nutran al algoritmo y cuanto mejor, en términos de variables cuantitativas y cualitativas, esté diseñado el código del sistema, menor será el riesgo de estos pronósticos injustos (Miró Linares, 2018). Es el momento entonces de hablar de las bases de datos y la Big Data.

Una base de datos no es solamente un almacén físico o electrónico de datos, sino que además estos datos se encuentran sistemáticamente ordenados y conectados entre sí siguiendo una unidad lógica. Dependiendo de los tipos de datos, las bases de datos tendrán unas características u otras, pero de forma general las bases de datos son conjuntos de datos estructurados que pertenecen a un mismo contexto para ofrecer una gran cantidad de información. Por lo tanto, según el tipo de base de datos y del tipo de IA, tanto la naturaleza de los datos como su estructuración variarán con el objetivo de otorgar resultados rápidos y fiables. Cuando los datos a los que se desea acceder ascienden a un volumen de tal magnitud que se hace titánico el analizarlos y estructurarlos, es cuando hablamos de los macrodatos o la Big Data y en estos casos se hace necesario el uso de ingeniería informática.

La Inteligencia Artificial Para La Detección Del Tráfico Ilegal De Animales.

La proliferación de la IA no ha sido ajena al ámbito de la investigación criminal, en consecuencia, han surgido numerosas herramientas basadas en esta tecnología que han surgido para su uso por parte de agentes policiales, jueces y tribunales; las cuales podemos clasificar en dos grupos:

- Herramientas de IA predictivas y de evaluación de riesgos: Este tipo de herramientas por IA están dirigidas a optimizar los recursos e incrementar la eficacia y la eficiencia en las tareas de prevención de delitos. De forma general, estas inteligencias artificiales se basan en el análisis de datos estadísticos que se encuentran en las bases de datos policiales con el objetivo de predecir aquellas zonas geográficas donde la posibilidad de que se ejecuten actos delictivos es alta, o de establecer un perfil personal con mayor probabilidad de cometer delitos o de ser víctima de estos.

- Herramientas de IA de identificación biométrica: son aquellas con la capacidad de identificar a personas específicas mediante la lectura de datos biométricos. Estas inteligencias artificiales acceden a una base de datos biométricos los cuales comparan con los individuos a analizar para establecer una relación entre ellos e identificarlos.

En el contexto en el que nos movemos, el de la persecución y detección del comercio ilegal de especies animales; son las IA de identificación biométrica las que nos pueden ofrecer un amplio abanico de posibilidades, centrándonos en este texto en la posibilidad de una IA capaz de analizar la morfología de

los especímenes incautados e identificar a qué especie pertenecen.

Si hacemos un repaso a la jurisprudencia española, se puede observar que en prácticamente la totalidad de los casos de tráfico ilegal de especies se hace uso del análisis morfológico de los especímenes por parte de expertos; quedando la genética forense no humana relegada para resolver otro tipo de conflictos, concretamente para lesiones o incluso homicidios ocasionados por animales, delitos de estafa alimentaria y delitos contra la salud pública (Medina Martín, 2023).

La identificación por ADN es una técnica que requiere de caros equipamientos, por lo que en el ámbito de la justicia queda relegado para resolver los delitos más graves, y por desgracia el comercio ilegal de especies no entra en este catálogo, al menos en España. Es por ello por lo que para asistir a los agentes que trabajan en el control de fronteras, que al fin y al cabo son los que encuentran y se enfrentan a mercancías que provienen del tráfico ilegal, una herramienta barata, rápida, efectiva y de fácil uso sería un valor añadido que aumentaría las posibilidades de detectar estos delitos, y esta herramienta la podemos obtener gracias a la IA.

Lo que aquí se propone como herramienta fácil de usar, rápida, efectiva y, lo más importante, basada en técnicas científicas fiables; es una IA que replique de forma autónoma los correspondientes exámenes morfológicos que realizan los expertos zoólogos para la identificación de especie de especímenes incautados, es decir, una IA de identificación de especies. Con una tecnología de tales características, aquellos agentes aduaneros que encuentren cualquier tipo de especímenes, desde unas plumas o colmillos, hasta pieles e incluso especímenes completos; puedan discernir cuáles de ellos proviene de una especie en peligro y, por tanto, su comercialización está prohibida y se procedería a la incautación del espécimen para un posterior y más completo análisis.

La detección de mercancía ilegal es clave a la hora de perseguir a las redes de tráfico ilegal, ya que suele iniciar los procesos legales de investigación, y a su vez es uno de los puntos conflictivos para ello ya sea porque los agentes no están formados en este asunto, se hace uso de documentación falsificada o incluso los propios agentes forman parte de las redes bajo soborno. Incorporar una herramienta que asista a los agentes en este primer paso de la cadena supondría una gran ventaja y un enorme paso hacia adelante en la persecución de este tipo de delitos, sobre todo

si es fácil de usar y de fácil acceso, lo que supone un bajo costo tanto para la formación de estos agentes y la adquisición de los equipos necesario, y gracias al punto actual en el que se encuentra la IA esto puede hacerse realidad.

Y es que existe ya un proyecto por IA que, mediante el uso de la cámara de cualquier dispositivo móvil, se analizan las características macroscópicas de la madera, llegando incluso a reconocer más de 400 especies diferentes, convirtiéndose en una herramienta ideal para la detección del tráfico ilegal de maderas. Este proyecto se llama GO IMAI y lo lleva a cabo un grupo operativo integrado por la Universidad Politécnica de Madrid (UOM), la Universidad de Granada (UGR) y la Asociación Española del Comercio e Industria de la Madera (AEIM).

Este proyecto consiste en una aplicación móvil que identifica diferentes especies de madera a través de los sensores de los smartphones. La AEIM se encarga de la diagnosis del sector para elaborar la relación de maderas que pueden formar parte del comercio nacional y de importación, la UPM es la especialista en anatomía e identificación macroscópica y microscópica de los tipos de madera, y la UGR es la entidad especialista en la aplicación de técnicas de IA, sobre todo

aquellas relativas al preprocesamiento de datos y el aprendizaje profundo, y conocedores de los procesos de desarrollo de software.

Este proyecto se inició en el año 2021 con el objetivo de cubrir las necesidades que tiene el sector maderero de regular su comercio y para ello dota a los agentes aduaneros de una herramienta que les permita establecer una alerta temprana cuando se enfrenten casos donde un cargamento sospechosos tanto por su lugar de origen como por la descripción de la carga. De esta forma, con esta aplicación móvil, un agente de aduanas puede acreditar o no la legalidad de la mercancía con el objetivo final de impedir el comercio de maderas ilegales que pueda repercutir en un decrecimiento de la biodiversidad.

El proyecto GO IMAI es el ejemplo perfecto de herramienta por IA para detectar y combatir el comercio ilegal, y sería idónea su traslación al ámbito del tráfico ilegal de animales. Una herramienta que opere de forma similar, capaz de analizar las características morfológicas de las más de 6000 especies animales protegidas por CITES, y cuya base de datos esté compartida con BOLD, de forma que funcione de manera sinérgica.

Otra herramienta de IA basada en el análisis morfológico, en este caso de restos óseos, para la identificación de sujetos, es el proyecto SKELETON-ID; también llevado a cabo por la Universidad de Granada. Quisiera detallar que esta institución es punta de lanza en materia de Inteligencia Artificial en España.

SKELETON-ID es un software de identificación forense que permite la identificación basada en esqueletos mediante técnicas de antropología física demostradas como la superposición craneofacial (Campomanes-Álvarez et al., 2015; Campomanes-Álvarez et al., 2018), la comparación facial, el perfil biológico y la radiografía comparativa. La IA se incorpora para la automatización del proceso, lo que ayuda a reducir los tiempos y liberar a los antropólogos de las tareas donde es más probable cometer errores.

Hay que destacar que SKELETON-ID hace uso de IA explicable, es decir, funciona con caja blanca, lo que permite al usuario una trazabilidad completa de los resultados. Los algoritmos utilizados en este proyecto realizan una superposición craneofacial automática en menos de un segundo, alcanzando coincidencias en amplias bases

de datos en un muy corto periodo de tiempo (Campomanes-Álvarez et al., 2014).

El proceso de identificación que sigue SKELETON-ID es el siguiente: escaneo 3D del cráneo tanto por escáner, TAC o fotogrametría; comparación con las bases de datos o con fotografías del individuo a identificar; superposición craneofacial tanto en 2D como en 3D automatizado por la IA; y clasificación mediante la IA de posibles candidatos, proporcionando una puntuación de correspondencia, con la posterior revisión y decisión de los antropólogos expertos. Sigue un proceso muy similar a las herramientas que usan las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en España para la identificación por dactiloscopia.

Deducimos entonces que el uso de una IA de identificación morfológica de especies animales no es un imposible, ya que en la actualidad existen herramientas de igual o mayor complejidad usados tanto por investigadores como por agentes policiales, al igual que existen entidades interesadas y con la capacidad de adentrarse en un proyecto de esta magnitud.

Quedaría por resolver las cuestiones legales de estas herramientas, como por ejemplo si su uso puede llegar a vulnerar o no derechos fundamentales, o los requisitos legales que

deben de cumplir estas IA para que sean admitidos como pruebas dentro de un juicio, cumpliendo así la función para la que fueron creadas. Cuestiones que no entraremos a valorar en el presente texto pero que sin duda hay que resolver y que supondrán el siguiente paso en la investigación dentro del ámbito de la Inteligencia Artificial.

CONCLUSIONES

El comercio ilegal de especies animales es un potente mercado del que se sirven los grandes grupos de crimen organizado para lucrarse, alcanzando cifras que lo colocan como el tercer mercado legal más fructífero en todo el mundo. Un fenómeno delictivo que queda opacado dentro del ámbito del crimen organizado transnacional por otros como el tráfico de drogas o el tráfico ilegal de armas, con la consecuencia de que los gobiernos de las principales potencias no empleen grandes recursos en su persecución.

La normativa internacional apenas va más allá de un convenio internacional (CITES) que regule el comercio legal para evitar la sobreexplotación de especies en peligro de extinción, pero sin atacar de frente al crimen organizado que surge dentro de este comercio. Nos encontramos entonces ante un panorama en el que surgen proyectos como Barcode Of Life con el objetivo de mitigar

esta problemática, y que gracias a la genética forense no humana nos hace posible identificar especímenes y establecer su distribución geográfica, información muy valiosa para perseguir a las redes de tráfico.

El problema radica en la necesidad de colaboración internacional y, sobre todo, en una gran inversión en equipos, sistemas y estructuras para que un proyecto de esta magnitud funcione. Es por ello por lo que, junto a este proyecto que no se debe de dejar a un lado, y gracias al auge de la Inteligencia Artificial, se plantea la posibilidad de incorporar una herramienta a través de esta tecnología que ayude a detectar este tipo de mercancías ilegales de una forma rápida, fácil y efectiva, lo que ayudaría a expandir sus posibilidades.

Una IA de identificación morfológica de especies que asista a los agentes de aduanas a la hora de enfrentar cualquier tipo de mercancía sospechosa de pertenecer al comercio ilegal de especies, ya sea por su procedencia, su destino, su etiquetado o los permisos de los que vienen acompañados. Una suerte de detección primaria que permita alertar a los agentes de la potencial ilegalidad de esas mercancías para proceder a su incautación y su posterior estudio, esta vez sí, mediante genética forense no humana.

En este sentido, lo idóneo es que esta herramienta por IA compartiera base de datos con BOLD, funcionando de forma sinérgica y cruzando datos, ya no solo para identificar los especímenes y su distribución geográfica sino también para establecer y predecir puntos calientes, rutas de transporte, modus operandi, fluctuaciones temporales, especies o poblaciones más propensas, etc. Un conjunto de macrodatos que la IA puede manejar en la actualidad y cuyo análisis otorgaría información de gran valor a los principales organismos internacionales del ámbito CITES.

Y como hemos visto, un proyecto de estas características, aun siendo muy complejo, es posible ya que existen potentes instituciones que han logrado el éxito de proyectos de igual magnitud. Quedaría por resolver cuestiones de índole legal y de estandarización internacional, cuestiones que se escapan del alcance del ámbito de la genética forense no humana y de la inteligencia artificial.

Bibliografía

1. Agarwal, P. (2015). A Global Challenge: The Illegal Wildlife Trade Chain. *Journal of Commerce and Trade*, 10(2), 7-14.
2. Alvarado-Martínez, I. (2012). Delincuencia organizada ambiental en México,

una nueva manifestación criminal del tráfico de especies. *Criminalidad*, 54(1), 283-311.

3. Aviser, J.C. et al. (1987). Intraspecific Phylogeography: The Mitochondrial DNA Bridge Between Population Genetics and Systematics. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 18, 489-522.

4. Camis, I. Casanova, C. y Brizi, L. (2011). Comercio internacional de especies exóticas: Mercado negro. Universitat Autònoma de Barcelona.

5. Campomanes-Álvarez, B.R. et al. (2014). Computer vision and soft computing for automatic skull-face overlay in craniofacial superimposition. *Forensic Science International*, 245, 77-86.

6. Campomanes-Álvarez, B.R. et al. (2015). Modeling Facial Soft Tissue Thickness for Automatic Skull-Face Overlay. *IEEE Transactions on information forensics and security*, 10(10), 2057-2070.

7. Campomanes-Álvarez, C. et al. (2018). Modeling skull-face anatomical/morphological correspondence for craniofacial superimposition-based identification. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*.

8. Chaves, A. et al. (2008). Molecular taxonomy of Brazilian tyrant-flycatchers (Paseriformes: Tyrannidae). *Molecular Ecology Resources*, 8(6), 1169-1177.

9. Clare, E.L. et al. (2007). DNA barcoding of Neotropical bats: species identification and discovery within Guyana. *Molecular Ecology Notes*, 7(2), 184-190.

10. Comisión Europea (2018). IA para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM (2018) 237 final [SWD (2018) 137 final] Bruselas, 25 de abril de 2018, pág. 1.

11. D'amanto, M.E. (2015). Identificación especie-específica en tráfico de fauna silvestre en Genética forense no-humana (pp. 186-222). Editorial de la Universidad de La Plata.

12. García, M.^a A. y Suárez, C. (2000). El tráfico ilegal de especies silvestres. *Cuadernos de Biodiversidad*, 5, 12-14.

13. Hajibabei, M. et al. (2007). DNA barcoding: how it complements taxonomy, molecular phylogenetics and population genetics. *TRENDS in Genetics*, 23(4), 167-172.

14. Hebert, P. et al. (2003). Barcode of Life: Identifying Species with DNA Barcoding Biological identifications through DNA barcodes. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 270(1512), 313-321.

15. Kocher, T.D. et al. (1989). Dynamics of mitochondrial DNA evolution in animals: amplification and sequencing with conserved

primers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 16(86), 6196-200.

16. Medina Martín, E.M. (2023). La genética forense animal como herramienta de detección e investigación en la lucha contra el comercio ilegal de especies animales. El caso de la anguila europea (*Anguilla Anguilla*). Universidad de Granada, 223-231.

17. Meiklejohn, K.A., Damaso, N. y Robertson, J.M. (2019). Assessment of BOLD and GenBank – Their accuracy and reliability for the identification of biological materials. *PLoS ONE*, 12(6).

18. Milán Arbeláez, J.P. (2014). La Suerte de la Fea la Bonita la Desea. Una revisión de la literatura científica sobre los impactos del tráfico ilegal de fauna silvestre en el mundo. Pontificia Universidad Javeriana.

19. Miró Linares, F. (2018). Inteligencia artificial y justicia penal: más allá de los resultados lesivos causados por robots. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 20, 87-130.

20. Moreno I Oliver, F.X. (2019). Mafias y tráficos ilícitos: Tráfico ilícito de animales y derivados. *Cuadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, 44, 4-10.

21. Ojasti, J. y Dallmeier, F. (2000). Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. Smithsonian Institution, MAB Program. Washington D.C. 2-230.

22. Paetkau, D. et al. (1995). Microsatellite análisis of population structure in Canadian polar bears. *Molecular Ecology*, 4(3), 347-354.

23. Pentinsaari, M., Ratnasingham, S., Miller S.E. y Hebert, P.D.N. (2020). BOLD and GenBank revisited – Do identification errors arise in the lab or in the sequence libraries? *PLoS ONE*, 15(4).

24. Posik, D.M. et al. (2015). Identificación especie-específica en animales domésticos en Genética forense no-humana (pp. 163-185). Editorial de la Universidad de La Plata.

25. R. Borges Blázquez (2020). Sesgo de la máquina en la toma de decisiones en el proceso penal. *IUS ET SCIENTIA*, 6(2), 54-71.

26. Ratnasingham, S. y Hebert, P.D.N. (2007). BOLD: The Barcode of Life Data System (www.barcodinglife.org). *Molecular Ecology Notes*, 7(3), 355-364.

27. Rico, Y. (2019). Herramientas genéticas para proteger a la naturaleza. *Ecofronteras*, 23(66), 30-33.

28. Tuglio, V. (2017). La lucha contra el tráfico de especies silvestres en América del Sur. *DA. Derecho Animal. Forum of Animal Law Studies*, 8(2), 1-4.

29. Vilaca, S.T. et al. (2006). DNA-based identification applied to *Thamnophilidae* (Passeriformes) species: the first barcodes of Neotropical birds. *Revista Brasileira de Ornitología*, 14, 7-13.

La Entomología Forense, una necesidad y oportunidad para México.

Santiago Vergara Pineda

La Entomología Forense, una necesidad y oportunidad para México.

Santiago Vergara Pineda

Perito de la Fiscalía General del Estado de Querétaro

Es muy importante entender los procesos que ocurren en el reciclaje de la energía que representan los cadáveres. Una de las situaciones más importantes a reconocer es que biológicamente los cadáveres de animales y humanos representan un nicho temporal que los animales carroñeros van a utilizar. De esta manera en ausencia de carroñeros superiores, el mayor peso en este proceso de depredación recae en los carroñeros inferiores, los insectos y ácaros. Es aquí donde surge la entomología forense, que básicamente tiene que ver con el estudio de los insectos y ácaros cuando se combinan aspectos legales. Si ponemos atención a los antecedentes de esta ciencia, se debe atender lo reportado por Megnin en su publicación *La Faune des Cadavres* publicado en 1874.

Si bien en los libros de medicina legal se indica el uso de las larvas de mosca para establecer la data de muerte, se desconocía el

alcance, ya que una de las situaciones a considerar es la identificación a nivel de especie para la elaboración de un dictamen. Peor todavía, la existencia de pocas descripciones taxonómicas de larvas de moscas califóridas, que son las que principalmente participan en el consumo del tejido blando de los cadáveres.

El resultado para México es el hecho de que, hasta los inicios del presente siglo se empezó a promover su aplicación, así pues, en mayo del año 2000, Santiago Vergara Pineda fue el primer entomólogo mexicano en tomar un taller en entomología forense (palabras del Dr. K. C. Kim organizador de los talleres) en Penn State University como consta en la fotografía de la memoria del taller (Figura 1).

Eventualmente se supo de los Biólogos Humberto Molina y Manuel Nava, quienes estaban trabajando en el SEMEFO de Coyoacán, de la Ciudad de México (antes Distrito Federal) y desarrollando la entomología forense derivado de las necesidades de investigación. De tal forma que, se empezó a dar a conocer la utilidad que representa el estudio de los insectos en investigación forense. Posteriormente, se

empezaron a interesar otros entomólogos e instituciones de educación superior en formar entomólogos forenses.



The Eighth Annual Forensic Entomology Workshop
COLLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES

ROW 1 (seated): RP Withington, David Bell, John Wallace, Jason Byrd, K.C. Kim, Young Hee Kim, Amanita LeMon, Diana Sammataro
ROW 2 (standing): Bruce Dunn, Hojun Song, Ed Crooker, Matt Racho, Santiago Vergara, Mark Glowatski, Richard Hmielewski, Fred Goldberg, Herb Jacobi, Hal Brown, Guy Olivieri
Missing: Judy Pleskonko

Figura 1. Fotografía de la memoria del octavo taller anual de entomología forense realizado en la Universidad Estatal de Pennsylvania, USA.

La necesidad de la aplicación e investigación en lo referente a entomología forense estriba principalmente en el hecho de que, ante el desconocimiento de uso de los insectos en la data de muerte, se restringía al cronotanatodiagnóstico usualmente proporcionado por los médicos forenses, mientras que con el estudio de los insectos, es posible el establecimiento de un intervalo post mortem (IPM), que brinda un periodo más cerrado hacia la fecha en la que los cadáveres han sido colonizados por las moscas.

Para establecer el IPM, es necesario realizar la colecta de los ejemplares adecuados, es decir, para los casos en que se consideran fases de descomposición intermedias como enfisematoso y descomposición activa, se deben buscar los ejemplares que lleven más tiempo alimentándose del cuerpo, de esa manera podemos inferir que son los primeros en colonizar. Se trata pues de buscar larvas de tercer instar, larvas de postalimentación o prepupas y pupas, así como casas pupales (Figura 2). Es usual que los cadáveres no lleven consigo algunas de las fases de desarrollo más avanzadas, por lo que, el entomólogo forense debe decidir en solicitar asistir a sitio de hallazgo para la búsqueda de los ejemplares con más tiempo de desarrollo

La identificación correcta de los ejemplares colectados es fundamental para la adecuada estimación del IPM ya que se debe buscar información sobre el tiempo fisiológico de desarrollo que requieren las especies según sea el caso (Figura 3).

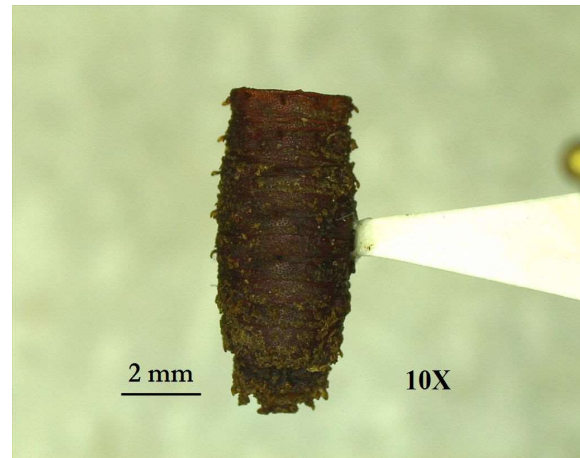


Figura 2. Casa pupal de la mosca *Chrysomya rufifacies*.

Otro de los aspectos a considerar es que se requieren de datos de temperaturas que hayan prevalecido en el sitio de hallazgo, de manera que la disponibilidad de estaciones meteorológicas es otra parte también fundamental. De lo contrario, el perito entomólogo tendría que buscar la posibilidad de colocar algún sensor de temperatura por un periodo mínimo de cinco días para poder tener la información mínima necesaria y proceder a la estimación del IPM (Figura 4). La combinación de la información que se obtiene ha permitido en muchos casos, acercarse tanto a las fechas de colonización

de los cadáveres por las moscas que, a decir de algunas personas que tienen la labor de ser fiscales, usan la expresión de "cómo le haces para estar tan cerca de la fecha de los hechos con solo revisar gusanos"; así pues, es labor del entomólogo entender e interpretar los procesos.

Figura 3. Macho de la especie *Chrysomya megacephala*

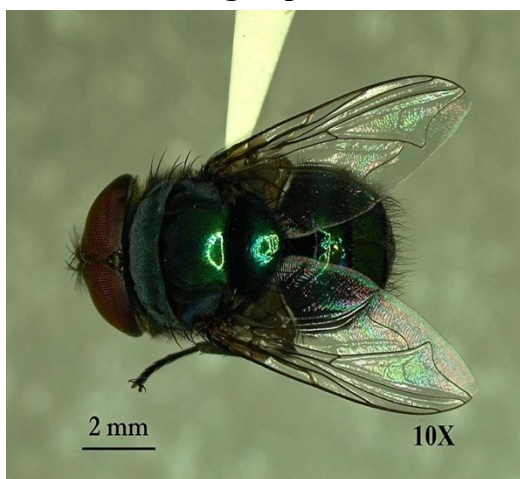


Figura 4. Sensor de temperatura en sitio de hallazgo.

Otro de los aspectos importantes es que ahora la Fiscalía General del Estado de Querétaro es la primera a nivel nacional en utilizar la información que proporcionan los ácaros, de esta manera es posible llegar a un mejor entendimiento de los procesos tafonómicos por los que pasan los cadáveres durante su reintegración al medio ambiente. La acarología forense es ahora otra de las herramientas que se deben tomar en cuenta para poder realizar la estimación del IPM de mejor manera. Es importante mencionar que los ácaros (Figura 5) se presentan bajo circunstancias particulares y que usualmente su presencia puede obedecer a data de muerte mas prolongada.

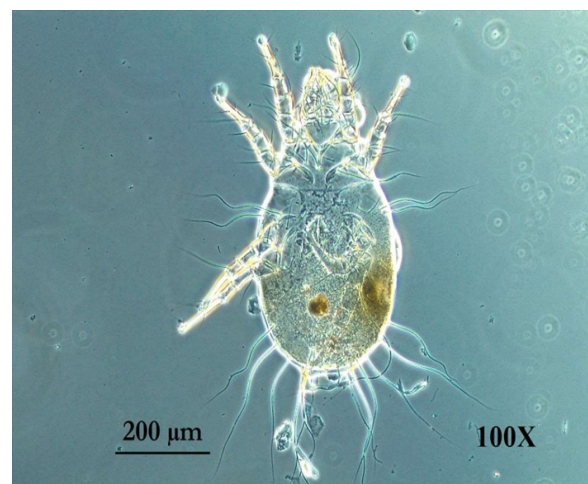


Figura 5. Hembra de acaro de la especie *Tyrophagus putrescentiae*.

México se encuentra ante una oportunidad importante en su historia para poder mejorar sus procesos periciales integrando

entomólogos forenses en sus equipos de peritos, las circunstancias de los hallazgos son tan diversas que se debe tener experiencia, en la identificación de moscas, escarabajos y ácaros para poder dar respuesta a las intervenciones solicitadas por los fiscales y las fiscalas, la información que se les proporcione debe ser entendible para que pueda ser usada en los juicios. La experiencia en el procesamiento de escenas hechos y/o hallazgo también es otro aspecto fundamental, ya que alteraciones como las ocasionadas por exposición a fuego en cuerpos parcialmente calcinados, también es posible estimar el tiempo en el que se haya producido la conflagración siempre y cuando el indicio entomológico permanezca.

En este sentido, también la intervención del entomólogo forense en el procesamiento de fosas clandestinas puede coadyuvar para inferir si los sitios de deposición son originales o si los cadáveres fueron manipulados recientemente. La aparente abundancia de fosas clandestinas en México requiere de un trabajo colosal para que las familias de los deudos puedan descansar una vez que los trabajos de recuperación de cuerpos sean positivos, no solamente a la identificación sino a la temporalidad de sus desapariciones

Literatura consultada

Byrd Jason H. and. Castner J. L. 2001. Forensic entomology. The utility of arthropods in legal investigations. CRC Press LLC. United States of America.

Krantz G. W. and Walter D. E. 2009. A manual of acarology. 3d edition. Texas Tech University Press. USA. 807 p.

Megnin P. 1874. La faune des cadavres. Application de l'entomologie a la medicine legale. Encyclopedie Scientifique des Aide-Memoire. Paris, France

Stehr F. W. Immature insects. Vol 2. Kendall/Hunt, United States of America. 975 pp.

LA TORTURA EN MÉXICO: UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA REALIDAD EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS

Abimelec Morales Quiroz

Catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y perito ante los órganos del Poder Judicial de la Federación

abimelec.morales@uaem.mx

Montserrat Valois Lemus

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

monse.valois1@gmail.com

Valeria Alvarez Leyva

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

valery.leyva02@gmail.com

Tanya Alejandra Hernández Luna

Tanya.Alejandra.Luna@gmail.com

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Iliana Vilchis González

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

ilivilchis16@gmail.com

Kevin Martín Hernández Trujillo

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

ab165651@gmail.com

Mario Casimiro Rodríguez

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

mariocr.1594@gmail.com

José Ángel Beltrán Rodríguez

Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Jose.jbn98@gmail.com

RESUMEN

Se presenta un análisis estadístico de 69 causas penales, correspondientes a 96 personas en las que se aplicó el Protocolo de Estambul a personas privadas de su libertad. Esta información fue documentada por el Dr.

Abimelec Morales Quiroz, persona que puede fungir como perito ante los órganos del poder judicial de la federación sobre aplicaciones del Protocolo de Estambul, abarcando el período del 2003 al 2022, que coincide con las causas penales originadas durante los sexenios de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012), Enrique Peña Nieto (2012-2018) y Andrés Manuel López Obrador (2018-2024). El estudio se realizó en centros federales y estatales de readaptación social de ocho entidades federativas de México: Morelos, Oaxaca, Ciudad de México, Estado de México, Chiapas, Coahuila, Campeche y Veracruz. Los datos reflejan que la tortura es el método más comúnmente utilizado por las autoridades de seguridad pública de todos los niveles para obtener información, castigar, amenazar y coaccionar a sospechosos. Por ello, sigue siendo necesaria la capacitación y profesionalización del personal encargado de capturar, trasladar y presentar a los presuntos criminales ante el agente del ministerio público.

Palabras clave: Tortura, Protocolo de Estambul, México, Estadísticas, Malos tratos.

INTRODUCCIÓN

La tortura se basa en el acto que inflige intencionalmente a una persona dolores o sufrimientos graves, ya sean físicos o mentales, con el fin de obtener información o una confesión.

México ha tenido un desarrollo arbitrario, no es un misterio que muchas de las instituciones que deben regir y velar por los derechos humanos no han cumplido con los estándares internacionales necesarios para el desarrollo correcto de sus funciones, ya sea por la indiferencia de los miembros que lo conforma y sus dirigentes o por el constante sabotaje por parte de las autoridades para aclarar hechos relacionados con tortura. México muestra desactualización y desapego de las normativas, a pesar de ser uno de los primeros países en firmar el Protocolo de Estambul en el año 2003, siendo este un documento que sirve como guía para investigar, prevenir y actuar en consecuencia ante hechos que impliquen tortura.

Llama la atención que hoy en día existen estados que no han actualizado el delito de tortura en sus leyes estatales, ni promovido su correcta aplicación. Debido a esto las autoridades encargadas de la detención, violan los derechos de quienes son privados de la libertad, mostrando una tendencia en el

aumento de los casos registrados de tortura en México.

Se recabaron 96 testimonios de individuos detenidos en los centros penitenciarios federales y estatales de readaptación social, todos ellos individuos de diferente edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil, lugar de residencia, con o sin hijos; si reciben visitas al centro, causas penales por las cuales fueron aprehendidos, incidencia de tortura; métodos de tortura, realización de exámenes psicofísicos, evidencia de lesiones (fijación fotográfica) al momento inmediato tras su arresto y puesta a disposición; tratamiento de lesiones o heridas secundarias a actos de tortura en alguna unidad hospitalaria, repercusiones a la salud causadas por el proceso de detención, índice de personas que han recibido sentencia tras la detención, conocimiento del motivo de la aprehensión y presentación de una orden de cateo; identificación de las personas que realizan la detención como parte de una autoridad o corporación de seguridad. Cada uno de ellos relatando en mayor o menor medida casos violatorios a sus derechos humanos y que son de vital importancia para recalcar que después de 20 años de la implementación del Protocolo de Estambul, México continúa siendo un país que no procura la vigilancia de

los derechos humanos de las y los ciudadanos.

La presente investigación tiene como objetivo identificar posibles factores que influyen en la práctica de la tortura y hacer la comparación con los antecedentes ya registrados en otras instituciones en México, tales como la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Registro Nacional del Delito de Tortura (RENADET), el cual está regido por la Fiscalía General de la República de México (FGR).

Según la ONU (Organización de las Naciones Unidas) “Se entenderá por el término “tortura” a todo acto por el cual se inflijan intencionalmente a una persona dolores o sufrimientos graves, ya sean físicos o mentales, con el fin de obtener de ella o de un tercero información o una confesión, de castigarla por un acto que haya cometido, o se sospeche que ha cometido, o de intimidar o coaccionar a esa persona o a otras, o por cualquier razón basada en cualquier tipo de discriminación, cuando dichos dolores o sufrimientos sean infligidos por un funcionario público u otra persona en el ejercicio de funciones públicas, a instigación suya, o con su consentimiento o

aquiescencia. No se considerarán torturas los dolores o sufrimientos que sean consecuencia únicamente de sanciones legítimas, o que sean inherentes o incidentales a estas" (2, p. 25).

No siempre fue una problemática a resolver, pues a finales de la segunda guerra mundial (1944) apenas se proclamaban los derechos humanos de manera universal por una recién nacida Organización de las Naciones Unidas (ONU) (3), aun y con dicha proclamación fue necesario que en 1984 gran parte de los países del mundo firmaran el protocolo para prevenir la tortura. Reafirmando que en actos bélicos o conflictos civiles internos, la implementación de la tortura en cualquier contexto queda totalmente prohibida. (4)

Lamentablemente la teoría y la práctica son dos polos completamente opuestos si se habla de un contexto mexicano, aunque exista un marco jurídico para prevenir y sancionar la tortura, esta es omitida por muchas de las instituciones federales; ejemplos del marco internacional en México es el artículo 5 de la Declaración Universal de Derechos Humanos: "nadie será sometido a torturas ni penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes" (5). El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos en su artículo 7: "nadie será sometido a torturas ni a penas o

tratos inhumanos o degradantes" (6). El Artículo 1 de la Convención Interamericana para Prevenir y Sancionar la Tortura: "Los Estados Parte se obligan a prevenir y a sancionar la tortura en los términos de la presente Convención". La Convención Contra la Tortura en su artículo 2 señala que: "Todo Estado Parte tomará medidas legislativas, judiciales o de otra índole eficaces para impedir los actos de tortura en todo territorio que esté bajo su jurisdicción" (7).

Y no solamente podemos hablar de un marco internacional sino también de uno interno, pues la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 20 establece que el proceso penal debe ser acusatorio y oral, y debe regirse por los principios de publicidad, contradicción, concentración, continuidad e inmediación. Adicionalmente, establece que el juez sólo podrá condenar cuando exista convicción de la culpabilidad. El artículo 22, por su parte, prohíbe ciertas penas que van contra las garantías de integridad corporal, libertad, igualdad, propiedad y seguridad jurídica. Estas penas incluyen: Pena de muerte, Mutilación, Infamia, Marca, Azotes, Palos, Tormento de cualquier especie, Multa excesiva, Confiscación de bienes, Otras penas inusitadas y trascendentales (8).

La Ley Federal para Prevenir y Sancionar la Tortura que fue puesta en vigencia el 27 de mayo de 1986 mediante su publicación en el Diario Oficial de la Federación y reformándose en 1991, entrando en vigor ese mismo año. Esta ley designa a la tortura como un delito en México desde el 27 de diciembre 1999, estableciendo en su Artículo 4º sanciones que van desde los 3 a los 12 años en prisión, doscientos a quinientos días de multa e inhabilitación para el desempeño de cualquier cargo, empleo o comisión públicos hasta por dos años a partir del lapso de privación de libertad impuesta (9).

A pesar de que México cuenta con lineamientos internos e internacionales para combatir la tortura y con sentencias para penar, no fue hasta el 23 de septiembre del 2003 que México firmó el Protocolo Facultativo de la Convención contra la Tortura y otros Tratos Crueles, Inhumanos o Degradantes, y lo ratificó el 11 de abril del 2005, entrando en vigor el día 22 de junio del 2006 (10).

Las acciones de tortura más comunes que se tienen registrados en los antecedentes de esta práctica en México involucran: golpes, introducción de agua con gas o chile por las fosas nasales, amenazas de muerte, descargas eléctricas, simulacros de ejecución y amenazas de desaparición forzada; asfixia por sofocación utilizando bolsas de plástico y/o tela mojadas, posiciones forzadas, violación u otras formas de violencia sexual y amenazas contra las familias de los detenidos. Sin embargo, la falta de condiciones básicas para la estancia dentro de

La tortura surge desde distintos contextos teniendo como objetivo la manipulación de masas y los encubrimientos de actos ilícitos por parte de determinados grupos políticos. labores de seguridad pública y nacional. En tales situaciones, hay factores que aumentan su prevalencia debido a la falta de capacitación del personal, la corrupción o la omisión por parte de las autoridades correspondientes, la insensibilidad y el abuso de poder.

un centro penitenciario también puede traducirse como acciones de tratos inhumanos o de tortura como lo menciona la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (11).

Estas prácticas pueden observarse desde la aprehensión hasta la puesta en disposición de la víctima por las autoridades correspondientes, esto con el objetivo de castigar y obtener información para la investigación de acuerdo con lo reportado en el Consejo de Derechos Humanos de las

Naciones Unidas (ONU) en su evaluación 2014 de la visita a México. Con la entrada de la Ley General para Prevenir, Investigar y Sancionar los Delitos en materia de Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes, la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) reconoce que han aumentado las acciones para la prevención de la tortura, sin embargo, también ha señalado que la mayoría de estas

prácticas se dan en centros penitenciarios, siendo la séptima causa de quejas ante las autoridades de los centros, como lo menciona en el Diagnóstico Nacional de Supervisión Penitenciaria 2017 (12). Por otra parte, en el Diagnóstico Nacional de Supervisión Penitenciaria 2023 realiza una comparación de incidentes violentos presentados entre el año 2022 y 2023 como lo muestra la tabla 1 (13)

Tabla 1. Muestra la comparación de incidentes violentos en diversos centros penitenciarios, donde también se puede observar la tortura y malos tratos (12).

INCIDENTES VIOLENTOS	CERESOS		CEFERESOS		PRISIONES MILITARES		TOTAL DE INCIDENTES VIOLENTOS	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Homicidios	46	37	1	0	0	0	47	37
Suicidios	84	80	16	22	0	0	100	102
Riñas	629	628	466	515	1	1	1,096	1,144
Motines	3	9	1	0	0	0	4	9
Fugas	7	17	0	0	0	0	7	17
Tortura y/o Maltrato	0	3	0	0	0	0	0	3
Abusos	18	35	1	0	0	0	19	35
TOTAL	787	809	485	537	1	1	1,273	1,347

Todo ello lleva a un análisis, en el cual se puede observar que, a pesar de tener una Ley Federal para prevenir y sancionar la tortura, y de llevar 18 años de haber entrado en vigor el Protocolo de Estambul, se siguen cometiendo fallas dentro de su aplicación. Entre esas fallas podemos encontrar los puntos esenciales para que este sea aplicado con éxito:

1. Imparcialidad e independencia de los profesionales de la salud para la evaluación de la víctima.

2. Consentimiento informado, los cuales pueden haber sido sometidos a la evaluación bajo coacción lo que genera alteración en los resultados finales.

3. Confidencialidad: donde se menciona que deben estar presentes el médico evaluador y la víctima en un lugar privado y con los aditamentos necesarios. Enfatizando que no deben estar presentes personas que influyan en el testimonio de la víctima.

4. La falta de seguridad en aquellos reclusos que han sido evaluados.

Adentrándonos un poco más a fondo en lineamientos internacionales aplicados en México y específicamente en el Protocolo de Estambul se han realizado cambios en sus ediciones del año 2004 hasta su última versión revisada en 2022, agregando nuevas pautas, tales como:

1. Establecer el cuidado de los detenidos, citando normas y reglas que protegen a la mujer como las “reglas de Bangkok” y las “reglas de Nelson Mandela”.

2. Puntos relevantes de cómo realizar correctamente la entrevista como: objetividad, imparcialidad, generar

confianza, garantizar la confidencialidad y dar a conocer lo que conlleva el consentimiento informado, así como la descripción del perfil de conocimiento que debe tener el profesional de la salud (lugar de la detención, métodos de tortura de la región, condiciones adecuadas en cuanto al lugar para la evaluación).

3. El abordaje del médico hacia la víctima para evitar el riesgo de retraumatización² (2).

4. Agresiones por pertenecer a un género o sexo.

5. En el caso de la evaluación pediátrica, no es requisito ser médico forense, el médico debe tener una capacitación en evaluación pediátrica, debido a los factores que presentan los niños.

6. Se agregan apartados relacionados con los niños, individuos psicológicamente incapaces y extranjeros.

7. Los antecedentes médicos recolectados en otro país deben presentarse (si se accede a ellas) en caso de asilo, y la integración de evaluaciones previas cuando se dieron por diferentes profesionales o en diferentes tiempos.

8. Se amplía la exploración física del cuello y se menciona la clasificación en la mutilación femenina.

9. Amplía los conceptos culturales y menciona el abordaje químico para el paciente, evaluando su condición psicológica y física.

10. Actualiza el CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades) 10 al 11 y el DSM (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales) IV al V.

11. Se habla del estigma en las personas con preferencias distintas, generando vulnerabilidad en ellas, tomando en cuenta el abordaje y acercamiento para estas personas y como el médico debe respetar sus ideales.

12. El médico necesita salvaguardias procesales para garantizar evaluaciones seguras, éticas y efectivas independientes de influencias indebidas, barreras de comunicación, habilidades y técnicas para abordarlas, evaluar las incoherencias que pueden resultar de la dificultad del trauma para recordar y relatar experiencias traumáticas.

13. Las leyes y normas nacionales para la presentación de los informes de denuncia o malos tratos respaldados por el Protocolo de Estambul.

Actualmente sigue habiendo ciertos obstáculos para evitar el delito de la tortura, aun cuando existen muchas dificultades, algunos estados han avanzado en la materia, elaborando leyes y códigos penales que reduzcan la arbitrariedad de cada caso, sin embargo, los resultados han sido insuficientes en contraposición con los artículos 1° y 133° de la Constitución Federal. Aun cuando la Ley General para Prevenir, Investigar y Sancionar la Tortura y otros Tratos o Penas Cruelles, Inhumanos o Degradantes tiene siete años de promulgación, existen aspectos que no han sido cumplidos, siendo de los más importantes la creación de los organismos adecuados para el proceso de investigación de tortura(14).

Respecto al territorio Mexicano, en el Informe Diagnóstico sobre el estado que guarda la Armonización Legislativa en materia de Prevención, Investigación y Sanción de la Tortura y otros Tratos o Penas Cruelles, Inhumanos o Degradantes del 2023 se menciona que de las 32 entidades federativas 18 cuentan con una ley especial para la tortura (Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Colima, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Tlaxcala ,

Veracruz) y de los 18 mencionados 5 se emitieron posterior a la promulgación de la Ley General (Coahuila, Jalisco, Sonora, San Luis Potosí y Oaxaca), el resto lo hizo antes, entre 1999 y 2017 (14).

Es de llamar la atención que solo el 56% de los estados de la República Mexicana han realizado algún cambio en sus regulaciones, mismas que, con el paso del tiempo han quedado obsoletas (14). A pesar de que se ha mencionado sobre el aumento en la práctica de la tortura y el marco legal que previene este delito es importante reconocer que durante el gobierno de Felipe Calderón Hinojosa (2006 al 2012), debido a que México se enfrentó directamente al narcotráfico, adoptando medidas punitivas y considerando a los narcotraficantes como enemigos de guerra, generando un aumento en el uso de las Fuerzas Armadas lo que llevó al aumento de este delito.

Sin embargo, esta estrategia tuvo repercusiones negativas en la legitimidad y

legalidad de la justicia, con prácticas de tortura durante los procesos penales, especialmente por parte del ejército. Este despliegue militar ha resultado en un aumento considerable en las denuncias de violaciones a los derechos humanos, incluyendo informes sobre tortura y maltrato, lo que ha generado preocupaciones internacionales (15). Posteriormente en el mandato de Enrique Peña Nieto (2012-2018), se intentó desvincular el aumento de violencia y de los abusos a los derechos humanos del mandato anterior. Aunque las autoridades afirmaron una disminución en las tasas de homicidios y otros actos violentos, las cifras de quejas por tortura y malos tratos aumentaron significativamente desde 2006, según la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), lo que indica la persistencia de problemas en materia de derechos humanos y seguridad pública en el país. En 2013 se registraron 1,505 quejas, con un aumento del 600% desde diciembre de 2006 (15).

Tabla 2. “Escala de quejas por tortura y malos tratos recibidas por parte de la CNDH durante el mandato del presidente Peña Nieto en comparación con los años correspondientes a mandatos anteriores” (15).

Año	Número de quejas por tortura y otros malos tratos recibidas por la CNDH.	Número de recomendaciones formuladas por la CNDH que confirman denuncias de tortura.
2003	219	1
2004	273	1
2010	1524	11
2011	2021	9
2012	2114	11
2013	1505	13
Enero-Junio 2014	N/D	2

Para poder observar un panorama más amplio, se revisó comparaciones entre las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y otras instancias vigilantes de derechos humanos, que se presentan a continuación.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México se observa un aumento alarmante en las quejas por tortura y malos tratos en los últimos años. Entre 2007 y 2011 hubo un aumento del 526%, pasando de un promedio de 320 casos a 2,020 casos en 2011. En 2013 se registraron 12,110 hechos violatorios del derecho a no ser sometido a tortura, y esta cifra aumentó a 16,062 en 2014. Entre 2013 y 2014 el 70% de las víctimas fueron hombres y el 30%

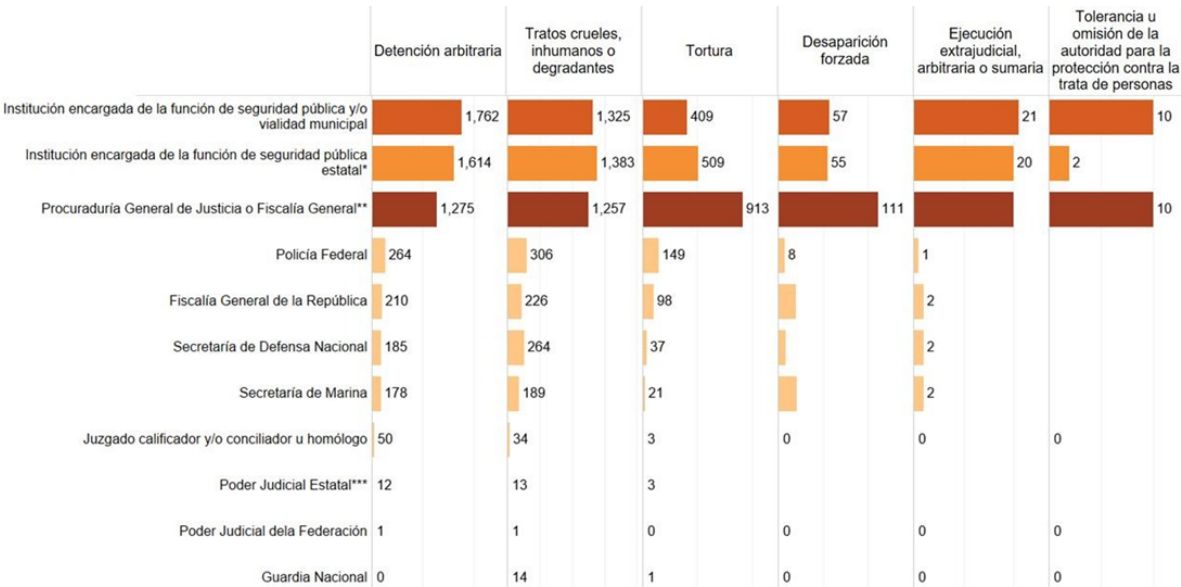
mujeres. Por otro lado, según la Fiscalía General de la República de México (FGR), las denuncias de tortura a nivel federal se duplicaron entre 2013 y 2014, alcanzando las 2,403 denuncias en este último año. Además, el Registro Nacional del Delito de Tortura (RENADET), bajo la fiscalía general de la República, reportó que entre enero de 2018 y septiembre del 2023 se han abierto 6,528 expedientes de casos de tortura y otros tratos crueles e inhumanos, observando que el primer lugar con expedientes abiertos por dicho delito lo ocupa Veracruz con 736, luego Oaxaca con 699 y en tercer lugar Jalisco con 539 (16). Con relación a las víctimas encontramos que el mayor porcentaje se da en hombres, ya que del total

de expedientes abiertos 4,688 pertenecen a estos comparados con las 536 mujeres (16).

En 2018 se abrieron 710 casos; en el 2019 aumentó a 1,408. En 2020 hubo 847; en 2021 se abrieron 1,194; en 2022, 1,517; y por último en el 2023 se apertura ron 852. La mayoría de los casos de tortura se registraron en Oaxaca, Jalisco y México, mientras que los tratos crueles en Veracruz, Nayarit y Morelos. Por otro lado, “durante 2019, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) y los Organismos Públicos de Derechos Humanos (OPDH)

registraron en los expedientes de queja calificados como presuntamente violatorios de derechos humanos los siguientes hechos en las instancias de seguridad y justicia: 7,393 detenciones arbitrarias, 6,523 tratos crueles inhumanos o degradantes, 3,167 hechos de tortura, 314 hechos por desaparición forzada, 89 ejecuciones extrajudiciales, arbitrarias o sumarias, 26 hechos por tolerancia u omisión de la autoridad para la protección contra la trata de personas o explotación con fines sexuales y 4 desplazamientos forzados” (17, 18).

Imagen 1. “Hechos presuntamente violatorios de derechos humanos seleccionados registrados en los expedientes calificados como presuntamente violatorios, por institución de seguridad y justicia señalada como probable responsable, 2019” (7).



Los casos en donde no se muestran barras corresponden a aquellos en donde no se contó con datos o elementos para responder. Los casos en donde no se muestran barras corresponden a aquellos en donde no se contó con datos o elementos para responder.¹

“Durante 2020, la CNDH y los OPDH registraron, en las conciliaciones promovidas y recomendaciones emitidas, los siguientes hechos violatorios de derechos humanos atribuibles a las instancias de seguridad pública y justicia: 189 detenciones arbitrarias, 167 tratos crueles, inhumanos o degradantes,

“Durante 2020, la CNDH y los OPDH registraron, en las conciliaciones promovidas y recomendaciones emitidas, los siguientes hechos violatorios de derechos humanos atribuibles a las instancias de seguridad pública y justicia: 189 detenciones arbitrarias, 167 tratos crueles, inhumanos o degradantes, 52 torturas, 32 retenciones ilegales, 26 incumplimientos de las formalidades para la emisión de la orden de cateo o visitas domiciliarias, 14 desapariciones forzadas, 6 ejecuciones extrajudiciales, arbitrarias o sumarias y 5 hechos por tolerancia u omisión de la autoridad para la protección contra la trata de personas o explotación con fines sexuales”

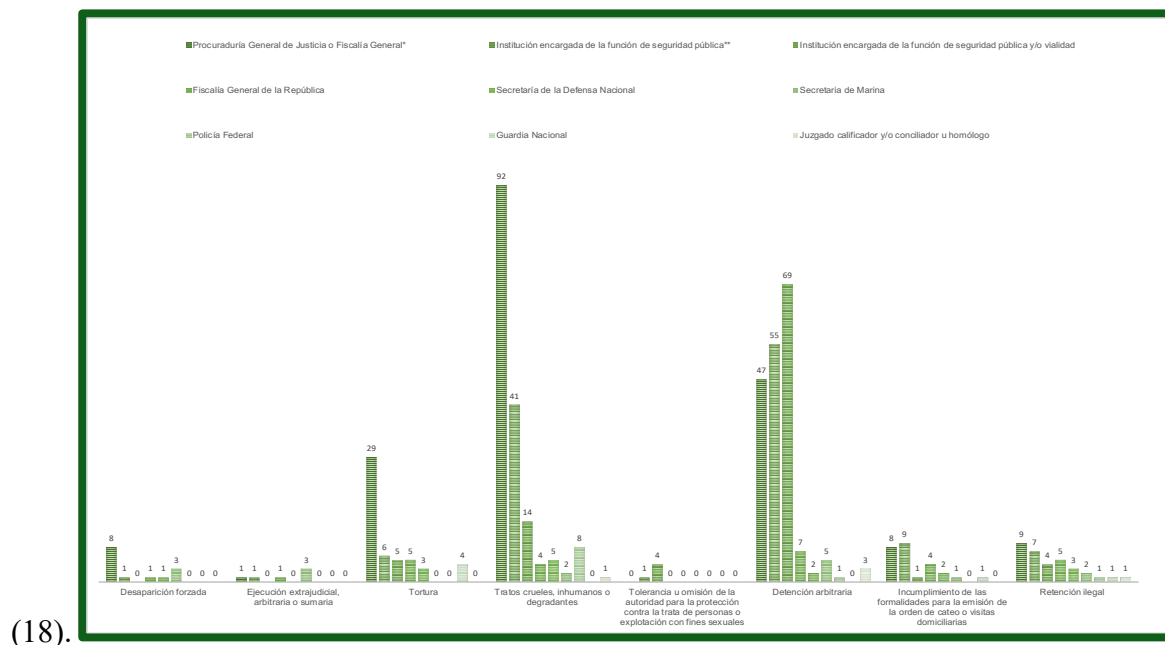


IMAGEN 1 *Sin incluir, en su caso, a la unidad u homóloga encargada de las funciones penitenciarias. **Sin incluir, en su caso, a la unidad u homóloga encargada de la seguridad pública. ***Sin incluir en su caso, al Centro de Justicia para las Mujeres

“Durante 2022, en las conciliaciones promovidas y recomendaciones emitidas, la CNDH y los OPDH registraron diversos hechos violatorios de derechos humanos atribuibles a las instancias de seguridad y justicia. Entre estos hechos violatorios destacaron: 221 detenciones arbitrarias; 95 tratos crueles, inhumanos o degradantes; 87 torturas; 31 retenciones ilegales; 30 desapariciones forzadas; 23 incumplimientos de las formalidades para la emisión de la orden de cateo o visitas domiciliarias; y tres ejecuciones extrajudiciales, arbitrarias o sumarias” (19).

En el año 2023, según la información más actualizada del INEGI, las quejas o peticiones administrativas presentadas ante la autoridad penitenciaria de los centros penitenciarios y centros especializados se obtuvo un 0,33% en tortura o tratos inhumanos. Cabe mencionar que la tortura sexual no está incluida en este porcentaje, ya que el mismo instituto la maneja por separado, con un porcentaje de 0.02%, haciendo evidente el aumento en los casos de tortura. Sin embargo, hasta el 2023 solo se contaba con 32 agencias especializadas para la investigación en el delito de la tortura (20). Este dato nos brinda un panorama sobre la reducida atención que se le brinda a este tema por parte de la fiscalía del ministerio público. Derivado de estas situaciones en las cuales los delitos de tortura rebasan el actuar de las instancias pertinentes, la CNDH realiza el diagnóstico nacional de supervisión penitenciaria, aprovechando así un área de oportunidad para prevención, detección, atención y sanción de actos de tortura (21).

Imagen 3. “Hechos violatorios de derechos humanos seleccionados atribuibles a las instituciones de seguridad pública y justicia, registrados en las conciliaciones promovidas y recomendaciones emitidas por la CNDH y los OPDH, según institución, 2022” (18).

Imagen 3. “Hechos violatorios de derechos humanos seleccionados atribuibles a las instituciones de seguridad pública y justicia, registrados en las conciliaciones promovidas y recomendaciones emitidas por la CNDH y los OPDH, según institución, 2022” (18).

Institución señalada como responsable	Total	Detención arbitraria	Tratos crueles, inhumanos o degradantes	Tortura	Retención ilegal	Desaparición forzada	Incumplimiento de las formalidades para la emisión de la orden de cateo o visitas domiciliarias	Ejecución extrajudicial, arbitraria o sumaria
Total	490	221	95	87	31	30	23	3
Fiscalía General o Procuraduría General de Justicia	172	46	33	45	13	26	7	2
Institución encargada de la función de seguridad pública y/o vialidad	136	95	22	9	6	-	4	-
Institución encargada de la función de seguridad pública ***	131	68	30	15	7	2	8	1
Secretaría de la Defensa Nacional	24	7	1	9	4	1	2	0
Fiscalía General de la República	18	3	5	6	1	1	2	0
Secretaría de la Marina	6	1	2	3	0	0	0	0
Policía Federal	2	1	1	0	0	0	0	0
Guardia Nacional	1	0	1	0	0	0	0	0

METODOLOGÍA

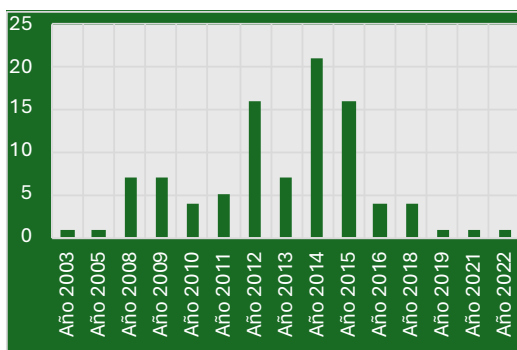
Los datos recopilados fueron obtenidos a partir de 69 causas penales, correspondientes a 96 personas privadas de su libertad y que se encuentran reclusas en centros federales y estatales de readaptación social dentro de la república mexicana, dichas causas penales se originan del año 2003 hasta el año 2022, sin embargo, la aplicación del Protocolo de Estambul para determinar si fueron víctimas de actos de tortura es a partir del año 2017 hasta el año 2024.

La presente investigación se realiza en base a la información documental de entrevistas realizadas por el Dr. Abimelec Morales Quiroz, persona que puede fungir como perito ante los órganos del poder judicial de la federación sobre aplicaciones del Protocolo de Estambul. La elección de estos fue de forma aleatoria sin búsqueda de características específicas. Posteriormente al acceso de la información se procedió a capturar información con los rubros de la edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil; lugar de residencia, si tienen hijos o no; si reciben visitas al centro, causas

penales por las cuales fueron aprehendidos, índice de personas que han recibido sentencia tras la detención, incidencia de tortura; tipos de tortura, realización de exámenes psicofísicos, evidencia de lesiones (fijación fotográfica) al momento inmediato tras su arresto; tratamiento de lesiones o heridas en una unidad hospitalaria, repercusiones a la salud causadas por el proceso de detención, conocimiento del motivo de la aprehensión y presentación de una orden de cateo; identificación de las personas que realizan la detención como parte de una autoridad o corporación de seguridad y la distribución de la población en los tipos de centros penitenciarios. Todo ello para observar los factores que pueden intervenir en la incidencia del delito de tortura como también la causa penal por la cual fueron arrestados.

RESULTADOS

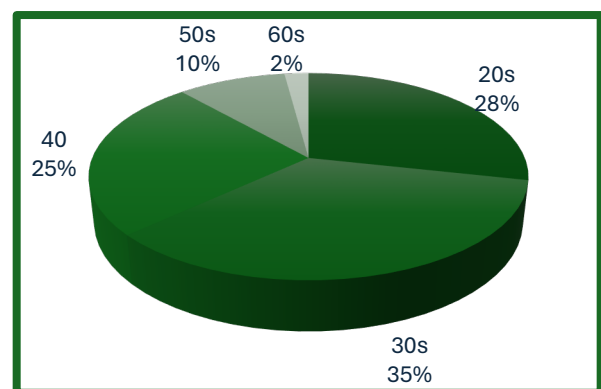
Gráfica 1. “Incidencia de las detenciones realizadas durante el periodo 2003-2022 en México, correspondientes a las causas penales analizadas”



La Gráfica 1 muestra las detenciones por causa penal en los últimos 20 años. Observándose que, en los años 2003, 2005, 2019, 2021 y 2022 solo hubo una detención por año, representando un 1% cada uno. En contraste, en 2010, 2016 y 2018 se realizaron 4 detenciones por año, equivalentes al 4% de forma individual. El año 2011 registra un 5%, con solo 5 detenciones en total. En 2008, 2009 y 2013 se realizaron 7 detenciones anuales, un 7% cada uno respectivamente.

Aunado a esto, se observa un aumento significativo en los años siguientes, ya que en 2012 y 2015 se muestran 16 detenciones por año, mientras que 2014 destaca con 21 detenciones, siendo este el año con más casos.

Gráfica 2. “Incidencia de los distintos grupos etarios en la población analizada”

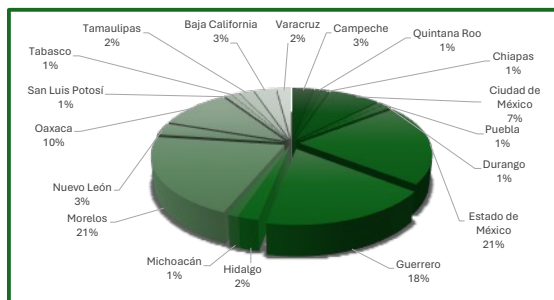


Con respecto a los resultados de la GRÁFICA 2, podemos determinar que la mayoría de la población analizada es adulta, con una concentración significativa en los 30

años (34 %). Los jóvenes de 20 años constituyen el 28.1%. Las personas mayores de 40 años representan el 25%, seguidas por aquellos mayores de 50 años con un 9.3%, y finalmente, las personas mayores de 60 años comprenden solo el 2.08%.

Los motivos relacionados a la frecuencia de estas conductas delictivas en los diferentes grupos etarios pudieron deberse a factores sociales, económicos, y hasta culturales, donde la normalización de ciertos comportamientos puede llevar a la adopción de conductas delictivas. En el caso de los grupos de 20 y 50 a 60, se expuso más a la falta de oportunidades educativas y laborales por su edad, lo que podría haber contribuido a adoptar conductas delictivas. Mientras que, por otro lado, en el grupo de 30 a 40, pudo relacionarse a las responsabilidades en el hogar, la presión económica y la necesidad de mantener a la familia.

Gráfica 3. "Estados de México con mayor incidencia en delitos cometidos durante el periodo 2003-2022, correspondientes a los casos analizados"

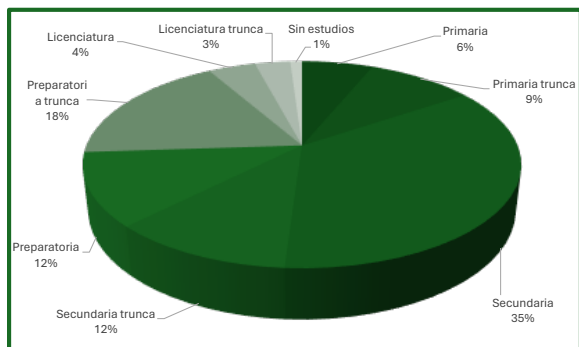


La siguiente gráfica arroja que el 21% lo representa Estado de México y Morelos, el 18% Guerrero, 7% Ciudad de México, 10% Oaxaca, 3% Campeche, Baja California y Nuevo León. Mientras que un 2% se encuentra en estados como Tamaulipas y Durango, dejando a con un Quintana Roo, Chiapas, Puebla, Hidalgo, Michoacán, San Luis Potosí, Veracruz y Tabasco un 1%.

La distribución de la delincuencia entre 2003 y 2022, con una mayor prevalencia en 2014, refleja ciertas tendencias en los estados mexicanos tales como los focos de delincuencia en estados como Estado de México, Morelos y Guerrero, donde se concentra una gran parte de la delincuencia en el país, lo cual puede estar relacionado con factores como la densidad poblacional, la actividad económica y la presencia de grupos delictivos organizados. Datos que corresponden a las estadísticas mostradas por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en su publicación "Tasa de incidencia delictiva por entidad federativa de ocurrencia por cada cien mil habitantes" durante el año 2014 (23).

Con ayuda de estos datos logramos concluir que la delincuencia en México no es homogénea, pues existe una notable variabilidad regional, con ciertos estados

enfrentando desafíos mucho mayores que otros.

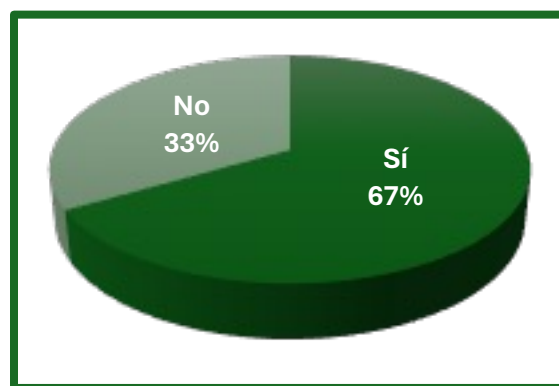


La conclusión de los datos estadísticos proporcionados de la GRÁFICA 4 indica una correlación significativa entre el nivel de escolaridad y las omisiones a la ley que llevaron a la comisión de delitos entre las 96 personas analizadas, destacando que el 35 %, siendo este el porcentaje más alto, solo cuenta con los estudios concluidos hasta la secundaria, mientras que un 12 % iniciaron sus estudios, mas no los concluyó, encontrándose en las mismas cifras que quienes finalizaron la preparatoria, aunque, por su contra parte, un 18 % no lo hizo. El 6% cursó su educación hasta primaria, pero el 9% no terminó. Un 4% cuenta con una carrera universitaria y otro 3% no continuó en ella. Y, por último, un 1 % no tiene estudios.

Estos datos reflejan que la gran mayoría cuenta con niveles educativos bajos, lo cual podría estar vinculado a una mayor propensión a cometer delitos. La falta de

acceso a una educación completa y de calidad parece ser un factor relevante en la conducta delictiva, subrayando la importancia de políticas educativas que fomenten la finalización de los estudios como una medida preventiva contra el crimen.

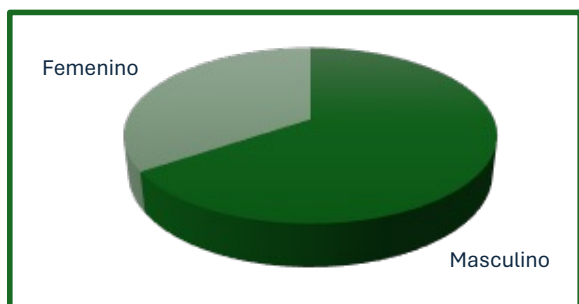
Gráfica 5. “Cantidad de personas dentro de la población analizada que recibe visitas familiares”



Los datos proporcionados suponen que una proporción significativa de las personas analizadas, específicamente el 33% (11 mujeres y 22 hombres) no recibe visitas de sus familiares. Esto se debe mayormente a limitaciones económicas que impiden a los familiares trasladarse a las unidades donde se encuentran, ya que suelen estar en diferentes estados de la república a los institutos penitenciarios asignados. Por otro lado, el 67% restante (22 mujeres y 41 hombres) sí recibe visitas de manera periódica, lo que

sugiere que existe un apoyo emocional y social para este grupo de personas.

Gráfica 6. “Género que presentó una mayor incidencia a cometer actos delictivos entre la población analizada”



Los datos estadísticos proporcionados evidencian que la mayoría de las personas analizadas pertenecen al género masculino, siendo del 66% y el 34% corresponde al femenino. Esta diferencia significativa puede deberse a factores sociales, culturales, el estilo de vida, la educación, el apoyo social y el comportamiento, así como también algunos estudios sugieren que los hombres tienden a ser más impulsivos y agresivos debido a factores biológicos, lo que podría explicar y contribuir a una mayor tasa de participación en actos delictivos.

Por otra parte, las adicciones juegan un papel fundamental en la incidencia de delitos, y su influencia puede variar dependiendo del género. La relación entre las adicciones y la criminalidad se estudió en el pasado, llegando a la conclusión de que las personas

que sufren de adicciones son más propensas a participar en actividades delictivas. Este fenómeno puede deberse a varios factores que incluyen desde la necesidad de financiar el consumo de sustancias ilícitas, hasta la pérdida del control y la capacidad de tomar decisiones racionales, así como el entorno social en el que se desarrollan.

Los datos estadísticos proporcionados evidencian que la mayoría de las personas analizadas pertenecen al género masculino, siendo del 66% y el 34% corresponde al femenino. Esta diferencia significativa puede deberse a factores sociales, culturales, el estilo de vida, la educación, el apoyo social y el comportamiento, así como también algunos estudios sugieren que los hombres tienden a ser más impulsivos y agresivos debido a factores biológicos, lo que podría explicar y contribuir a una mayor tasa de participación en actos delictivos.

Por otra parte, las adicciones juegan un papel fundamental en la incidencia de delitos, y su influencia puede variar dependiendo del género. La relación entre las adicciones y la criminalidad se estudió en el pasado, llegando a la conclusión de que las personas que sufren de adicciones son más propensas a participar en actividades delictivas. Este fenómeno puede deberse a varios factores

que incluyen desde la necesidad de financiar el consumo de sustancias ilícitas, hasta la pérdida del control y la capacidad de tomar decisiones racionales, así como el entorno social en el que se desarrollan.

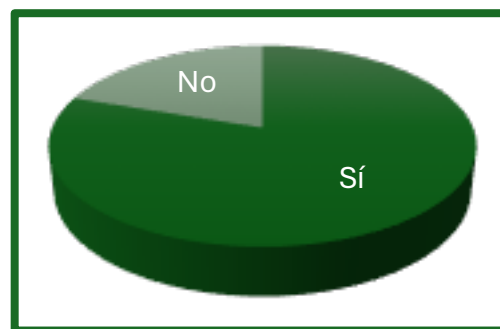
Gráfica 7. “Estado civil que presenta una mayor predominancia entre la población analizada”



A partir de los datos estadísticos sobre la distribución del estado civil de las 96 personas entrevistadas, podemos determinar que el 69% de los solteros se divide en mujeres solteras que representan un 24% y un 45% de hombres solteros. El 23% de los casados se divide en mujeres con un 6% y hombres casados con un 17%, mientras que el 3% de los divorciados se divide en mujeres con un 1% y hombres en un 4%. A su vez, el 5% restante, lo abarcan en un 2% las mujeres viudas y un 1% los hombres. Resulta de gran interés señalar la predominancia en el estado civil soltero entre las personas que se entrevistaron.

Este hallazgo puede estar relacionado con diversas causas socioculturales y económicas. La predominancia de solteros entre los detenidos podría sugerir que, al tener menos vínculos y obligaciones familiares, pueden estar más expuestos a influencias negativas. Aunado a esto, se encuentra la presión económica y la falta de oportunidades pueden jugar un papel crucial en su decisión de participar en actividades delictivas.

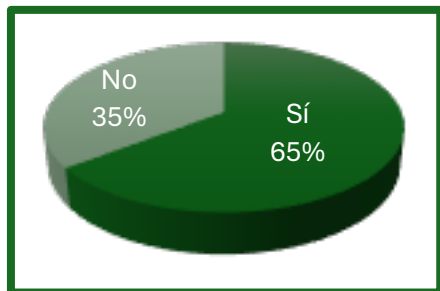
Gráfica 8. “Incidencia de personas con hijos dentro de la población analizada”



Con respecto a los resultados de la GRÁFICA 8, concluimos que el 80% afirma tener hijos, mientras que el 20% lo niega. Esta alta proporción podría relacionarse con diversas dinámicas sociales, económicas y culturales del país, como la presión financiera, la falta de oportunidades, la desigualdad económica y la exclusión social en grupos marginados y áreas rurales que pueden llevar a la participación de actividades delictivas. Adoptando medidas

extremas para asegurar el bienestar de sus hijos.

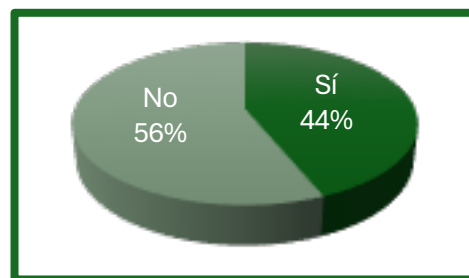
Gráfica 9. “Incidencia en el número de personas dentro de la población analizada que recibió sentencia”



Basado en los resultados que muestra la GRÁFICA 9, concluimos que el 100% de los detenidos no fueron sentenciados durante su reclusión. Esto resulta alarmante y podemos determinar que una de sus causas es la combinación de ineficiencias, deficiencias y burocracia en el sistema judicial, sin excluir actos de corrupción. El abordar estas problemáticas mediante reformas judiciales, mayor capacitación y recursos para las autoridades judiciales, así como un mejor enfoque en la transparencia y la protección de los derechos humanos puede ser crucial para mejorar la eficiencia y eficacia del sistema de justicia en México.

Gráfica 10. “Incidencia de la realización de exámenes psicofísicos a la hora de la puesta

a disposición ante el agente del Ministerio Público”



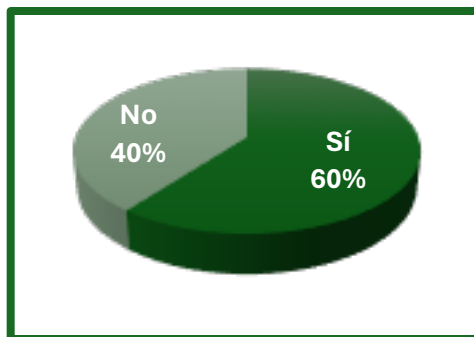
Al 65 % de la población se le realizó un examen psicofísico al detenerlo, lo que indica una aplicación considerable y no universal de estas evaluaciones, ya que los exámenes psicofísicos pueden ser cruciales para evaluar el estado físico y mental de los detenidos, lo que resulta fundamental para asegurar un tratamiento adecuado y justo durante el proceso judicial. Mientras tanto, el 35% restante no recibió la evaluación, lo que debe dirigirnos a revisar y fortalecer los protocolos de detención para asegurar que los detenidos sean evaluados uniformemente y conforme a la ley.

Gráfica 11. “Incidencia a la hora de la realización de la fijación fotográfica de lesiones durante la evaluación médica, con respecto a la población analizada”



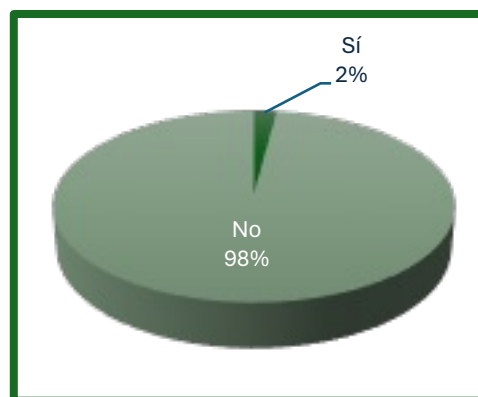
Según los resultados de la GRÁFICA 11, a 54 personas de la muestra, es decir, el 56%, no se les realizó fijación fotográfica de las lesiones al momento de la evaluación médica, omitiendo un paso crucial al iniciar un proceso legal con respecto al registro de sus lesiones durante la detención. Aunque a la mayoría se les sometió un examen psicofísico al ser detenidas, las 42 personas restantes, correspondientes 44% restante, aseguraron que sí se les realizó fijación fotográfica durante su evaluación. Este hallazgo resulta de gran interés para crear e implementar un fortalecimiento de los protocolos de detención y asegurar su cumplimiento.

Gráfica 12. “Incidencia de la realización de exámenes psicofísicos al ingreso de CERESO o CEFERESO de la población analizada”



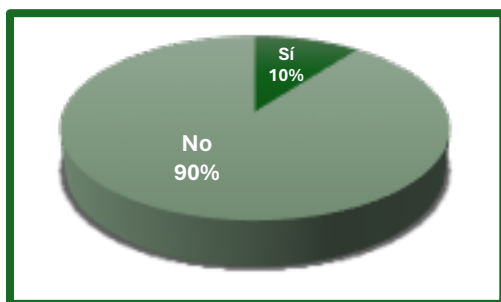
Según los resultados de la GRÁFICA 12, se observa que 58 personas analizadas (60 %) se sometieron a un examen psicofísico al ingresar al CERESO (Centro de Readaptación Social) o CEFERESO (Centro Federal de Readaptación Social) correspondiente. En contraste, las 38 personas restantes (40%) no recibieron dicho examen. Estos datos sugieren posibles problemas de incompetencia, indiferencia o desconocimiento por parte del personal responsable de llevar a cabo estos procedimientos.

Gráfica 13. “Distribución de la población analizada según la necesidad de traslado a una unidad hospitalaria a consecuencia de actos de tortura durante su detención y/o traslado”



Los datos de la GRÁFICA 13 reflejan que solo a 2 personas de las 96 analizadas (2%), fueron trasladadas a una unidad hospitalaria para tratar sus lesiones y/o heridas por consecuencia de actos de tortura que sufrieron al momento de su detención y/o traslado. Mientras que, las 94 personas restantes (98%), no se trasladaron a ninguna unidad hospitalaria. Esta tendencia refleja varios factores, como la falta de acceso a servicios médicos adecuados, su falta de capacitación bajo este contexto, o, una posible minimización de la gravedad de sus lesiones.

Gráfica 14. “Incidencia en la población analizada según la cantidad de personas a las que se les informó las razones y/o motivos de su detención”



Los resultados obtenidos en la GRÁFICA 14 muestran que solo a 10 personas, que representan el 10% de la población analizada, se les mencionó la razón de su detención. Mientras que, las 86 personas restantes,

equivalentes al 90%, fueron detenidas sin recibir explicación alguna. Este hallazgo sugiere probables violaciones a los derechos fundamentales de los detenidos, en particular, al derecho a ser informados de los motivos de su detención, lo cual es esencial para garantizar un proceso justo y transparente.

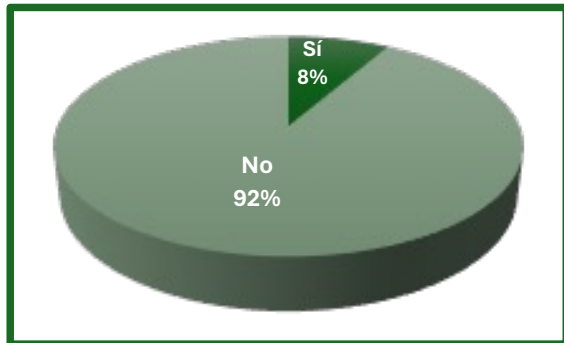
Gráfica 15. “Incidencia en la población analizada según la presentación de una orden de cateo previamente a su detención”



Los datos estadísticos de la GRÁFICA 15 muestran que solo a una persona (1% de la población analizada) se le presentó una orden de cateo. En contraste, a las 95 personas restantes (99%) no se les mostró esta orden legal. Esto refleja que los actos de investigación realizados en su contra fueron procedimientos ilegales y violatorios a los derechos humanos.

Gráfica 16. “Incidencia en la población analizada según la cantidad de personas a las

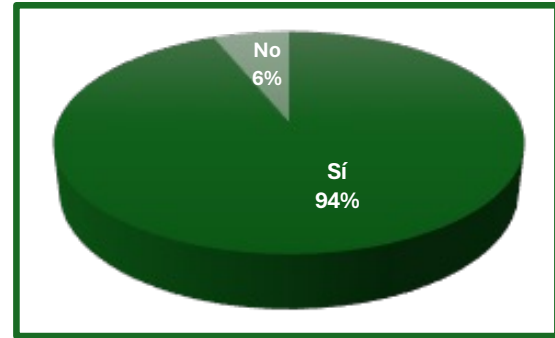
que se les informó sobre la identidad de las personas que realizaron su detención”



Las personas analizadas mencionaron que, en la mayoría de los casos, quienes las arrestaron no se identificaron. Según los datos de la Gráfica 16, solo en 8 casos (8%) los aprehensores se identificaron, lo cual es preocupante, mientras que en los otros 88 casos (92%) no lo hicieron.

Las personas analizadas mencionaron que, en la mayoría de los casos, quienes las arrestaron no se identificaron. Según los datos de la Gráfica 16, solo en 8 casos (8%) los aprehensores se identificaron, lo cual es preocupante, mientras que en los otros 88 casos (92%) no lo hicieron.

Gráfica 17. “Incidencia en la población analizada según el número de personas víctimas de tortura comprobada”



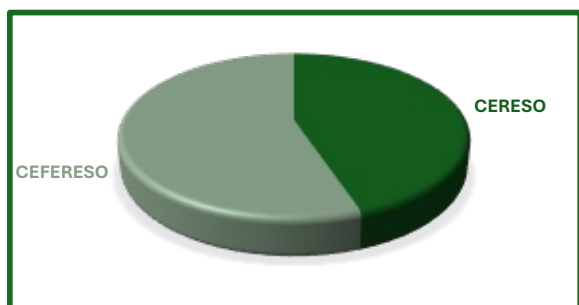
Los datos de la GRÁFICA 17 revelan que una proporción significativa, el 94%, de la población analizada, ha experimentado algún tipo de trato o pena cruel, inhumana o degradante, lo que equivale a 90 personas, mientras que solo 6 personas (6%) no enfrentaron violencia durante su detención. Estos resultados subrayan la importancia de la situación, evidenciando que la violencia física, verbal o psicológica es una práctica habitual en México.

Podemos concluir que se trata de tortura debido a la definición establecida por organismos internacionales, como la Convención de las Naciones Unidas contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes, que describe la tortura como cualquier acto por el cual se inflige intencionalmente a una persona dolores o sufrimientos graves, ya sean físicos o mentales, con el fin de obtener de ella o de una tercera información o una confesión, castigarla por un acto que haya cometido o se

sospeche que ha cometido, o intimidar o coaccionar a esa persona o a otras (2).

Esto, aunado al alto porcentaje de individuos que reportan haber sido sometidos a tratos crueles, inhumanos o degradantes, dentro de este análisis, indica una clara intención de infligir sufrimiento, lo que cumple con los criterios de tortura, pues estos actos no son incidentes aislados, sino prácticas sistemáticas.

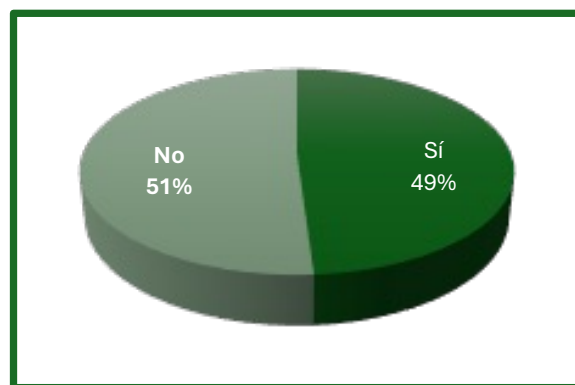
Gráfica 18. “Distribución de la población analizada según el centro penitenciario al que fueron trasladados posteriormente a su detención”



Los datos estadísticos de la GRÁFICA 18 indican que, de 96 personas analizadas, 43 (45%) se asignaron a un Centro de Reinserción Social (CERESO), y los 53 restantes (55 %) se trasladaron a los Centros Federales de Readaptación Social (CEFERESO). Esta disparidad sugiere una posible negligencia en los procedimientos de

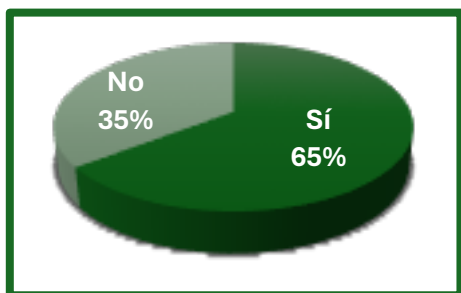
envío por parte de las autoridades, ya que es posible verificar la presencia de personas privadas de su libertad, acusadas de delitos del orden federal en centros estatales o de una sobrepoblación en los centros federales. Este evento puede afectar la adecuada atención y seguimiento de las personas privadas de su libertad, así como también podría tener implicaciones en la seguridad y rehabilitación dentro del sistema penitenciario.

Gráfica 19. “Incidencia de presencia de huellas relacionadas a lesiones antiguas que sugieren actos de tortura”



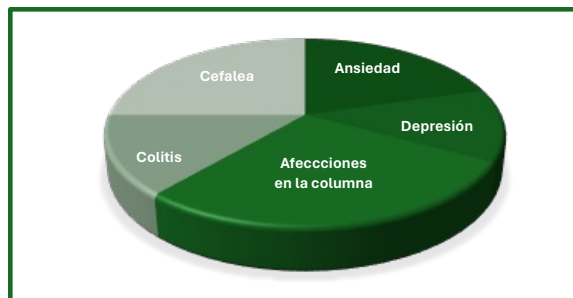
La GRÁFICA 19 compara las lesiones reportadas por las personas analizadas tras su detención, de las que 49 (51%) no presentan lesiones, mientras que 47 (49%) sí reportan lesiones ocurridas durante la detención, traslado y/o llegada a la institución correspondiente.

Gráfica 20. “Incidencia de repercusiones actuales que sugieren la realización de actos de tortura al momento de su detención y/o traslado”



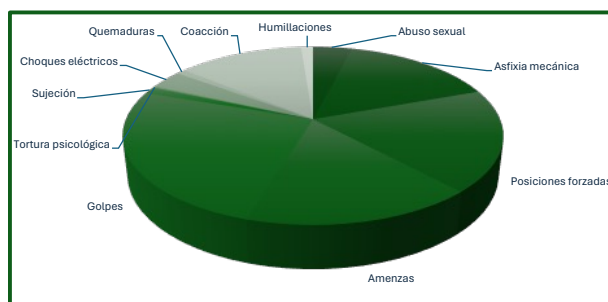
La GRÁFICA 20 muestra una comparación en la que se concluye que, de 96 personas analizadas, 62 (65%) presentan repercusiones físicas y psicológicas a causa de su detención, mientras que, las 34 personas restantes (35%), no manifiestan ningún tipo de repercusión tras dicho suceso. Es importante señalar que, durante el análisis de resultados, se observó que la mayoría de los afectados experimentan hasta cuatro tipos diferentes de repercusiones (ansiedad, depresión, afecciones en la columna, colitis y cefalea). Estos resultados se detallan en los porcentajes mostrados en la GRÁFICA 21.

Gráfica 21. “Clasificación y porcentajes de incidencia con respecto a los tipos de repercusiones físicas y/o psicológicas obtenidas dentro de la población analizada”



Los resultados muestran que el 20% (18 personas) presenta ansiedad, mientras que solo el 13% (11 personas) refiere cuadros de depresión. Un 28% (25 personas) manifiesta afecciones en la columna, siendo esta la repercusión con mayor presencia dentro de su categoría. Estas afecciones pueden correlacionarse con la incidencia de tortura física, como golpes, posturas forzadas y sujeción. Además, el 14% (12 personas) presenta colitis y el 25% (22 personas) reporta cefalea.

Gráfica 22. “Incidencia de las distintas técnicas y métodos de tortura efectuados a la población analizada”



Los datos de la GRÁFICA 22 nos permiten comprender los métodos de tortura a los que fue sometida la población estudiada. De las

96 personas analizadas, se observó que la mayoría experimentó más de un método que entra dentro de los parámetros que podemos clasificar o denominar tortura; los datos quedan distribuidos de la siguiente manera: el 26% (84 personas) recibió golpes, siendo el método predominante de tortura física; el 19% (61 personas) fue puesto en posiciones forzadas; y el 17% (55 personas) sufrió agresión verbal, específicamente amenazas contra su familia o su persona; Un 15% (51 personas) experimentó asfixia mecánica, ya sea por sofocación o sumersión; el 13% (42 personas) fue coaccionado; y el 4% (13 personas) fue víctima de abuso sexual, incluyendo violación, intentos de violación y tocamientos en partes íntimas y genitales. El 3% (11 personas) recibió descargas eléctricas. Además, un 1% (4 personas) fue sometido a sujeción, otro 1% (4 personas) pasó por humillaciones físicas, verbales y psicológicas; el 1% (3 personas) sufrió quemaduras; y el 0% (1 persona) experimentó tortura psicológica.

Estos datos revelan que la tortura física predomina entre la población entrevistada, destacándose en primer lugar los golpes, en segundo las posiciones forzadas y en tercero la asfixia mecánica, así como es posible

determinar que los actos de tortura cometidos fueron realizados de manera intencional, deliberada e inherente, con el objetivo de generar sufrimiento físico, verbal o mental, degradar, humillar, coaccionar, castigar y obtener información de las personas.

CONCLUSIONES

La presente investigación contiene evidencia de cada uno de los hechos ocurridos y una vez analizados se develó un alarmante patrón de tortura o actos crueles, inhumanos o degradantes, logrando identificar 96 personas afectadas, revelando una situación alarmante de violaciones a los derechos humanos en México, ya que la práctica de las mismas conlleva a denigrar a la persona, a formar un trauma que por vida tendrá presente. Los datos resaltan una problemática significativa, especialmente considerando que el 33% de las víctimas eran mujeres y el 67% hombres. La tortura física, verbal y psicológica se aplicó en hombres y mujeres sin ninguna diferencia significativa, sin embargo, la desnudez forzada, la violencia sexual y violación se añadieron a los maltratos casi exclusivamente a mujeres. Además, la mayoría de las personas sometidas a tortura cometieron los delitos en sus treintas, lo que sugiere que este grupo etario es

especialmente vulnerable a la participación en actos delictivos. A su vez, es importante destacar que el 35% de las víctimas, el porcentaje más alto en niveles de educación solo concluyó la secundaria, lo que podría indicar una relación entre el bajo nivel educativo y la vulnerabilidad a cometer delitos. Esta información subraya la urgente necesidad de implementar medidas efectivas para prevenir la tortura, proteger a los grupos más afectados y mejorar las oportunidades educativas como parte de una estrategia integral para reducir la violencia y la criminalidad en el país.

A pesar de que México ha demostrado su compromiso en el pasado a la hora de resolver problemas que aquejan a su población, y que, como resultado de esta participación es la creación de leyes, organismos e instituciones cuyo fin, es el de combatir la tortura, además de ser signatario de tratados internacionales dentro de los cuales los estatutos principales están basados en erradicar, prevenir y sancionar los tratos inhumanos, esta investigación ha revelado datos significativos sobre la situación en nuestro país a lo largo de 20 años. Con una muestra poblacional de 96 personas vinculadas a 69 causas penales, se encontró que un gran porcentaje de los expedientes analizados no cumplían con los estándares de

los tratados internacionales ratificados por México, como el Protocolo de Estambul. Esto evidencia que, a pesar del arduo trabajo para prevenir este delito, persisten la ineficiencia, la ineptitud y el desconocimiento de las autoridades encargadas de salvaguardar los derechos humanos y la dignidad de todas las personas.

México debe seguir avanzando en materia de tortura mediante la promulgación, modificación o modernización de las leyes existentes, la imposición de penas más severas a los individuos que ejerzan el delito de tortura.

A pesar de que el delito de tortura persiste en México y existen leyes, organismos e instituciones que trabajan para combatirlo, resulta imperativo mejorar en numerosos aspectos, desde la correcta aplicación del Protocolo de Estambul hasta la capacitación del personal encargado de su implementación. Es evidente que aún queda mucho por hacer; sin embargo, consideramos que el presente trabajo establece un precedente en la búsqueda de continuidad para la investigación destinada a prevenir y sancionar la tortura en México.

Referencias

1. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed.,

[versión 23.7 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [26/06/024].

2. Villanueva R. y Toledo Piñón E., eds. Manual para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. PROTOCOLO DE ESTAMBUL. [en línea]. México: CNDH, 2018. [consulta: 18 de junio de 2024]. ISBN: 978-607-729-331-6. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/Libro-Protocolo-Estambul.pdf>

3. Pérez-Sales P. La versión revisada de 2022 del Protocolo de Estambul: kit de orientación para personas con prisa. Torture Journal. [en línea]. Dinamarca: Consejo Internacional de Rehabilitación de Víctimas de la Tortura, 2022, 32 (3), pp. 6-9. [consulta: 18 de junio de 2024]. ISBN 1018-8185. Disponible: <https://tidsskrift.dk/torture-journal/article/view/133931/179006>

4. Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) Artículo 5. 1948

5. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (ICCPR) Artículo 7. 16 de diciembre de 1966

6. Convención Interamericana para Prevenir y Sancionar la Tortura (CIPST) Artículo 1 Artículo 2

7. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 20 y 22. 9 de julio de 2020 (México).

8. Ley federal para prevenir y sancionar la tortura (LFPST), Reformada, Diario Oficial de la Federación DOF 26-06-2017 México.

9. Villanueva, R. (2018). Manual para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. En CNDH México.

10. Arjona Estévez J.C. México y la prohibición de la tortura. En: Martínez Ramírez F., Franco Martín del Campo M. E., Verdín Pérez J. A. y Fajardo Morales Z. A. Voces por la universalidad de los derechos humanos. A 70 años de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Colección IECEQ. [en línea]. México: Instituto de Estudios Constitucionales del Estado de Querétaro, pp. 87-106, 2020. [consulta: 18 de junio de 2024]. ISBN: 978-607-7822-65-3. Disponible:

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6410/5.pdf>

11. Amnistía Internacional. (2014). La Tortura En México: En Resumen. Amnesty International, 5. Disponible en: [amr410152014es.pdf](https://www.amnesty.org/es/documents/amr410152014es.pdf) (amnesty.org)

12. Comisión Nacional De Los Derechos Humanos. (2017). Diagnóstico Nacional De Supervisión Penitenciaria 2017. 656. Disponible

en:

https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/sistemas/DNSP/DNSP_2017.pdf

13. Comisión Nacional De Los Derechos Humanos. (2023). Diagnóstico Nacional De Supervisión Penitenciaria 2023. Pp 13, 779. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2024-06/DNSP_2023.pdf

14. Informe Diagnóstico Sobre el estado que guarda la Armonización Legislativa en materia de Prevención, Investigación y Sanción de la Tortura y otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes. [En línea]. CNDH. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2023. [consultado el 25 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2023-03/Diagnostico_Armonizacion_TOTPCID.pdf.

15. Amnistía Internacional. Fuera de Control: Tortura y otros malos tratos en México, AMR. [En línea]. Londres, Reino Unido: Amnistía Internacional, 2014, pp 12. [consultado el 25 de junio de 2024]. <https://www.refworld.org/es/ref/inforpais/amnesty/2014/es/101464>

16. Fiscalía General de la República. Registro Nacional del Delito de Tortura (RENADET) Presentación de estadísticas públicas, nacionales (fuero federal y fuero común). [Diapositivas en línea]. México: FGR,

2023. (Actualizado 2024). Disponible en https://renadet.fgr.org.mx/assets/docs/01_RENADET_Nacional_18-Dic2023.pdf

17. INEGI. Censo Nacional de Derechos Humanos Federal y Estatal 2020. Presentación de resultados generales. [Diapositivas en línea]. México: INEGI, 2020 (Actualizado 2021). Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cndhf/2020/doc/CNDHF_2020_resultados.pdf

18. INEGI. Resultados del Censo Nacional de Derechos Humanos en los ámbitos Federal y Estatal (CNDHF-E) 2020. Recuperado el 9 de julio del 2024, de <https://inegi.org.mx/app/salaDeprensa/noticia.html?id=6182>

19. INEGI. Censo Nacional de Derechos Humanos Federal y Estatal 2021. Presentación de resultados generales, pp 49. [Diapositivas en línea]. México: INEGI, 2021 (Actualizado 2023). Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cndhf/2021/doc/cndhf_2021_resultados.pdf

20. INEGI. Censo Nacional de Derechos Humanos Federal y Estatal 2023. Presentación de resultados generales. [Diapositivas en línea]. México: INEGI, 2023 (Actualizado 2024). Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cndhf/2023/doc/cndhf_2023_resultados.pdf

21. CENSO NACIONAL DE PROCURACIÓN DE JUSTICIA ESTATAL Y

FEDERAL. Comunicado de prensa. 590/23. México: INEGI, 2023. Disponible en: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/CNPJE-F/CNPJE-F2023.pdf>. [consulta: 18 de junio de 2024].

22. Comisión Nacional de los Derechos Humanos Mexicanos. Diagnóstico Nacional de Supervisión Penitenciaria. [En línea]. México: CNDH, 2022. [consulta: 18 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2023-06/DNSP_2022.pdf

23. INEGI. Tasa de incidencia delictiva por entidad federativa de ocurrencia por cada cien mil habitantes. México: INEGI, 2022. [Consultado el 10 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/incidencia/>