alt.

Revelando
la verdad

Año
2026
Vol. 1

Dr. h. c. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector Universidad Panamericana

EDITORIAL

Es un honor y una profunda satisfacción presentar la revista de Universidad Panamericana. Un espacio académico que nace con el firme propósito de contribuir al fortalecimiento del conocimiento de nuestra comunidad universitaria y público en general.

Esta publicación se concibe como un punto de encuentro para las ideal, la reflexión y el pensamiento crítico; un espacio de encuentro en donde estudiantes, docentes e investigadores puedan compartir sus hallazgos, cuestionamientos y propuestas, impulsando el diálogo académico desde una perspectiva rigurosa y comprometida con la verdad y los principios y valores de nuestra universidad.

La revista busca, ante todo, promover la investigación como pilar fundamental de la vida universitaria y el desarrollo académico de la comunidad científica. Creemos que investigar no solo amplia fronteras del saber, sino que también transforma realidades y genera impacto en la sociedad. Por ello, aspiramos a que cada edición sea una muestra del talento, la creatividad y la profundidad intelectual que distinguen a nuestra institución.

La investigación deberá ir de la mano de la innovación, como dos grandes motores que se integran para transformar el conocimiento en soluciones eficientes, sostenibles y sobre todo aplicables a la vida cotidiana.

Pretendemos que la curiosidad como motor innato y la motivación que impulsa a los seres humanos a experimentar, explorar, formular preguntas y buscar respuestas sea la chispa que permita iniciar investigaciones pertinentes y aplicables.

Presentamos este proyecto con entusiasmo y grandes expectativas hacia el futro, confiando en que las contribuciones aquí reunidas fortalecerán la cultura académica, inspirarán nuevas preguntas y motivarán a más miembros de nuestra comunidad a participar activamente en la construcción el conocimiento.

Que esta revista sea, desde hoy, un testimonio vivo del compromiso de Universidad Panamericana con la excelencia, la investigación y el servicio a la sociedad.

Universidad Panamericana
Consejo Directivo

Rector: Dr. h. c. Mynor Herrera
Vicerrectora Académica: M.A. Elizabeht Herrera
Vicerrector Administrativo: M.A. César Custodio
Secretario: EMBA. Adolfo Noguera

Decanos:
Facultad de Comunicación: M.Sc. Marvin Montoya
Facultad de Humanidades: M.A. Magda Custodio
Facultad de Teología: M.A. Elizabeth Herrera
Facultad de Ciencias de la Salud: Dr. Roberto Orozco
Facultad de Ciencias Médicas y Facultad de Odontologia: Dr. Jorge Alvarado
Facultad de Económicas: M.Sc. Ronaldo Girón
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia: Dr. Enrique Sánchez
Facultad de Ciencias de la Educación: Dra. Sandy García
Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas: M.Sc. César Cuevas
Facultad de Educación Virtual: M.Sc. Miguel Ángel Franco
Consejo de Fiduciarios: Dr. Leonel Soberanis

Consejo Editorial Revista

Director: Dr. Jorge Alvarado
Secretaria: M.A. Elizabeth Herrera
Vocal I: M.Sc. Miguel Ángel Franco
Vocal II: Dra. Sandy García
Vocal III: M.Sc. César Cuevas
Vocal IV: PhD. Alfred Kaltschimitt

Coordinación de diseño y diagramación
MMK. Ana Gabriela Hernández

Diagramación
Carolina Bulnes

Diseño
Victor García

Diseño de portadas
Lic. Alexander Borjas

Diseño web
Antonio Capriel

Comité Científico

Vol. 1 Año 1
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia: Lcda. Alba Lorena Alonzo Ortiz / Lcda. Angélica Yolanda Ván
Facultad de Ciencias Médicas: Dr. Jorge Alvarado / Dr. Gustavo Lemus / Dra. Yudish Cuesta
Química Biológica: Lic. Diego de León / Lic. Mario López

Índice

1. Europa ante el cambio demográfico: Análisis multidimensional de la inmigración masiva y el debate sobre el reemplazo civilizacional — Alfred Kaltschmitt Luján 5

2. Bufete Popular de la Universidad Panamericana y la responsabilidad social universitaria — Josué Raúl Echeverría Catalán 16

3. Gerencia médica y derecho: Una mirada desde la administración pública. — Nancy Daniela Estrada Hoenes 27

4. Desafíos jurídicos y operativos en casos iniciados por la Alerta Isabel-Claudina — Wendy Edith Morán Juárez 34

5. El riesgo jurídico de incorporar reformas constitucionales de naturaleza inconstitucional — Jennifer Lisseth Navas Cuezzi 42

6. Estudio de los requisitos exigidos para la admisibilidad del recurso extraordinario de casacion civil — María Ivón Lemus Navarro 48

7. La implementación de los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: un desafío pendiente para el Estado de Guatemala — Luis Fernando de León Laparra 57

8. Ingeniería biomédica como Herramienta de Equidad Sanitaria: Análisis de tres Prototipos Wearables de bajo costo para contextos de recursos limitados. — Jairo Daniel Guzmán Alonzo 61

9. Tabla Periódica UPANA: Elementos que transforman el mundo. — Ana Lisbett Gasparico Alvarado 70

10. Tamizaje de riesgo cardio metabólico en adolescentes utilizando medidas antropométricas — William René Paredes Ramírez 76

Europa ante el cambio demográfico:

01

Análisis multidimensional de la inmigración masiva y el debate sobre el reemplazo civilizacional

Europa ante el cambio demográfico: Análisis multidimensional de la inmigración masiva y el debate sobre el reemplazo civilizacional

Europe in the face of demographic change: Multidimensional Analysis of Mass Immigration and the Civilizational Replacement Debate

Alfred Kaltschmitt Luján Ph.D
Universidad Panamericana, Guatemala
Mayo, 2025

Resumen

Este artículo examina la transformación demográfica y cultural que atraviesa Europa como resultado de la inmigración masiva sostenida durante las últimas décadas. A través de un análisis multidimensional, se abordan las causas históricas, económicas, políticas y morales del fenómeno migratorio, así como sus implicaciones en la cohesión social, la identidad nacional y la estabilidad institucional del continente.

El estudio sostiene que este proceso no constituye únicamente un cambio poblacional, sino una mutación civilizacional impulsada —en parte— por decisiones políticas e ideológicas orientadas a preservar estructuras de poder tecnocrático y a moldear el debate público mediante mecanismos de censura y clientelismo institucional.

El texto combina evidencia empírica —a partir de fuentes como *Eurostat*, *Pew Research Center* y ministerios del interior europeos— con el pensamiento crítico de autores como Huntington, Murray, Camus y Ye'or. Se concluye que la actual dinámica migratoria redefine no solo el paisaje demográfico europeo, sino también su horizonte moral y cultural, amenazado por la erosión de su identidad y la supresión del disenso.

Palabras clave: migración, Europa, reemplazo demográfico, multiculturalismo, identidad cultural, política pública.

Abstract

This article examines the demographic and cultural transformation that Europe is undergoing due to the mass immigration sustained during the last decades. Through multidimensional analysis, the historical, economic, political and moral causes of the migratory phenomenon are addressed, as well as its implications for social cohesion, national identity and institutional stability of the continent. The study states that this process is not only a population change, but a civilizational mutation driven in part by political and ideological decisions aimed at preserving technocratic power structures and shaping public debate through mechanisms of censorship and institutional clientelism. The text combines empirical evidence—from sources such as Eurostat, Pew Research Center, and European ministries of the interior—with the critical thinking of authors such as Huntington, Murray, Camus, and Ye'or. The conclusion is that the current migratory dynamics redefine not only the European demographic landscape, but also its moral and cultural horizon, threatened by the erosion of its identity and the suppression of dissent.

Hipótesis de trabajo

La presente reflexión académica parte de la hipótesis de que la transformación demográfica de Europa derivada de la inmigración masiva no constituye únicamente un cambio poblacional, sino una mutación civilizacional promovida —en parte— por decisiones políticas e ideológicas orientadas a sostener estructuras de poder tecnocrático.

Se propone que este proceso, sustentado en discursos de corrección política y multiculturalismo, ha limitado deliberadamente el debate público, debilitado la moral cívica y comprometido la cohesión cultural del continente

Introducción

"En el nuevo mundo de las migraciones masivas, los conflictos más peligrosos no serán entre clases sociales, sino entre pueblos pertenecientes a distintas civilizaciones." — *Samuel P. Huntington, The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order* (1996, p. 28)

Europa atraviesa una de las transformaciones demográficas más significativas de su historia contemporánea. Este proceso no se explica únicamente por los nacimientos o fallecimientos de sus ciudadanos, sino por una dinámica migratoria masiva, sostenida y, en gran medida, promovida por decisiones políticas de alto nivel. Las consecuencias de esta transformación trascienden lo estadístico: repercuten sobre la identidad cultural, la cohesión social, la economía, la seguridad y la propia noción de ciudadanía europea.

Fuente: ahmad.faizal, www.shutterstock.com 2020.

El presente ensayo se origina en una inquietud tanto personal como académica. El autor, descendiente de migrantes europeos y con parte de su familia residiendo en Alemania, ha podido observar de forma directa los contrastes entre el viejo continente y la nueva Europa multicultural, fragmentada y con dificultades para articular un proyecto común. Esta experiencia constituye un punto de observación empírica que enriquece la reflexión académica y aporta una perspectiva complementaria a la literatura existente.

El objetivo del artículo es ofrecer una evaluación multidimensional del fenómeno migratorio europeo, abordando sus raíces históricas, su evolución contemporánea y las tensiones políticas y culturales que genera en la actualidad. La investigación se fundamenta en fuentes estadísticas oficiales —como *Eurostat* (2023), *Pew Research Center* (2017) y los institutos nacionales de estadística de distintos países europeos—, así como en estudios académicos y obras de referencia de autores como *Samuel P. Huntington* (1996), *Douglas Murray* (2017), *Bat Ye'or* (2005), *Michel Houellebecq* (2015) y *Renaud Camus* (2012). A ello se suman artículos y reportajes recientes publicados en medios de prestigio como *The Economist* (2023), *Le Figaro* (2023), *El País* (2023) y *Der Spiegel* (2023).

Las contribuciones de estos autores no son meras referencias históricas, sino aproximaciones teóricas que se han visto empíricamente corroboradas. Las tesis que en su momento fueron calificadas como alarmistas —el riesgo del reemplazo cultural formulado por Camus, el declive moral descrito por Murray y la advertencia de Huntington sobre la colisión de civilizaciones— encuentran hoy confirmación en los propios datos oficiales y en la realidad social del continente.

En los últimos años, nuevas voces han reactivado este debate desde un enfoque más directo y mediático. Entre

ellas destacan *Eva Vlaardingerbroek* (2024), quien afirmó en la conferencia CPAC Hungría que "The Great Replacement is not a theory – it's a reality", y figuras políticas emergentes como la griega *Afroditi Latinopoulou* (2025) o la eurodiputada polaca *Ewa Zajączkowska-Hernik*, quienes han cuestionado en el Parlamento Europeo la sostenibilidad del modelo migratorio actual y sus repercusiones en la seguridad y cohesión social.

Estas intervenciones reflejan un desplazamiento del debate público hacia los márgenes de lo políticamente aceptable. Los analistas y académicos que plantean cuestionamientos críticos enfrentan, con frecuencia, censura, ostracismo mediático o campañas de desprestigio. Como señaló el vicepresidente estadounidense *J. D. Vance*, "el enemigo ya no siempre está fuera; a menudo se encuentra dentro". Este silenciamiento progresivo del debate revela una tendencia hacia el control discursivo y el clientelismo político, mediante el cual las élites tecnocráticas logran consolidar su poder a expensas de la deliberación democrática y de la cohesión cultural del continente.

El comprender este fenómeno exige ir más allá de los indicadores demográficos y analizar los factores políticos, económicos y morales que lo sustentan. En este sentido, el presente ensayo pretende contribuir al debate académico ofreciendo una visión documentada, empírica y crítica sobre la transformación demográfica y cultural que experimenta Europa, con especial atención a sus implicaciones para la moral pública, la identidad civilizacional y la gobernanza democrática.

Contexto histórico de la migración en Europa

A menudo se supone que la actual ola migratoria hacia Europa es un fenómeno reciente, derivado de conflictos en Medio Oriente o de crisis económicas en África. Sin embargo, la historia demuestra que los movimientos migratorios forman parte estructural del desarrollo europeo desde mediados del siglo XX.

Tras la Segunda Guerra Mundial, el continente experimentó una escasez severa de mano de obra. En respuesta, países como Alemania, Francia y el Reino Unido recurrieron a trabajadores extranjeros —frecuentemente provenientes de sus antiguas colonias— para reconstruir sus economías devastadas. En Alemania, los *Gastarbeiter* (trabajadores invitados) turcos, yugoslavos e italianos fueron esenciales para el auge industrial de los años cincuenta y sesenta; en Francia, argelinos, tunecinos y marroquíes ocuparon funciones clave en los sectores de manufactura y servicios; mientras que en el Reino Unido, ciudadanos del Caribe, India y Pakistán se integraron al transporte, la salud y la industria pesada.

Estas migraciones, inicialmente concebidas como temporales, se transformaron en asentamientos permanentes debido a políticas de reunificación familiar y al arraigo progresivo en las ciudades receptoras. Las consecuencias fueron visibles en la transformación del paisaje urbano y en el surgimiento de barrios culturalmente heterogéneos.

Durante las décadas de 1980 y 1990, Europa adoptó formalmente el modelo multiculturalista como respuesta política e ideológica a su creciente diversidad. Este modelo, influido por teorías poscoloniales y por la expansión del discurso de derechos humanos, postulaba la coexistencia armónica de múltiples identidades dentro de un mismo Estado. Sin embargo, críticos como *Christopher Caldwell* (2009) advirtieron que dicho ideal ignoraba los profundos desafíos de integración, especialmente con comunidades que, en palabras del autor, "construyen sociedades paralelas que no adoptan las normas culturales del país receptor".

Este periodo también marcó el tránsito de la inmigración laboral a la inmigración política y humanitaria, con la caída del bloque soviético y los conflictos en los Balcanes, Irak y Afganistán. Así, Europa se convirtió en un destino no solo económico, sino moral, al autodefinirse como refugio humanitario universal.

En síntesis, el fenómeno migratorio europeo tiene raíces históricas que combinan pragmatismo económico, idealismo político y responsabilidad postcolonial. La comprensión de este trasfondo resulta indispensable para analizar los dilemas actuales: una Europa que, en nombre de la diversidad, enfrenta una redefinición profunda

de su identidad civilizacional.

Transformación demográfica y mutación cultural de Europa

La inmigración en Europa ha dejado de ser un fenómeno coyuntural para convertirse en una dinámica estructural y permanente. A comienzos del siglo XXI, los movimientos migratorios ya no respondían solo a crisis puntuales —como guerras o hambrunas—, sino que fueron institucionalizados mediante políticas públicas, acuerdos internacionales y la acción coordinada de organismos humanitarios.

El resultado ha sido un cambio cuantitativo y cualitativo sin precedentes en la composición demográfica del continente. Según datos de *Eurostat* (2023), en varios países de Europa Occidental la proporción de población nacida en el extranjero supera ya el 20 %. Este fenómeno tiene implicaciones que trascienden lo demográfico: reconfigura los valores, los sistemas educativos, las estructuras laborales y, sobre todo, la identidad cultural europea.

Tabla 3.1. Población nacida en el extranjero (2023)

País	% de población nacida en el extranjero
Luxemburgo	47.1 %
Suiza	30.9 %
Suecia	21.2 %
Alemania	19.7 %
Austria	19.3 %
Bélgica	18.9 %
España	16.4 %
Francia	13.1 %
Italia	10.8 %
Reino Unido	14.5 %
Países Bajos	14.1 %
Dinamarca	13.8 %
Noruega	15.6 %
Finlandia	8.6 %
Polonia	2.6 %
Hungría	2.2 %

Fuente: Eurostat, 2023.

Este salto no ha sido únicamente numérico. La diversidad cultural y religiosa de las nuevas poblaciones ha transformado la convivencia europea. El informe del *Pew Research Center* (2017) proyecta que la población musulmana en Europa pasará del 4.9 % en 2016 al 14 % en 2050, incluso sin incrementos adicionales en la

migración. Este aumento se explica tanto por la inmigración como por la mayor tasa de natalidad de los grupos migrantes en comparación con los nativos.

Tabla 3.2. Tasa de fertilidad entre población nativa y migrante (2022)

País	Nativos	Migrantes
Alemania	1.4	2.1
Francia	1.7	2.5
Suecia	1.6	2.4
Italia	1.2	2.2
Países Bajos	1.5	2.3
Reino Unido	1.6	2.2
España	1.3	2.0

Fuente: INED, SCB, Eurostat, Pew Research Center.

Douglas Murray (2017) advierte en *The Strange Death of Europe* que este crecimiento no ha estado acompañado de una integración efectiva. En muchos casos, los migrantes no se asimilan a la cultura receptora, sino que establecen comunidades cerradas, con normas, costumbres y jerarquías internas propias. Murray escribe: "Europa es el primer continente que se ha propuesto, de forma voluntaria, convertirse en el hogar de pueblos que no comparten sus valores" (p. 34).

Esta fragmentación ha dado origen a los llamados "Estados dentro del Estado", donde las autoridades locales pierden control y la aplicación de la ley se debilita. Informes de *The Economist* y *Le Figaro* documentan que ciertos suburbios de París, Berlín y Estocolmo presentan tasas de criminalidad y desempleo juvenil superiores al promedio nacional, acompañadas de un rechazo sistemático a los valores seculares.

A pesar de ello, las instituciones europeas y buena parte de los medios de comunicación continúan promoviendo la migración como inevitable y deseable. Esta narrativa, sostenida por la Comisión Europea y numerosas ONG, omite frecuentemente los costos sociales asociados —salud, educación, seguridad— y deslegitima cualquier crítica bajo acusaciones de xenofobia. Como advierte el *Institut Montaigne* (2022), "el debate público europeo sobre la migración está profundamente viciado: o se acepta sin matices, o se es acusado de intolerancia".

En consecuencia, la migración en Europa no es únicamente un fenómeno estadístico, sino una mutación civilizacional que redefine los valores fundacionales de las sociedades occidentales. El desafío no radica solo en cuántos migran, sino en qué cultura prevalecerá: la de la asimilación liberal o la de la coexistencia paralela.

Silenciamiento institucional y erosión del debate público

Uno de los aspectos más preocupantes de la actual crisis migratoria europea no es únicamente su dimensión demográfica, sino el control discursivo que la acompaña. A medida que aumentan las tensiones sociales, las instituciones supranacionales, los grandes medios y ciertos gobiernos han adoptado políticas activas de censura

o marginación de las voces críticas.

Este fenómeno, identificado por *Renaud Camus* (2012) como parte del "ideal multicultural supranacional", constituye una nueva forma de hegemonía ideológica: la imposición de un relato oficial sobre la migración como progreso inevitable y la estigmatización moral de toda disidencia. Las consecuencias de esta homogeneización son múltiples: el empobrecimiento del debate público, la polarización social y la pérdida de confianza en las instituciones democráticas.

El silenciamiento institucional se manifiesta de diversas formas:

Censura digital. Redes sociales y plataformas eliminan o limitan contenidos críticos sobre la migración bajo pretextos de "discurso de odio". En algunos países, la reincidencia puede derivar en sanciones penales o multas.

Ostracismo académico. Investigadores que cuestionan el multiculturalismo —como *Ruud Koopmans* o *Eric Kaufmann*— enfrentan exclusión o pérdida de financiamiento.

Presión mediática. Los principales medios generalistas reproducen una visión homogénea, minimizando los efectos negativos del fenómeno migratorio. La utilización del *agenda setting* es frecuente.

El sociólogo alemán *Ruud Koopmans* (2020) sostiene que Europa atraviesa una paradoja: "Mientras la libertad de expresión es exaltada como valor supremo, su ejercicio efectivo se restringe cada vez más en nombre de la tolerancia". Este proceso ha generado una autocensura progresiva en las universidades, los medios y la política.

Las instituciones europeas han contribuido a esta dinámica al promover un discurso moralizante que convierte la migración en prueba de virtud cívica. La crítica, por tanto, se interpreta no como disenso racional, sino como falta ética. Según *Douglas Murray*, este marco ha permitido que el multiculturalismo se transforme en una "religión civil" donde la compasión sustituye al debate.

Asimismo, la Comisión Europea de Igualdad y Derechos Humanos ha sido acusada por varios parlamentarios —entre ellos *Afroditi Latinopoulou* y *Ewa Zajączkowska-Hernik*— de favorecer una política clientelar: la integración como instrumento electoral, con el propósito de consolidar una base de votantes dependientes del Estado y de las subvenciones asociadas a programas de diversidad. Esta crítica conecta con lo que el vicepresidente estadounidense *J. D. Vance* definió como el "enemigo interno": una burocracia que utiliza la moralización del discurso público para preservar su poder.

En palabras de *Camus*, "no hay nada más autoritario que una ideología que se disfraza de virtud" (*Le Grand Remplacement*, 2012).

Este fenómeno de silenciamiento no se limita al ámbito académico o mediático. En el terreno político, partidos que representan a millones de votantes europeos han sido sistemáticamente marginados mediante lo que se conoce como "cordón sanitario". En Alemania, *Alternative für Deutschland (AfD)*, que alcanzó el segundo lugar en las elecciones nacionales, sigue excluida de cualquier coalición de gobierno, a pesar de su apoyo significativo (*Hicks*, 2025). De forma similar, en Suecia el *Sweden Democrats (SD)* fue objeto de un aislamiento interpartidario formalizado a través de un acuerdo tácito entre los partidos tradicionales, el cual se mantuvo hasta que su peso electoral hizo insostenible la exclusión (*Bolin & Aylott*, 2019; *WZB*, 2024).

Estos ejemplos ponen de relieve un patrón inquietante: la democracia europea permite votar, pero en algunos casos no permite gobernar si el voto cuestiona el consenso ideológico dominante. Como advierten los análisis, "la rápida ascensión del partido radical de derechas a pesar del *firewall* pone en evidencia los límites de la democracia partidaria" (*Hicks*, 2025, p. 3).

El silenciamiento del debate migratorio en Europa constituye, por tanto, un fenómeno doble: político y

moral. Político, porque restringe la deliberación democrática; moral, porque establece una jerarquía de pureza ideológica que divide a los ciudadanos entre “compasivos” y “xenófobos”.

Costo social y fiscal de la migración masiva

La inmigración masiva ha sido presentada por las instituciones europeas como una herramienta para compensar el envejecimiento poblacional y fortalecer el mercado laboral. Sin embargo, los indicadores fiscales y sociales muestran una realidad mucho más compleja. La integración deficiente, la dependencia de subsidios y las brechas en educación y seguridad han generado costos crecientes para los Estados europeos.

Empleo y dependencia del Estado

Las tasas de desempleo entre migrantes no europeos continúan siendo significativamente más altas que las de los ciudadanos nativos. Según *Eurostat* (2023), el desempleo promedio entre migrantes extracomunitarios fue del 16.4 %, frente al 6.8 % de los ciudadanos nacidos en el país. En Suecia, el desempleo juvenil entre migrantes supera el 30 %, mientras que en Alemania el *Instituto IFO* reveló que el 65 % de los migrantes recientes no había alcanzado autonomía económica después de cinco años de residencia.

Tabla 5.1. Tasa de desempleo por origen (2023)

País	Desempleo nativos (%)	Desempleo inmigrantes (%)
Bélgica	5.7	17.2
Francia	6.5	15.1
Suecia	7.1	19.4
Alemania	3.9	8.5
Países Bajos	3.5	7.8
España	11.7	21.6
Italia	8.5	15.9

Fuente: Eurostat, 2023.

Esta brecha no se explica únicamente por discriminación laboral. Estudios del *Migration Policy Institute* (2022) y del *Institut Montaigne* señalan que los factores determinantes incluyen la escasa formación técnica, el bajo dominio del idioma local y patrones culturales que limitan la participación femenina en el trabajo formal. Además, la dependencia de subsidios sociales ha generado una carga fiscal sostenida, especialmente en países con amplios programas de bienestar, como Alemania, Suecia y Francia.

Educación: rezago y brechas culturales

En el ámbito educativo, la integración también enfrenta serios desafíos. El informe *PISA 2022* de la *OCDE* muestra que los hijos de inmigrantes presentan, en promedio, un rendimiento académico inferior al de sus pares nativos. En Alemania, los estudiantes de origen extranjero tienen 2.5 veces más probabilidad de abandonar la escuela sin diploma; en Francia, la deserción escolar entre alumnos magrebíes alcanza el 30 % en zonas urbanas.

La barrera lingüística agrava el problema. En Países Bajos y Alemania, un alto porcentaje de niños migrantes inicia la educación primaria sin conocimientos básicos del idioma local, lo que repercute en su rendimiento posterior y perpetúa ciclos de exclusión social.

Criminalidad y conflictividad social

El vínculo entre migración y criminalidad es uno de los temas más controvertidos del debate europeo. Aunque no se puede generalizar, los datos oficiales revelan una sobrerrepresentación de migrantes en delitos graves.

Tabla 5.2. Participación en delitos violentos (2022–2023)

País	% población migrante	% delitos violentos atribuidos a migrantes
Alemania	19.7 %	38 %
Suecia	21.2 %	58 %
Francia	13.1 %	43 % (zonas urbanas críticas)
Países Bajos	14.1 %	35 %
Bélgica	18.9 %	41 %

Fuentes: Ministerios del Interior nacionales, 2022–2023.

Suecia, que alguna vez fue sinónimo de estabilidad y prosperidad, ha registrado un aumento sin precedentes en tiroteos y ataques con explosivos, vinculados a bandas de origen migrante. El *Consejo Nacional Sueco para la Prevención del Crimen (Brå)* señala que la violencia armada en el país se ha cuadruplicado desde 2010. El primer ministro sueco reconoció en 2023 que "la integración ha fracasado".}

Cohesión cultural y fragmentación social

Más allá de lo económico y lo criminal, la erosión cultural constituye el impacto más profundo de la migración descontrolada. En muchas ciudades europeas han surgido enclaves étnicos o religiosos —los denominados *no-go zones*— donde la ley civil ha sido sustituida por normas comunitarias. En ellos, el idioma, los códigos de conducta y las jerarquías sociales difieren completamente del entorno nacional.

Bat Ye'or (2005), en *Eurabia*, advirtió que las políticas de acomodación cultural han conducido a una forma de "autonegación civilizatoria", donde Europa renuncia a defender sus valores fundamentales —como la libertad de expresión o la igualdad de género— por miedo a ofender sensibilidades religiosas. A veinte años de su publicación, sus advertencias resultan sorprendentemente proféticas.

Conclusión y epílogo: moral pública y control político

El análisis histórico y empírico de la migración en Europa revela un proceso de mutación estructural que no puede reducirse a cifras de entradas o salidas. Lo que está en juego es la continuidad de un modelo civilizatorio basado en la razón ilustrada, la ética del trabajo y el principio de ciudadanía.

Las políticas migratorias europeas, concebidas bajo un ideal humanitario y multicultural, se han convertido en instrumentos de ingeniería social y clientelismo político. El discurso de inclusión, manipulado desde Bruselas, ha derivado en un mecanismo para preservar la hegemonía de élites tecnocráticas desconectadas de las realidades nacionales. La consecuencia es doble: una pérdida de cohesión social y una crisis de legitimidad democrática.

Samuel P. Huntington (1996) anticipó que los conflictos del siglo XXI no serían entre ideologías, sino entre civilizaciones. Su diagnóstico se cumple hoy con precisión inquietante: la colisión no se libra solo en fronteras o conflictos armados, sino dentro de las propias sociedades europeas, donde identidades inconciliables compiten por definir la moral pública y los valores comunes.

Europa enfrenta, en suma, un dilema moral y político: ¿Debe mantener su apertura ilimitada en nombre de la compasión, o recuperar el control sobre su destino cultural y demográfico? El futuro del continente dependerá de su capacidad para formular políticas de integración que equilibren derechos y deberes, sin renunciar a los valores que cimentaron su civilización.

El silencio impuesto sobre este debate —en nombre de la tolerancia o la corrección política— no protege a Europa: la debilita. Solo un diálogo abierto, empírico y honesto podrá reconciliar el humanismo europeo con su derecho soberano a preservar su identidad.

La cuestión migratoria no es solo un problema de frontera, sino el espejo moral de Europa.

Nota de autoría

El presente artículo fue concebido, estructurado y redactado íntegramente por el autor. Se emplearon herramientas digitales de asistencia lingüística y de verificación de datos únicamente con fines de edición académica y precisión bibliográfica. Las ideas, interpretaciones y conclusiones expresadas son de autoría exclusiva.

Referencias

Bat Ye'or. (2005). *Eurabia: The Euro-Arab Axis.* Fairleigh Dickinson University Press.

Bolin, N., & Aylott, N. (2019). *The Sweden Democrats: No longer outsiders, but still stigmatised.* The Loop (ECPR).

Caldwell, C. (2009). *Reflections on the Revolution in Europe: Immigration, Islam and the West.* Doubleday.

Camus, R. (2012). *Le Grand Remplacement.* Éditions David Reinharc.

Chin, R. (2017). *The Crisis of Multiculturalism in Europe.* Princeton University Press.

Eurostat. (2023). *Migration and migrant population statistics.* European Commission.

Hicks, L. (2025, February 25). *Why Germany's far right is a problem even if the "firewall" holds.* University of Melbourne – Pursuit.

Huntington, S. P. (1996). *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order.* Simon & Schuster.

Institut Montaigne. (2022). *L'intégration des immigrés en France: défis et réalités.* Institut Montaigne.

Koopmans, R. (2020). *Assimilation or Multiculturalism? Conditions for Immigrant Integration in Europe.* Routledge.

Migration Policy Institute. (2022). *Integration Policies in the European Union.* Washington, DC: Migration Policy Institute.

Murray, D. (2017). *The Strange Death of Europe: Immigration, Identity, Islam.* Bloomsbury Continuum.

OECD. (2022). *PISA 2022 Results: Equity and Inclusion in Education.* OECD Publishing.

Pew Research Center. (2017). *Europe's Growing Muslim Population.* Washington, DC: Pew Research Center.

Vlaardingerbroek, E. (2024, mayo). *Discurso en CPAC Hungary 2024.* Budapest, Hungría.

WZB Berlin Social Science Center. (2024). *Lessons from Scandinavia.* WZB Research Articles.

Bufete Popular de la **Universidad Panamericana** y la responsabilidad social universitaria

02

"Análisis cuantitativo de la distribución de consultas atendidas durante el periodo 2024"

Bufete Popular de la Universidad Panamericana y la responsabilidad social universitaria

Análisis cuantitativo de la distribución de consultas atendidas durante el periodo 2024

The Popular Law Office of Universidad Panamericana and university social responsibility. Quantitative analysis of the distribution of consultations in 2024

Josué Raúl Echeverría Catalán,
rauleche20@gmail.com
Noviembre, 2025

Resumen

El presente artículo analiza la función del Bufete Popular de la Universidad Panamericana como una manifestación concreta de la responsabilidad social universitaria en el contexto guatemalteco. A partir de un enfoque cuantitativo, se analizan las consultas recibidas por esa unidad académica, adscrita a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia, durante el periodo del 2024 para caracterizar las consultas que se atienden y determinar qué sector de la población está siendo beneficiado.

Los resultados evidencian que la mayor parte de los usuarios corresponde al género femenino y que los procesos más frecuentes se relacionan con el ámbito familiar. Se concluye que el Bufete Popular de la Universidad Panamericana se constituye como una herramienta efectiva de extensión universitaria que materializa el compromiso de la universidad con la justicia y el servicio comunitario.

Palabras clave: Guatemala, Bufete Popular, responsabilidad social universitaria, Universidad Panamericana

Abstract

This article analyzes the role of Popular Law Office (Bufete Popular) of Universidad Panamericana as a concrete manifestation of university social responsibility (USR) within the Guatemalan context. Based on a quantitative approach, the consultations received by this academic unit, which is part of the Faculty of Legal and Justice Sciences, during the 2024 period that was analyzed.

The purpose was to characterize the types of consultations managed and to determine which sector of the population was benefiting from these. The results show that most users are female and that the most frequent processes were those related to the family. The conclusion was that the Popular Law Office of Panamericana University constitutes an effective tool for university extension that materializes the university's commitment to justice and community service.

Keywords: Guatemala, Popular Law Office, university social responsibility, Panamericana University

Introducción

El presente estudio aborda el papel que desempeña el Bufete Popular de la Universidad Panamericana como manifestación concreta de la responsabilidad social universitaria. El Bufete, a través de la prestación gratuita de asesorías legales a personas que no puedan costear los honorarios de un Abogado privado, se constituye en un espacio de vinculación entre la universidad y la comunidad.

El objetivo principal de esta investigación es analizar, desde un enfoque cuantitativo, la distribución de las consultas atendidas por el Bufete Popular de la Universidad Panamericana durante el periodo del 2024, considerando tres variables: la distribución de las consultas según el proceso atendido, la distribución de las consultas según el sexo de los usuarios y la distribución mensual de las consultas en el año.

Estas categorías permiten evaluar de manera objetiva la cobertura y el impacto social del servicio, así como su aporte a la función social de la universidad. El artículo busca también evidenciar cómo, a través del Bufete Popular de la Universidad Panamericana, se materializa el compromiso institucional con la justicia y el desarrollo humano, integrando la formación académica con la proyección social. Este análisis contribuye a comprender la relevancia del Bufete como instrumento de responsabilidad social universitaria y como modelo de acceso gratuito y equitativo a la justicia en Guatemala.

Fuente: Borjas, A. 2026. Diseño gráfico. Archivo personal.

Marco teórico

Partiendo de la necesidad de establecer qué es la responsabilidad social universitaria, resulta imperativo definir el significado de cada una de las palabras que la conforman. Según el Diccionario de la lengua española, la palabra responsabilidad se entiende, entre sus connotaciones, como: “Cargo u obligación moral que resulta para alguien del posible yerro en cosa o asunto determinado.” (Real Academia Española, 2025).

Por otro lado, el término social se define como “Relativo a las clases sociales económicamente menos favorecidas.” (Real Academia Española, 2025). Finalmente, universitaria se refiere a lo “Perteneciente o relativo a la universidad.” (Real Academia Española, 2025) y esta última, a su vez, se entiende como una “Institución de enseñanza superior

que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes. Según las épocas y países puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación, escuelas profesionales, etc.” (Real Academia Española, 2005).

Por lo anterior, se puede establecer que la responsabilidad social universitaria representa el deber ético y la obligación de gestión que tiene la institución de enseñanza superior de responder por el impacto que generan sus funciones primordiales en la sociedad. Esto implica que la universidad asuma un cargo moral y se oriente prioritariamente hacia lo social, contribuyendo activamente en la solución de problemas y el desarrollo justo y sostenible de su entorno, especialmente en beneficio de los sectores menos favorecidos.

En esencia, la responsabilidad social universitaria constituye el deber ético y la forma de gestión mediante la cual la universidad se hace responsable del impacto que generan sus funciones principales, tales como la enseñanza, investigación y extensión en la sociedad.

De acuerdo con Vallaeys (s.f) quien menciona que::

> “La Responsabilidad Social Universitaria exige, desde una visión holística, articular las diversas partes de la institución en un proyecto de promoción social de principio éticos y de desarrollo social equitativo y sostenible, para la producción y transmisión de saberes responsable y la formación de profesionales ciudadanos igualmente responsables” (p.4)
>
> “En el primer caso, la RSU sería una política de calidad ética del desempeño de la comunidad universitaria a través de la gestión responsable de los impactos educativos, científicos-epistemológicos, organizacionales y sociales que generala la universidad” (Castañeda-Ruiz, V., Castañeda., y Quevedo 2007, como se citó en Baca, Rondán y García, 2017, p. 18).
>
> “En el segundo caso, la RSU sería una capacidad que tiene la universidad como institución de difundir y poner en práctica un conjunto de principios y valores, por medio de cuatro procesos claves: gestión, docencia, investigación y extensión” (Vallaeys, 2008; Bacigalupo, 2008, como se citó en Baca, Rondán y García, 2017, p.19).

De acuerdo con los autores citados, la responsabilidad social universitaria debe cumplir con la función de orientar el actuar de las universidades hacia una gestión ética y responsable de los impactos que generan en su entorno. En ese sentido, las instituciones de educación superior deben aplicar principios y valores que aseguren un desempeño coherente en sus ámbitos educativos, científicos, organizacionales y sociales. Asimismo, la responsabilidad social universitaria exige que la universidad promueva dichos valores mediante sus cuatro procesos fundamentales: la gestión, la docencia, la investigación y la extensión, garantizando así una formación integral y un compromiso real con el desarrollo sostenible y el bienestar social. Partiendo de lo anterior, el objeto de análisis en este articulo tiene como punto de partida la responsabilidad social universitaria. El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Guatemala (1985) establece que:

> “A las universidades privadas, que son instituciones independientes, les corresponde organizar y desarrollar la educación superior privada de la Nación, con el fin de contribuir a la formación profesional, a la investigación científica, a la difusión de la cultura y al estudio y solución de problemas nacionales.”

De la cita anterior, se puede mencionar el papel esencial de las universidades privadas como entidades que, además de formar profesionales, deben asumir un compromiso activo con la sociedad. En ese sentido, la extensión universitaria se convierte en el puente entre el conocimiento académico y las necesidades reales, en este caso de Guatemala. La educación superior no puede limitarse a la teoría o al aula; debe proyectarse hacia la comunidad, promoviendo soluciones concretas a los problemas nacionales. Este deber está directamente vinculado con la responsabilidad social universitaria, ya que implica que la universidad no solo prepara personas competentes, sino ciudadanos conscientes y comprometidos con el bienestar colectivo.

Por lo tanto, una universidad privada, haciendo uso de su independencia, tiene la obligación moral y académica de aplicar y movilizar su conocimiento para generar un impacto social. Al cumplir con este imperativo ético de responsabilidad social, la institución no solo legitima su función, sino que también fortalece significativamente su aporte estratégico al desarrollo nacional.

La siguiente variable de interés en esta investigación son los bufetes populares. La Universidad de San Carlos de Guatemala, establece como Bufete Popular: "Es una institución que presta a personas de escasos recursos, consejos y servicios jurídicos gratuitos, teniendo como respaldo capacidad y responsabilidad" (Universidad de San Carlos de Guatemala." P. 215). En Guatemala, el Código de Ética Profesional señala que, en el artículo 2 (1994) "La profesión de abogado impone la obligación de defender gratuitamente a los pobres, de conformidad con la ley, cuando lo soliciten o recaiga en él defensa de oficio." y esta norma es la que fundamenta su labor.

Actualmente varias universidades del país ofrecen la carrera de ciencias jurídicas cuentan con un bufete popular; sin embargo, esta investigación está limitada a la experiencia del Bufete Popular de la Universidad Panamericana y por lo tanto, el análisis se circunscribe a las características y funciones de esta unidad académica.

Según sus estatutos, de acuerdo con el artículo 5 de la Universidad Panamericana de Guatemala (2015) "La misión de la Universidad Panamericana es cumplir su misión y contribuir al desarrollo de la enseñanza superior de la nación y a la educación, así como a la investigación, la difusión de la cultura, el estudio y solución de los problemas nacionales." Y su misión, de conformidad con el mismo artículo 5 de la Universidad Panamericana de Guatemala (2015) "Administrar un sistema de educación superior que facilite para el estudiante el acceso al conocimiento universal, a la tecnología y sus procesos, haciendo posible la adquisición de sabiduría, fruto evidente en su vida de profesional egresado".

Derivado de lo anterior, se puede entender que la Universidad Panamericana orienta su labor hacia la formación integral del estudiante, combinando la enseñanza, la investigación y la proyección social como medios para contribuir activamente al desarrollo del país y a la solución de sus problemáticas.

El Bufete Popular de la Universidad Panamericana se constituyó en el año 2023 y actualmente tiene sus oficinas en zona 16 del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala. Tiene como objeto, de acuerdo con el artículo 1 del Reglamento del Centro de Asistencia Social Jurídico, Bufete Popular de la Universidad Panamericana (s.f) "cuyo objetivo es constituir un espacio de proyección social para que el estudiante de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y de la Justicia de la Universidad Panamericana, lleve a cabo su práctica profesional dirigida, especializada en diferentes áreas del derecho."

Dentro de los servicios que presta, el artículo 5 del Reglamento del Centro de Asistencia Social Jurídico, Bufete Popular de la Universidad Panamericana (s.f) "El Bufete Popular presta servicios de asesoría jurídica para los usuarios que lo requieran, en asuntos judiciales y extrajudiciales, con excepción del área penal." Y en el mismo reglamento, en el artículo 6, establece: "únicamente se atenderán casos de usuarios cuyos ingresos mensuales en promedio, sean inferiores a dos salarios mínimos del sector no agrícola, vigente para el año que corresponda."

El Bufete Popular de la Universidad Panamericana tiene como objetivo principal brindar asesoría y acompañamiento legal gratuito dirigido a las personas quienes no pueden costear los honorarios de un abogado privado, contribuyendo directamente al acceso a la justicia y al fortalecimiento de la formación práctica de los estudiantes.

Actualmente, el Bufete Popular atiende una variedad de consultas, concentrándose principalmente en materia de Derecho de Familia y algunos casos de Jurisdicción Voluntaria por la vía judicial. En Derecho de Familia, brinda asesoría en procesos, como divorcios voluntarios, fijación, aumento, reducción y extinción de pensión alimenticia, cobro de pensiones alimenticias atrasadas, relaciones familiares, y guarda y custodia. Dentro de los procesos de Jurisdicción Voluntaria, en la vía judicial, se atienden procesos como cambio de nombre, identificación de tercero y rectificación de partida de nacimiento.

De esta manera, el Bufete Popular de la Universidad Panamericana cumple una doble función esencial. Por un lado, ofrece un servicio gratuito a la comunidad, siempre que cumpla con sus requisitos, velando siempre por la correcta aplicación de la ley y el respeto a los derechos humanos. Por otro lado, constituye un espacio de proyección social y práctica profesional dirigida para los estudiantes, contribuyendo a formar futuros profesionales competentes y comprometidos con la justicia social.

Metodología (cuantitativa)

La presente investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, orientado a describir y analizar la distribución de las consultas atendidas en el Bufete Popular de la Universidad Panamericana dentro del periodo de 2024. Se empleó un diseño no experimental y descriptivo, ya que no se manipularon variables, sino que se analizaron los datos existentes

Es importante mencionar que se gestionó un permiso ante la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia de la Universidad Panamericana para tener acceso a estos datos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la investigación aplicada. La unidad de análisis corresponde al registro de consultas del Bufete Popular de la Universidad Panamericana correspondiente al periodo del 2024. Es importante señalar que se gestionó la debida autorización ante la Facultad de Ciencias Jurídicas y de la Justicia para acceder a dichos datos, los cuales se presentan de forma relativa, resguardando en todo momento la confidencialidad de los usuarios.

Se entiende por consulta toda comunicación proveniente de personas externas a la universidad que solicitan asesoría jurídica, ya sea por teléfono, correo electrónico o de manera presencial.

El Bufete Popular mantiene un registro manual de todas las consultas que recibe, con el fin de llevar un control ordenado y sistemático de la atención brindada. Dicho registro recopila información básica de cada usuario, incluyendo:

a. Nombre y apellido,
b. Número de teléfono,
c. Sexo,
d. Edad,
e. Tipo de asesoría solicitaconsulta, y
f. Fecha de la comunicación.

A partir de esa información recopilada, se procedió al análisis de las siguientes variables:

a. Distribución de las consultas según el tipo de proceso atendido,
b. Distribución de las consultas según el sexo de los usuarios, y
c. Distribución mensual de las consultas en el año.

Cabe señalar que algunas de estas consultas derivaron en la gestión de procesos judiciales en el área de familia, los cuales fueron asesorados por el Bufete Popular conforme a su reglamento. Sin embargo, esta investigación se limita exclusivamente al análisis de las consultas registradas y no de los expedientes que fueron objeto de trámite judicial.

Resultados

Distribución de las consultas según el tipo de proceso atendido.

Con base en los datos proporcionados por el Bufete Popular de la Universidad Panamericana, se observa una participación constante y diversificada en la atención de casos según el proceso atendido, lo que refleja la variedad de problemáticas legales que afectan a la población guatemalteca.

La mayor proporción de consultas correspondió a procesos de divorcio, representando aproximadamente el 43 % del total, lo que indica una demanda significativa en materia de disolución del matrimonio. Las asesorías en otras ramas del derecho, tales como procesos civiles, laborales, mercantiles y penales, constituyeron alrededor del 24 %, mientras que las consultas sobre pensiones alimenticias representaron un 15 %, evidenciando la importancia del interés superior del niño y su protección económica, los asuntos del cobro de pensiones alimenticias atrasadas rondaron el 3 %, las consultas sobre paternidad-filiación y extinción de la pensión alimenticia se ubicaron por debajo del 2 %.

Por otro lado, las consultas, específicamente en jurisdicción voluntaria, los cambios de nombre alcanzaron un 6 %. En conjunto, estos resultados permiten identificar las áreas de mayor necesidad de asesoría legal y orientar la atención del Bufete Popular de la Universidad Panamericana hacia los servicios más demandados por la comunidad a la que está orientada.

En términos comparativos, la atención a procesos familiares, especialmente divorcios y pensiones alimenticias, continúa siendo la de mayor incidencia, consolidando al Bufete Popular UPANA como un instrumento clave de acceso gratuito a la justicia en Guatemala. A continuación, se presenta una tabla con el objeto de que sea más comprensible para el lector.

Figura 1

Distribución de consultas atendidas por el Bufete Popular de la Universidad Panamericana

Nota. Los porcentajes se calcularon a partir del registro de consultas del Bufete Popular de la Universidad Panamericana durante el periodo de 2024. La categoría “Otras ramas del Derecho” incluye consultas diversas no clasificadas específicamente en derecho de familia. Datos elaborados a partir de los registros del Bufete Popular de la Universidad Panamericana.

Distribución de las consultas según el sexo de los usuarios

Con respecto al perfil de las personas atendidas, los registros del Bufete Popular de la Universidad Panamericana muestran una clara predominancia femenina. Durante el periodo 2024, aproximadamente el 72 % de los usuarios atendidos fueron Mujeres, frente a un 28 % de hombres.

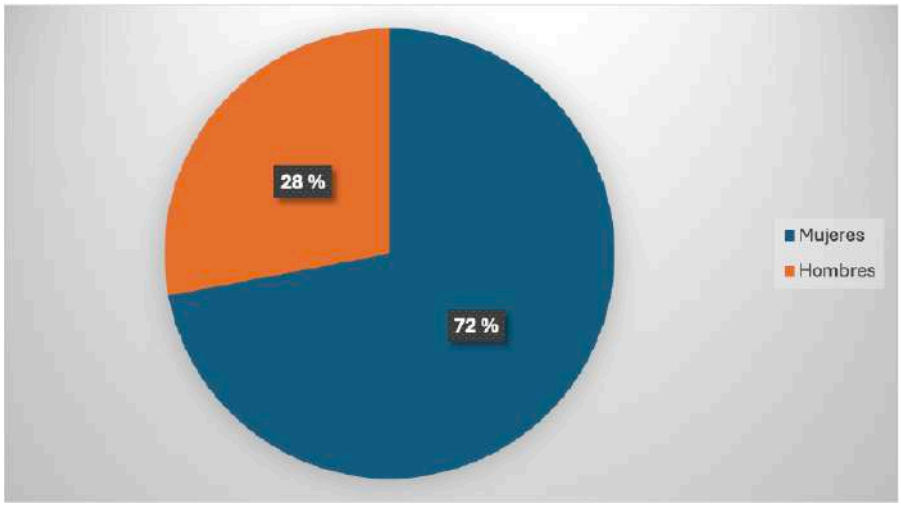
Esta tendencia evidencia que las mujeres constituyen el grupo principal beneficiario del servicio, especialmente en procesos de divorcio y pensión alimenticia, donde se suele requerir asesoría jurídica debido a limitaciones económicas que dificultan el acceso a servicios privados.

En este sentido, el Bufete Popular de la Universidad Panamericana cumple un rol socialmente significativo al fortalecer el acceso equitativo a la justicia y promover la protección de los derechos de las mujeres, particularmente en contextos de vulnerabilidad, contribuyendo de manera concreta al cumplimiento de la responsabilidad social universitaria de la institución.

A continuación, se presenta una figura que ayuda al lector a comprenderlo de una mejor manera:

Figura 2

Distribución de usuarios atendidos por sexo en el Bufete Popular de la Universidad Panamericana



Nota. Los porcentajes reflejan la proporción de mujeres y hombres atendidos por el Bufete Popular de la Universidad Panamericana durante el año 2024. Este patrón evidencia que las mujeres constituyen el grupo principal beneficiario del servicio, especialmente en procesos de divorcio y pensión alimenticia. Datos elaborados a partir de los registros del Bufete Popular de la Universidad Panamericana.

Distribución mensual de las consultas en el año (enero a noviembre)

De acuerdo con los datos proporcionados por el Bufete Popular de la Universidad Panamericana, durante 2024, la distribución de las atenciones mensuales en el Bufete Popular UPANA mostró variaciones a lo largo del año. Enero concentró la mayor proporción de consultas con un 16.7 %, seguido de febrero con un 9.2 %, marzo con 7.6 %, abril con 12.1 %, mayo con 9.6 %, junio con 3.9 %, julio con 7.8 %, agosto con 6.6 %, septiembre con 10.3 %, octubre con 11.9 % y noviembre con 4.3 %. Esta secuencia refleja cómo la demanda de asesoría legal varió mes a mes durante el período analizado.

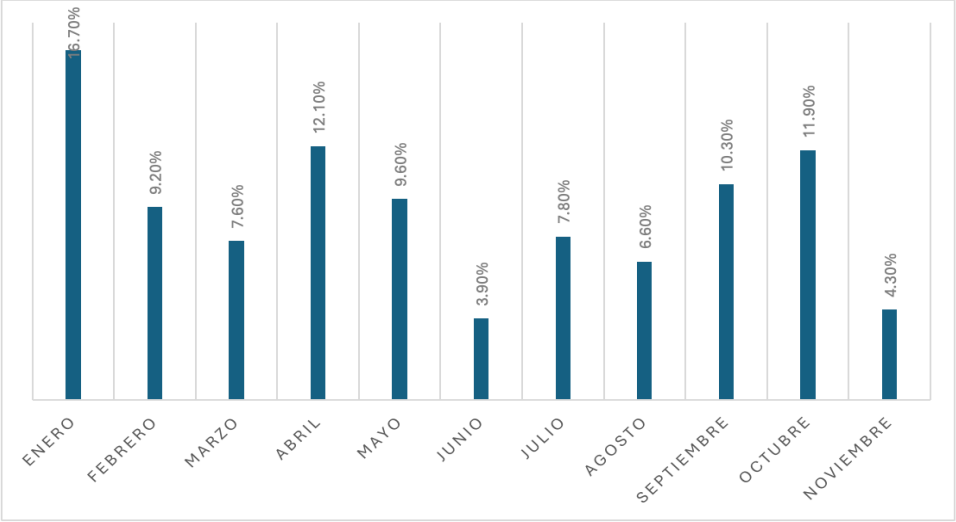
Se identifican picos de mayor afluencia en **enero**, lo que puede relacionarse con el reinicio de actividades judiciales y la búsqueda de asesorías pendientes del año anterior. Otros picos se observaron en **julio y octubre**, meses en los que los usuarios tienden a resolver asuntos legales antes del cierre del ciclo anual, mostrando así momentos de mayor carga de trabajo para el Bufete Popular.

Además, los meses con menor participación, como junio y noviembre, podrían indicar periodos de menor actividad judicial o de vacaciones de los usuarios. Esta información permite no solo comprender los patrones de demanda, sino también planificar recursos y estrategias de atención más eficientes para garantizar un servicio constante y de calidad durante todo el año.

A continuación, se presenta una figura que ayuda al lector a comprenderlo de una mejor manera:

Figura 3

Distribución mensual de consultas atendidas en el Bufete Popular de la Universidad Panamericana durante el periodo de 2024



Nota. La figura muestra la variación mensual en la cantidad de consultas atendidas por el Bufete Popular de la Universidad Panamericana durante el periodo de 2024 (enero-noviembre). Se observa un mayor número de atenciones en los meses de enero, abril y octubre, mientras que los meses de junio y noviembre presentan menor actividad. Datos elaborados a partir de los registros del Bufete Popular de la Universidad Panamericana

Discusión

El análisis de los datos obtenidos permite comprender con mayor claridad el comportamiento y la relevancia social del Bufete Popular de la Universidad Panamericana como espacio de acceso gratuito a la justicia para personas en condición de vulnerabilidad.

Desde un enfoque cuantitativo, las tres variables evaluadas (consultas según el tipo de proceso atendido, consultas según el sexo de los usuarios y la distribución mensual de las consultas en el año) evidencian patrones consistentes con la naturaleza del servicio y las necesidades de la población guatemalteca en cuestiones de asesoría legal.

En cuanto a la distribución según el tipo de proceso atendido, los resultados muestran que las consultas se concretan, especialmente, en asuntos de divorcio y pensión alimenticia. Esta tendencia confirma que el Bufete Popular cumple una función esencial en la resolución de conflictos familiares, ofreciendo acompañamiento

profesional. Además, el incremento porcentual observado entre los periodos analizados refleja un crecimiento sostenido en la confianza de los usuarios hacia el servicio, así como el reconocimiento dentro de la comunidad.

Con respecto a la distribución de las consultas según el sexo de los usuarios, los resultados evidencian una mayor participación de mujeres, quienes constituyen aproximadamente dos tercios del total de usuarios atendidos. Este hallazgo es coherente con las problemáticas abordadas, ya que las mujeres suelen ser las principales demandantes en procesos de divorcio y del cobro de pensiones alimenticias atrasadas. Desde la perspectiva de la responsabilidad social universitaria, este dato resalta el papel del Bufete Popular como un mecanismo de apoyo jurídico y social para la protección de los derechos de las mujeres, contribuyendo a reducir las brechas de desigualdad en el acceso a la justicia.

En relación con la distribución mensual de las consultas en el año, se identifica una demanda constante a lo largo del año, con mayores porcentajes de atención en los primeros meses. Este comportamiento puede atribuirse al reinicio de actividades judiciales y del Bufete Popular a la búsqueda de soluciones legales postergadas durante el cierre del año anterior. Los picos observados a mediados y finales del periodo analizado indican también una reactivación periódica de la demanda.

En conjunto, los resultados reflejan que el Bufete Popular de la Universidad Panamericana ha consolidado un modelo de responsabilidad social universitaria aplicado que responde a necesidades concretas. El Bufete Popular constituye un ejemplo tangible de vinculación universidad-sociedad, donde la docencia, la investigación y la proyección social coinciden para generar un impacto positivo. Su aporte promueve la educación legal preventiva, la confianza en la institución y la justicia, cumpliendo con los principios fundamentales de la responsabilidad social universitaria.

Conclusiones

El análisis de los resultados permite concluir que el Bufete Popular de la Universidad Panamericana representa una herramienta efectiva de responsabilidad social universitaria, al combinar la formación académica con el servicio comunitario.

La distribución de las consultas muestra que la mayoría de los casos atendidos se concentran especialmente en divorcios y pensiones alimenticias, lo que refleja la función del Bufete Popular en la atención de problemáticas jurídicas de alta incidencia social.

La mayor proporción de usuarias revela la importancia del servicio en la promoción de la equidad y el acceso a la justicia, evidenciando que el Bufete Popular se ha convertido en un espacio de apoyo y protección legal para quienes enfrenta condiciones de vulnerabilidad.

La demanda constante de atención a lo largo del año demuestra la confianza de la población en el servicio y la sostenibilidad del modelo implementado.

En términos institucionales, el Bufete Popular constituye una expresión tangible del compromiso de la Universidad Panamericana con el desarrollo humano, la ética profesional y la justicia social. Su existencia contribuye a la formación de futuros profesionales con conciencia social, fortaleciendo el vínculo entre la universidad y la comunidad.

De este modo, el Bufete Popular de la Universidad Panamericana, se consolida como un referente de extensión universitaria en Guatemala, demostrando que la responsabilidad social universitaria puede traducirse en acciones concretas que promueven una sociedad más justa.

Referencias

Real Academia Española (2025). En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de https://dle.rae.es/responsabilidad?m=form

Real Academia Española (2025). En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de https://dle.rae.es/social?m=form

Real Academia Española (2025). En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de https://dle.rae.es/universitario?m=form

Real Academia Española (2025). En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de https://dle.rae.es/universidad#FuIf8Nd

Vallaeys (s.f). ¿Qué es la Responsabilidad Social Universitaria?. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.url.edu.gt/portalURL/Archivos/09/Archivos/Responsabilidad_Social_Universitaria.pdf

Baca-Neglia, H. Z., Rondán-Cataluña, F. J., y Garcia-Del-Junco, J. (2017). Propuesta de medición de la responsabilidad social universitaria. Espacios, p.18-19.https://www.revistaespacios.com/a17v38n43/17384312.html

Asamblea Nacional Constituyente. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala.*

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (2006). En *MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES,* p. 227, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ddo.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2024/03/M-O-FACULTAD-DE-CIENCIAS-JURIDICAS-Y-SOCIALES-2006.pdf

Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala (1994). *Código de Ética Profesional.*

Consejo Directivo de la Universidad Panamericana. (2015). *Estatutos de la Universidad Panamericana* (modificación del 2 de julio de 2015).

Consejo Directivo de la Universidad Panamericana. (s.f). *Reglamento del Centro de Asistencia Social Jurídico, Bufete Popular de la Universidad Panamericana.*

Gerencia médica y derecho

03

Una mirada desde la administración pública.

Gerencia médica y derecho: Una mirada desde la administración pública.

La estrecha relación entre la gerencia en salud pública y el campo jurídico guatemalteco

Medical Management and Law: A View from Public Administration. The close relationship between public health management and the Guatemalan legal field

Nancy Daniela Estrada Hoenes,
nancydanielaestrada@gmail.com
28 de octubre de 2025

Resumen

En este estudio cualitativo se abordó cómo la gerencia médica necesita del campo jurídico para garantizar al gerente de servicios en salud decisiones apegadas a derecho cuando se desenvuelve en la administración pública. El objetivo general es analizar la gerencia médica en los servicios de salud pública y el derecho, para determinar su estrecha relación. Asimismo, el objetivo específico consistió en explicar los efectos de las decisiones tomadas por un gerente médico en su rol dentro de la administración pública, con y sin asesoría legal.

Fue necesario utilizar tres técnicas e instrumentos de investigación, la entrevista, la observación participativa y el análisis de documentos obteniendo como resultado coincidencias entre los profesionales entrevistados en cuanto a la necesidad de que un experto en derecho advierta y oriente al gerente médico sobre su actuar, similar fue el análisis de la investigadora que realizó una observación participativa, y por último el estudio de documentos, denominados informes de auditoría, en donde se establecieron deficiencias en control interno, mala aplicación de la norma legal y otros, por parte de las personas que ejercen jefaturas en servicios de salud, se concluyó que el gerente médico en su desempeño dentro de la administración pública no sólo tiene a su cargo la prestación de servicios, sino también la ejecución en otros ámbitos en los que debe tomar decisiones del giro habitual y de los conflictos que de estos se deriven. Esta toma de decisiones requiere del apoyo legal de un experto en la materia para no incurrir en ningún tipo de responsabilidad jurídica.

Palabras clave: Gerencia Pública, Gobierno, Legislación, Salud.

Abstract

This qualitative study addressed how medical management requires the legal field to ensure that healthcare managers make legally sound decisions when operating within the public administration. The general objective was to analyze medical management in public health services and the law to determine their close relationship. The specific objective was to explain the effects of decisions made by a medical manager in their role within the public administration, both with and without legal counsel.

Three research methods were used: interviews, participant observation, and document analysis. The results showed agreement among the professionals interviewed regarding the need for a legal expert to advise and guide the medical manager on their actions. A similar analysis was reached by the researcher who conducted participant observation. Finally, the study of documents, specifically audit reports, which identified deficiencies in internal control, misapplication of legal regulations, and other issues by those in leadership positions within healthcare services, concluded that the medical manager, in their role within the public administration, is responsible not only for the provision of services but also for other areas where they must make decisions regarding routine operations and the conflicts that arise from them. This decision-making process requires the legal support of an expert in the field to avoid incurring any legal liability.

Keywords: Public Management, Government, Legislation, Health.

Introducción

El presente artículo abordará el tema de la estrecha relación entre la gerencia en salud pública y el campo jurídico guatemalteco y su objetivo será: verificar o constatar la necesidad de contar con un experto en el campo legal que pueda brindar asesoría a quien ejerce las funciones de gerente médico en los servicios de salud pública, partiendo desde el punto de vista de las consecuencias de tipo administrativo, civil, penal y otras que puedan derivarse de la toma de decisiones de las jefaturas de referencia.

La problemática que se observa se da muchas veces por el exceso de trabajo, o por sobrecarga de responsabilidades que conlleva el ejercicio de la administración de un servicio de salud, en donde las decisiones se toman precipitadamente, o con desconocimiento de la orientación legal que se debe tener con base en la normativa interna, reglamentaria y ordinaria del país, lo que provoca sanciones para el gerente de servicios de salud pública, los subalternos que están involucrados e incluso los usuarios cuando las decisiones les afectan de forma personal. He ahí el interés de la escritora, en hacer ver, que si bien es cierto el gerente médico es un profesional en el campo de la salud y de la administración pública, cuando se desempeña dentro de las entidades del Estado es indispensable que cuente con un asesor profesional del derecho, y no está de más agregar que este sea especialista en administración pública, para que le oriente sobre las rutas y salidas legales para las decisiones que debe tomar, salvaguardando tanto su ejercicio médico profesional como su situación personal en casos que le generen responsabilidades civiles y penales.

Marco Conceptual y Metodológico

Un análisis crítico sobre un contexto específico de investigación conlleva un estudio holístico que debe, además de ser objetivo, contar con la habilidad de razonar todos los ejes de este para alcanzar un argumento propio que permita profundizar en los resultados que se derivan del conocimiento teórico y la puesta en práctica de los métodos utilizados en la investigación. En el presente artículo de carácter cualitativo se analizaron tres grandes e importantes ciencias, como la Gerencia en Salud, el Derecho y la Administración Pública, siendo la primera y la última, ciencias sociales y la segunda, una ciencia social y jurídica.

La primera de ellas según Álvarez Sagubay (2019), se define como "la gerencia médica institucional que alude al liderazgo, gestión y administración de clínicas, centros de salud, hospitales, redes hospitalarias y ambulatorias, y servicios y sistemas de atención de salud públicos o privados" (p.97); esto conlleva no solo a la organización estratégica de los servicios de cada dependencia, sino a la resolución de cualquier tipo de contrariedad que se pueda suscitar en los mismos, tanto en el servicio prestado al paciente, como en la parte administrativa interna, que pueden ser aspectos, como inventario de suministros de insumos, fechas de vigencia y/o vencimiento de medicamentos, verificación de capacidad de personal para cubrir los servicios, disponibilidad financiera

Fuente: Peopleimages, www.shutterstock.com, 2026.

para cubrir pagos de personal, proveedores y otros necesarios para que se lleve a cabo un servicio óptimo a la población. Lo anterior se puede compilar en que el gerente médico debe gestionar y ejecutar estratégicamente los recursos que posee, tanto recurso humano, tecnológico y financiero, como lo expresa el autor citado.

La segunda ciencia para analizar es el Derecho, considerando que el derecho "es una regla de conducta impuesta a los individuos que viven en sociedad, regla cuyo respeto se considera, …, como la garantía del interés común, cuya violación produce contra el autor de dicha violación una reacción colectiva" (Duguit, como se citó en Enciclopedia Jurídica, 2020). En este sentido se puede determinar que las ciencias jurídicas son un conjunto de normas que se imponen para mantener la buena convivencia en la sociedad, tanto en el ámbito privado como público. El derecho como ciencia posee diversas ramas que regulan la conducta del hombre según la materia en la que se pueda desenvolver; para el presente artículo nos atañe, el campo del derecho administrativo, en donde la normativa legal juega un papel importante, que pretende tutelar el patrimonio del Estado que se encuentra en manos de particulares, que al momento de ingresar a laborar para el mismo, se convierten en servidores públicos, encontrándose sujetos a directrices legales contenidas en normas ordinarias y reglamentarias que deben de seguir, caso contrario tendrán responsabilidades de tipo administrativo, penal, civil y cualquier otra que pueda derivarse de un mal actuar.

Y como tercer ciencia de estudio, se puede encontrar la Administración Pública que según la Enciclopedia Concepto (2025) es "el conjunto de funciones y actividades dirigidas a implementar las políticas de un Estado, como la organización de las operaciones del gobierno y la gestión de los recursos del Estado, …y de las instituciones que componen el patrimonio público". Por lo tanto, la administración pública pretende organizar, gestionar y garantizar que todos los servicios públicos, esenciales o no, lleguen a los administrados de forma adecuada y que satisfaga sus necesidades. Así mismo la administración pública se basa en un sistema de frenos y contrapesos que se refiere a la distribución de poder que el Estado realiza en los tres organismos que lo conforman, para que se controlen entre sí y no exista abuso de autoridad por parte de alguno de ellos y de quienes los conforman. Además de ese sistema, la administración pública posee instituciones de control externo, encargados de verificar el cumplimiento estricto de las normas ordinarias y reglamentarias para proteger el patrimonio del Estado de posibles detentadores o de aprovechamiento ilícito de los recursos de este.

Al tener claras las tres ramas que conforman el objeto del presente artículo se puede indicar que para la ejecución de la presente investigación se realizó un análisis crítico del ejercicio de la gerencia médica en la administración pública, de su estrecha relación y necesidad con campo jurídico haciendo un análisis cualitativo de los resultados o efectos que se derivan de la toma de decisiones por parte del personal médico que tiene bajo su administración los servicios de salud en situaciones con y sin asesoría legal.

Las herramientas metodológicas utilizadas para dar soporte a la elaboración del artículo fueron las siguientes: 1. Entrevistas, que se realizaron con base en la profesión de cada uno de los participantes y su labor en el campo de la salud pública, con enfoque en la verificación de la necesidad o no de que un experto en temas legales acompañe al gerente de servicios de salud, permitiendo profundizar en sus experiencias laborales; 2. Observación, que la investigadora realizó en el papel de observadora participante, implicándose en el rol jurídico dentro del campo de la administración o gerencia en servicios de salud pública, lo que conllevó a una interacción plena llena de experiencias que ayudaron a comprender este fenómeno que se pretende dar a conocer en el presente artículo, como lo es la estrecha relación entre el campo de la gerencia en salud y el campo legal. 3. Análisis de documentos, se realizó un estudio de resoluciones administrativas tomadas por gerentes en servicios de salud pública para determinar con base en el contexto institucional cómo cada uno de los gerentes, según su perspectiva individual, puede dar órdenes, resolver conflictos o simplemente administrar servicios de salud pública. Así mismo se utilizaron documentos de la Contraloría General de Cuentas, denominados Informes de Auditoría, en los que se plasman los hallazgos encontrados a entidades públicas, específicamente servicios de salud, por la mala aplicación de normas legales en el ejercicio de la gerencia. Estos métodos se utilizaron para resaltar el papel fundamental de que un gerente en servicios de salud y un profesional del derecho desempeñen

estas profesiones dentro de la administración pública y se interrelacionen. Los métodos utilizados para alcanzar lo manifestado por Parra y Briceño, indican que "La riqueza de la investigación cualitativa depende de qué tan bien hemos captado y descrito dichas particularidades en la búsqueda de los significados" (Parra y Briceño, 2013, p. 119.

Resultados y Análisis

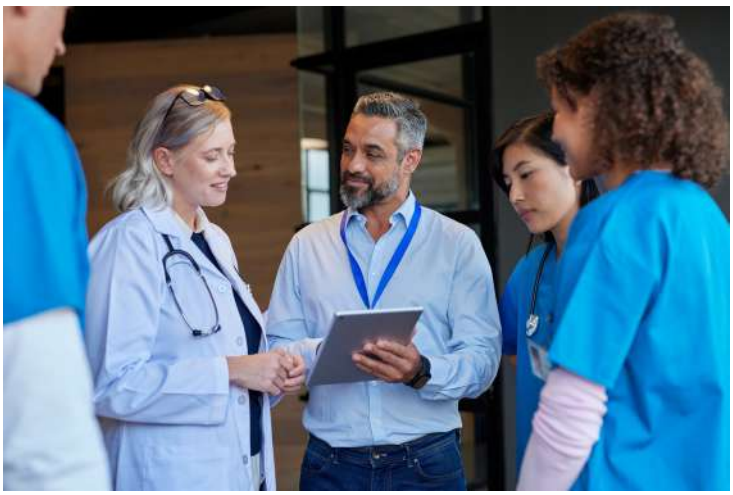
El fin de realizar un análisis crítico de la estrecha relación entre la Gerencia médica y el Derecho, desarrolladas ambas ciencias dentro de la Administración Pública, es que el lector saque sus propias conclusiones y comprenda, de manera objetiva, la necesidad de que exista una figura legal que sirva de apoyo en el campo médico, en el desempeño dentro de los servicios de salud pública.

Entrevista con profesionales: químico, legal y en salud mental

Respecto al método de entrevista, se realizaron tres entrevistas dirigidas a profesionales que se han desempeñado en los servicios de salud pública, un químico biólogo, un abogado y notario y una psicóloga clínica, se observó que hay coincidencia entre los profesionales sobre la necesidad de que se incluya una figura legal en la administración pública, específicamente para el presente estudio, dentro de los servicios de salud, para que brinde asesoría legal al gerente en servicios de salud en la toma de decisiones en sus distintos ámbitos de control y administración, siendo estos administrativos, financieros, de recursos humanos y en la ejecución de los servicios de salud.

Observación, en el rol de observador participante

La búsqueda de la comprensión profunda del contexto que desarrolla el presente artículo se logró a través del método de la observación, en donde la autora asumió el rol de observadora participante para verificar cómo es el actuar de un gerente de servicios en salud dentro de la administración pública guatemalteca; observar la forma de actuar que puede darse tanto con o sin asesoría legal en donde se pueda verificar que el rol del gerente en servicios de salud específicamente en salud pública o dentro de la administración pública va desde la calificación del talento humano que ejecutará la prestación del servicio, el manejo de todo tipo de acción o movimiento de personal, hasta el control, distribución y buena gestión del presupuesto asignado; no dejando a un lado la verificación de bienes del Estado que pueda tener la unidad ejecutora de los servicios de salud, ya sean muebles o inmuebles, manejo de información pública y/o reservada de los trabajadores y pacientes; y toda la conflictividad que pueda darse en cada una de las áreas que debe administrar el Gerente en Salud. Esto da como resultado una carga de responsabilidad bastante fuerte para quien dirige una institución de este tipo, sobrecarga de trabajo que en ocasiones conlleva a la toma de decisiones de forma impulsiva; en donde el profesional en ciencias médicas, y en algunos casos con especialidad en administración de servicios de salud, toma decisiones basadas en vivencias personales, profesionales, en argumentos éticos, con base en derechos humanos o sentido común, dejando por un lado la normativa reglamentaria, ordinaria y las normas internas gubernamentales. Esto debido a que el gerente en salud es profesional en esto último, en salud, y no así en cuestiones jurídicas; por ende se encuentra focalizada la necesidad de una figura legal que acompañe al gerente



Fuente: Rido, www.shutterstock.com, 2025.

en salud que le oriente hacia ese sentido legal de cada particularidad que pueda suscitarse en la administración pública, evitando con esto consecuencias de carácter administrativo, civil, penal y otros.

Análisis de documentos de auditoría

Para ver las consecuencias legales, era necesario, para el presente artículo, hacer un análisis de documentos el cual consistió en la lectura y profundización de los denominados hallazgos de auditoría, en este caso, el hallazgo de auditoría es una situación contraria a la normativa legal guatemalteca, que ha sido detectada en este caso por la Contraloría General de Cuentas, que pueda derivarse de incumplimientos legales, deficiencias en los distintos tipos de control interno, o errores en la ejecución de la administración de la entidad o de la unidad ejecutora. Ahora bien, para el caso que nos atañe, es menester hacer ver que la Contraloría General de Cuentas ha marcado hallazgos significativos que no solo generan una consecuencia legal para el encargado de la entidad, si no que le provoca consecuencias económicas proporcionales por el daño que, a criterio de los auditores, es causado. Tal es el caso de un hallazgo en el servicio de salud de Jutiapa en donde se encontró un gasto sobrevalorado en la compra de insumos y artículos médicos para la desinfección. Según lo indica el Congreso de la República de Guatemala, en el portal de noticias de fecha 21 de enero del 2021. Así mismo se hace referencia al Informe de Auditoría CUA 77869 de julio del 20218 en el que se reflejan hallazgos referentes a omisión de contratos, incumplimiento de jornada laboral, pago de gastos de años anteriores, falta de manual para el control de combustible, entre otros, siendo estas deficiencias de control interno subsanables cuando se tiene un equipo de trabajo multidisciplinario, pero más que eso, cuando se tiene una asesoría legal con especialización en administración pública, que asesore al gerente en servicios de salud, de forma verbal o por medios escritos, como lo son las opiniones legales o dictámenes jurídicos.

Conclusiones

La gerencia médica institucional o pública implica el ser líder de una institución que presta un servicio esencial que el Estado, como garante de los derechos humanos, debe proveer. Al mismo tiempo el referido gerente debe administrar, gestionar, prever y resolver diversos tipos de asuntos, con o sin conflicto, que puedan surgir del giro habitual de la prestación de servicios de salud; en donde no solo es la atención al paciente la que debe verificarse, sino también un conjunto de cuestiones administrativas que hacen posible esa ejecución, denominada prestación de servicio de salud.

Dicha gerencia o administración requiere, además de conocimientos en salud y administración pública, de un soporte legal que lo oriente sobre qué camino debe seguir para mantenerse apegado a la normativa del Estado de Guatemala, en caso contrario el resultado de la toma de decisiones, podría generar consecuencias administrativas, civiles, penales y de cualquier otro tipo derivadas de una mala decisión tomada por desconocimiento o por falta de asesoría legal. Esto implicaría una estrecha relación y necesidad entre la gerencia médica y el Derecho, cuando son ejercidas dichas profesiones en el campo de la Administración Pública, salvaguardando tanto a quien ejerce la gerencia de los servicios como a los subordinados y personas denominadas pacientes o usuarios, en este caso en particular.

Acerca de la Autora

Nancy Daniela Estrada Hoenes, Maestra en Administración Pública, distinción académica Magna Cum Laude; Postgrados que destacan: Liderazgo en Deontología Jurídica, Derecho Diplomático; Abogada y Notaria, Docente Universitaria. Certificación Yellow Belt, Internacional Lean Six Sigma.

Referencias

Congreso de la República de Guatemala. (2021, 21 de enero). Auditoría arroja hallazgos en área de salud en Jutiapa. Recuperado el 28 de octubre del 2025. https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/5585/2021/1#gsc.tab=0

Contraloría General de Cuentas. (2022, noviembre) Informe de Auditoría de desempeño Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Recuperado el 30 de octubre del 2025.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.contraloria.gob.gt/wp-content/uploads/2022/12/informe-desempeno-ministerio-de-salud-publica-y-asistencia-social-2021.pdf

Contraloría General de Cuentas. (2018, julio) Auditoría Interna CUA: 77869. Informe de Auditoría de desempeño Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Recuperado el 30 de octubre del 2025.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.hospigen.gob.gt/InfoPublic/File/2384823

Encalada, F.E., Carbo, J. A, Zambrano, F. S. y Álvarez Sagubay, D. J. (2019). La Administración como Herramienta de los Servicios de Salud. Nawil.

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mawil.us/wp-content/uploads/2019/08/Gerencia-Medica.pdf

Enciclopedia Jurídica (2020). Derecho. Recuperado el 28 de octubre del 2025. http://www.enciclopedia-juridica.com/d/derecho/derecho.htm.

Enciclopedia Concepto (2025). Administración Pública. Recuperado el 28 de octubre del 2025. https://concepto.de/administracion-publica/

Parra, M. L. y Briceño, I.I. (2013). Aspectos éticos en la investigación cualitativa. Enfermería Neurológica. https://www.revenferneurolenlinea.org.mx/index.php/enfermeria/ article/view/167/167

Desafíos jurídicos y operativos en casos iniciados por la Alerta Isabel-Claudina

04

"Análisis jurídico sobre la competencia, el control jurisdiccional y la debida diligencia en investigaciones iniciadas por la alerta".

Desafíos jurídicos y operativos en casos iniciados por la Alerta Isabel-Claudina

Análisis jurídico sobre la competencia, el control jurisdiccional y la debida diligencia en investigaciones iniciadas por la alerta.

Legal and operational challenges in cases initiated by the Isabel-Claudina Alert.

Legal analysis on jurisdiction, jurisdictional control and due diligence in investigations initiated by the alert.

Licenciada Wendy Edith Morán Juárez
Noviembre de 2025

Resumen

Este estudio analiza los desafíos jurídicos y tecnológicos que enfrenta la investigación penal en Guatemala cuando se activa una Alerta Isabel-Claudina, mecanismo creado por el Decreto 9-2016 como respuesta a las obligaciones impuestas al Estado de Guatemala por la Corte Interamericana de Derechos Humanos en las sentencias de los casos Veliz Franco y Velásquez Paiz. A través de un enfoque cualitativo y un análisis documental de fuentes normativas, jurisprudenciales e institucionales, se examinan las falencias que persisten en la búsqueda y localización de mujeres desaparecidas.

El estudio refleja que, aunque la ley establece un sistema de coordinación interinstitucional dirigido a la actuación inmediata y el inicio de investigación, persisten limitaciones derivadas de la falta de claridad sobre la competencia jurisdiccional de la cual dependen autorizaciones judiciales para acceder a información en poder de entidades privadas dentro de esas investigaciones. Estas dificultades generan retrasos en el diligenciamiento y un aumento de expedientes sin resolver, lo cual compromete el cumplimiento del principio de debida diligencia que fue discutido en las sentencias relacionadas.

Asimismo, se identifican vacíos legales que dificultan la obtención oportuna de información relevante dentro de las investigaciones -como ubicaciones telefónicas, registros bancarios o grabaciones de videovigilancia- durante las primeras horas de la investigación en esos casos. Se plantea la necesidad de fortalecer el mecanismo mediante un modelo judicial preventivo que permita al Ministerio Público acceder de forma ágil, controlada y responsable a información determinante, garantizando la protección de derechos fundamentales sin afectar el debido proceso.

Palabras clave: Desaparición de mujeres. Debida diligencia.

Abstract

This study analyzes the legal and technological challenges faced by criminal investigations in Guatemala when an Isabel-Claudina Alert is activated, a mechanism created by Decree 9-2016 as a response to the obligations imposed on the State of Guatemala by the Inter-American Court of Human Rights in the sentences of the Veliz Franco and Velásquez Paiz cases. Through a qualitative approach and documentary analysis of normative, jurisprudential, and institutional sources, the study examines the persistent shortcomings in the search and location of missing women.

The study reveals that, although the law establishes an inter-institutional coordination system for immediate action and investigation, limitations persist due to unclear jurisdiction, which affects judicial authorizations for accessing information from private entities. These issues delay proceedings and increase the number of unresolved cases, thereby compromising compliance with the due diligence principle discussed in the related sentences.

Likewise, legal gaps hinder timely access to key investigation information, such as telephone locations, banking records, or video surveillance, in the crucial first hours. To address this, a preventive judicial model is proposed. This would enable the Public Prosecutor's Office to access essential information quickly, responsibly, and with proper controls, guaranteeing protection of fundamental rights and preserving due process.

Keywords: Disappearance of women. Due diligence.

Desafíos jurídicos y operativos en casos iniciados por la Alerta Isabel-Claudina

En la práctica forense, como juez recientemente se me solicitó audiencia de control judicial para autorizar a empresas de telefonía del país, información como aporte a la investigación por desaparición de mujeres, al cuestionar al fiscal sobre su requerimiento ante un juzgado de paz, éste expresó que había planteado el requerimiento en distintos juzgados de instancia, sin éxito, al carecer de la certeza de la existencia de un delito; al analizar los casos es claro que la desaparición no es delito, no se puede presumir la existencia de este pero el fiscal enfrentaba un desafío porque su investigación había sido agotada al requerir información a entidades públicas. En atención al principio de la debida diligencia se atendieron sus solicitudes dejando una profunda inquietud respecto a este tema.

La Ley de Búsqueda Inmediata de Mujeres Desaparecidas (Decreto 9-2016) implementa un mecanismo en Guatemala que se activa cuando se desconoce el paradero de una mujer, denominado Alerta Isabel-Claudina. Surge con el objeto de que el Estado, a través de la Policía Nacional Civil y el Ministerio Público, en coordinación con otras entidades públicas, inicie inmediatamente las acciones de búsqueda y localización, a fin de evitar la muerte de mujeres, como ocurrió en dos casos que marcaron precedentes históricos y que sirvieron de base para que el Estado de Guatemala fuese compelido a tomar acciones para actuar con diligencia en este tipo de situaciones.

El control de convencionalidad en los casos de desaparición y muerte de mujeres

La ley mencionada se origina en dos sentencias emitidas por la Corte Interamericana de Derechos Humanos en contra de Guatemala, en casos en los que no se permitió la denuncia inmediata de la desaparición de dos mujeres que posteriormente fueron localizadas sin vida, en procesos ampliamente cuestionados por falta de diligencia en la investigación. Estos casos marcaron un antes y un después en las investigaciones por desaparición de mujeres y, de hecho, motivaron la implementación de un protocolo especializado en casos de muerte violenta. El Decreto 09-2016 no hace referencia expresa a ambos casos; sus considerandos se inspiran en convenios internacionales, aunque su origen fue difundido ampliamente en la divulgación pública de la ley.

a) Sentencia de 19 de mayo de 2014, en el caso *Veliz Franco Y Otros Vs. Guatemala*

> En el apartado de introducción de la causa y objeto de la controversia, se indica: "De acuerdo con lo señalado por la Comisión, el presente caso se relaciona con la falta de respuesta eficaz del Estado a la denuncia presentada el 17 de diciembre de 2001 por Rosa Elvira Franco Sandoval…ante el Ministerio Público para denunciar la desaparición de su hija, María Isabel Veliz Franco de 15 años … así como las posteriores falencias en la investigación… el 16 de diciembre de 2001 su hija salió de su casa a las ocho de la mañana hacia su trabajo y no regresó. La Comisión indicó que no hay constancias en cuanto a esfuerzos realizados para buscar a la víctima desde que se presentó la denuncia, hasta que se encontró el cadáver… del 18 de diciembre de 2001". (Caso Veliz Franco y otros Vs. Guatemala, 2014).

La sentencia resalta la falta de debida diligencia por parte del Estado en la búsqueda e investigación de la desaparición y muerte de María Isabel. Se evidenciaron falencias en la investigación, incluso diligencias que no se practicaron en el cadáver, así como falta de empatía por parte de investigadores y funcionarios a cargo. Esto generó victimización secundaria en la familia. En ese momento, Guatemala ya contaba con el mecanismo de búsqueda de niños, denominado Alerta Alba-Keneth, emitido en 2010; por ello no se consideró necesario compeler al Estado a crearlo, dado que Isabel era adolescente.

Sin embargo, el párrafo 275 de la sentencia impone al Estado, como garantía de no repetición, la obligación de capacitar a los funcionarios de la siguiente manera: "La Corte dispone que el Estado debe, en un plazo razonable, implementar programas y cursos para funcionarios públicos pertenecientes al Poder Judicial,

Ministerio Público y Policía Nacional Civil que estén vinculados a la investigación de actos de homicidio de mujeres … (Caso Veliz Franco y otros Vs. Guatemala, 2014). Esto en consecuencia del trato que recibió la madre de la víctima por parte de quienes investigaron su caso.

a) Sentencia del 19 de noviembre del año 2015, emitida por la Corte Interamericana De Derechos Humanos en el caso Velásquez Paiz Y Otros Vs. Guatemala

Se originó por la desaparición de Claudina Isabel Velásquez Paiz, estudiante universitaria que no regresó a su casa el 12 de agosto de 2005. A sus padres no se les permitió presentar una denuncia debido a que se les indicó que debían esperar 24 horas. En el apartado de introducción de la causa se indica:

"…La Comisión señaló que…el Estado no adoptó medidas inmediatas y exhaustivas de búsqueda y protección a su favor durante las primeras horas tras tener conocimiento de la desaparición. El cuerpo sin vida de la presunta víctima fue encontrado al día siguiente con señales de haber sido sometida presuntamente a actos de extrema violencia, incluida violencia sexual". (Caso Velásquez Paiz y otros Vs. Guatemala, 2015).

En ese caso, también resaltó la falta de debida diligencia en la investigación de la muerte de Claudina Isabel, identificando fallas en las diligencias iniciales, las que se describen en el párrafo 168 de la sentencia, dentro de las que se mencionan:

a) falta de registro policial ante la negativa de recibir la denuncia de desaparición;

b) incorrecto manejo de escena del crimen que produjo a su vez fallas graves en la preservación de la evidencia;

c) irregularidades en la necropsia;

d) pérdida irreparable de prueba y actuación tardía y sin rigor. Ante las pruebas presentadas, la Corte evidencia que esto difícilmente podría ser superado posteriormente.

La sentencia reconoce un contexto de impunidad en Guatemala respecto a la violencia contra las mujeres y vincula la muerte de Claudina con un patrón nacional de violencia. Señala la ausencia de mecanismos institucionales de búsqueda inmediata de mujeres desaparecidas, vinculando ello con el incumplimiento de los artículos 8, 24 y 25 de la Convención Americana de Derechos Humanos, así como de los artículos 1.1 y 7 de la Convención de Belém do Pará; ambas ratificadas por Guatemala, razonamiento al que llega después de tener a la vista datos estadísticos progresivos de muertes de mujeres como se puede apreciar en el párrafo 46 de la referida sentencia.

En el párrafo 266, la Corte ordena al Estado crear un mecanismo de búsqueda inmediata:

> "…se ha identificado la necesidad de regular la búsqueda de mujeres desaparecidas en Guatemala, la Corte considera pertinente ordenar al Estado que adopte una estrategia, sistema, mecanismo o programa nacional, a través de medidas legislativas o de otro carácter, a efectos de lograr la búsqueda eficaz e inmediata de mujeres desaparecidas…" (Caso Velásquez Paiz y otros Vs. Guatemala , 2015).

Así, el Estado de Guatemala implementó la obligación de propiciar un sistema que permitiera tomar acción ante la desaparición de mujeres, de forma rápida y eficaz, por lo que, en el año 2016, se emitió el Decreto número 9-2016, mediante el cual se crea el mecanismo denominado Alerta Isabel-Claudina, en honor a ambas mujeres que murieron en una época en la que el país no contaba con un procedimiento específico ni investigadores especializados en el tema. Esta normativa busca que diversas instituciones públicas trabajen de forma coordinada y efectiva para localizar rápidamente a mujeres desaparecidas, como medida de prevención.

El sistema de búsqueda inmediata de mujeres desaparecidas

La ley establece un sistema de coordinación interinstitucional entre diversas entidades públicas para garantizar la búsqueda inmediata de mujeres desaparecidas. Elimina todo formalismo en la recepción de la denuncia y obliga a actuar de manera inmediata mediante diligencias dirigidas a la

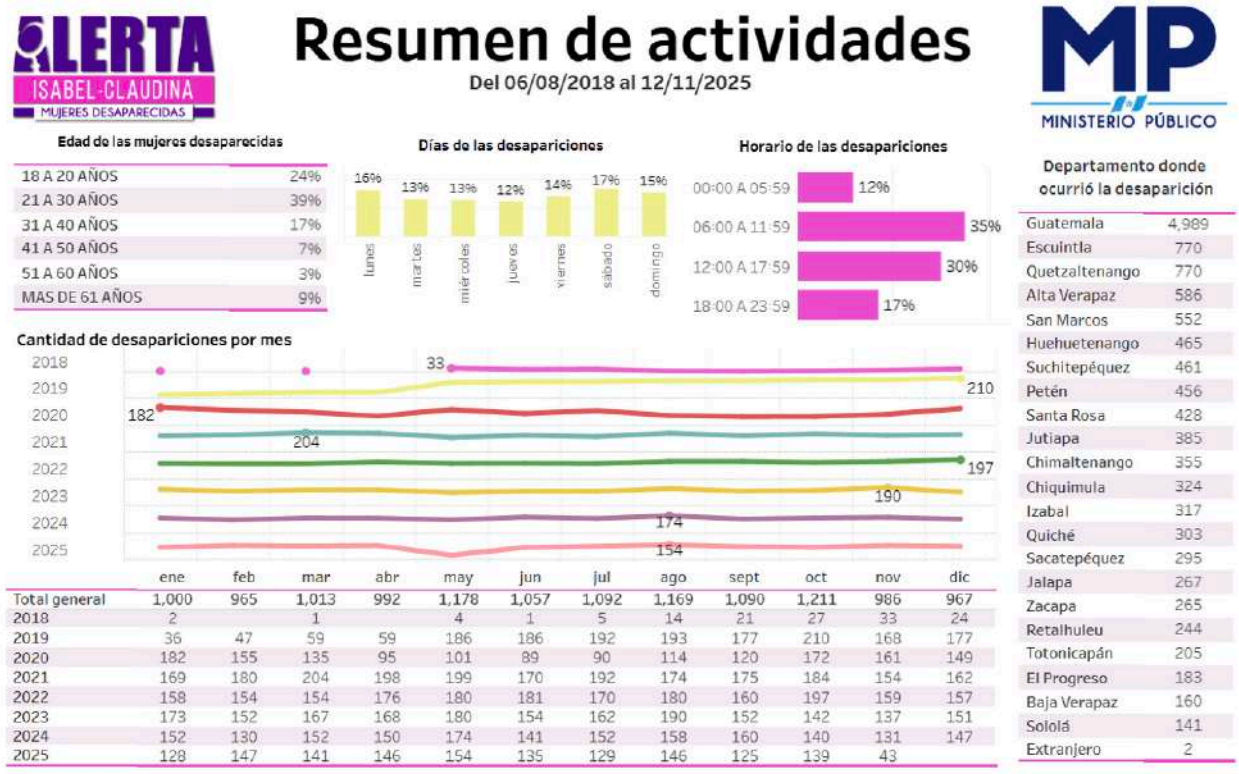
localización. Contempla la emisión de un boletín con fotografía y datos relevantes, que debe difundirse por medios oficiales, redes sociales y canales masivos de comunicación, así como un número de PBX para recibir información. El artículo 15 de la ley prevé incluso la separación del cargo del funcionario que se niegue a actuar conforme a la normativa, lo que refleja el compromiso estatal.

El mecanismo implica la actuación conjunta y urgente de policías, investigadores y fiscales, quienes deben coordinarse directamente con el Ministerio de Relaciones Exteriores y con las autoridades migratorias para impedir la posible salida del país de la mujer reportada como desaparecida. Todas las acciones se encuentran reguladas en los artículos 12, 13, 15 y 16 de la ley. La normativa ha sufrido reformas posteriores, entre ellas el Decreto 4-2024 del Congreso de la República de Guatemala, así como la emisión del Acuerdo Gubernativo No. 42-2023, que constituye el Reglamento de la Ley de Búsqueda Inmediata de Mujeres Desaparecidas.

El Ministerio Público ha creado una página en la que actualiza las cifras de casos iniciados por mujeres desaparecidas, desglosando información por departamento y por año, además de graficar los datos para visualizar incrementos o disminuciones. También se publican las fotografías de mujeres reportadas como desaparecidas. La página se denomina Observatorio de las Mujeres del Ministerio Público y contiene información sobre casos en los que se han dictado sentencias por delitos cometidos contra mujeres. A continuación, se presenta una imagen con el resumen de actividades sobre mujeres desaparecidas.

Figura 1

Resumen de actividades, extraído de la página oficial del Observatorio de las Mujeres del Ministerio Público, referente a la Alerta Isabel-Claudina. (Ministerio Público, s.f.).



Desafíos que presenta la búsqueda y localización de mujeres desaparecidas

Si bien el artículo 15 de la Ley de Búsqueda Inmediata de Mujeres Desaparecidas (2016) dispone que los jueces competentes deben autorizar de forma inmediata acciones como exhibición personal, allanamientos, arraigos o pruebas científicas para localizar y resguardar a una mujer desaparecida, la norma no define con claridad quién es ese juez competente. Esto evidencia un vacío en la determinación de la competencia dentro del mecanismo, especialmente considerando que estas investigaciones son iniciadas por la Policía Nacional Civil y el Ministerio Público y pertenecen indudablemente al ámbito penal. Ante esta ausencia normativa, debe acudirse al Código Procesal Penal que en los artículos 44 al 55 regula las reglas de competencia según materia y grado.

Aunque la ley exige la coordinación institucional, el avance tecnológico es un elemento crucial en estas investigaciones, al permitir: acceso inmediato a la última activación del dispositivo telefónico de la desaparecida, geolocalización en tiempo real y, de ser necesario, revisión de comunicaciones en redes sociales para identificar contactos recientes con terceros. Sin embargo, mientras las instituciones públicas están obligadas a colaborar, las entidades privadas solo pueden proporcionar información con autorización judicial. El artículo 319 del Código Procesal Penal (1992) exige que, para solicitar información de personas individuales o jurídicas, el Ministerio Público debe solicitar autorización de un juez competente, lo cual implica abrir una carpeta judicial.

Esto plantea la interrogante sobre: ¿a qué juez corresponde conocer? cuando aún no existe certeza sobre la comisión de un delito, pues la desaparición, por sí sola, no está tipificada. Por su parte, no solicitar control judicial podría contravenir el principio de debida diligencia, hoy reforzado por el control de convencionalidad, pero la activación de alertas demuestra que la coordinación institucional se agota rápidamente y que numerosas investigaciones permanecen abiertas. Esto puede comprobarse en el Observatorio de las Mujeres del Ministerio Público, donde persiste un elevado número de alertas activas sin resultados de localización ni indicios sobre si las mujeres pudieran estar fallecidas, fuera del país o simplemente ausentes voluntariamente.

Estos casos activos plantean interrogantes como:

- ¿Qué acciones debe continuar realizando el fiscal para localizarlas?
- ¿Podrían estas mujeres estar muertas?
- ¿Podrían haber salido del país?
- ¿Simplemente huyeron de sus hogares y no tienen intención de regresar?

Estas son preguntas válidas dado que se trata de personas que desaparecieron injustificadamente y fueron denunciadas oportunamente, por lo que resulta relevante actualizar las investigaciones para determinar su paradero y su existencia.

¿Cómo puede suplirse este vacío?

Para suplir este vacío normativo, se requieren mecanismos judiciales preventivos que permitan solicitar información de forma expedita, aun sin certeza de la existencia de un delito. Como el mecanismo de medidas de seguridad que operan sin una persecución penal definida, la alerta debería generar una alternativa en la vía judicial que sea rápida y que permita a los fiscales contar con autorizaciones para requerir información de las empresas de telefonía como: ubicación del dispositivo, historial de llamadas, geolocalizaciones previas y demás información normalmente autorizada en investigaciones penales.

Este planteamiento se vincula directamente con el reto tecnológico. Un poco más allá, la solución sería crear una unidad con capacidad técnica para acceder, bajo un protocolo simple y documentado, a información de tiempo real proporcionada por las telefónicas, derivada de la activación de una alerta por desaparición. Esto evitaría el estancamiento de expedientes que dependen de autorizaciones judiciales difíciles de obtener cuando no hay certeza de un delito y permitiría que el mecanismo sea verdaderamente eficaz. Siendo esta la propuesta

que habilitaría la vía procesal de este tipo de investigaciones.

De igual forma, otros medios de investigación que resultan relevantes como: grabaciones de videovigilancia, registros de ingreso vehicular a espacios privados, registro de entrada y salida en entornos laborales y movimientos con tarjetas de crédito o débito, tampoco pueden requerirse sin autorización judicial, a pesar de que su obtención temprana puede ser determinante por el riesgo de pérdida o caducidad de la información. Todas estas son diligencias mínimas que se espera que los fiscales puedan agotar en esos casos.

Por ello es indispensable contar con un control jurisdiccional adecuado sobre las alertas activas, armonizando la debida diligencia con el respeto a la privacidad de las comunicaciones y los principios del debido proceso. Un mecanismo judicial específico permitiría evitar tanto la omisión de diligencias necesarias como la emisión de autorizaciones que puedan considerarse arbitrarias ante la ausencia de un hecho punible definido, fortaleciendo así la actuación del sistema de justicia frente a la desaparición de mujeres. Algo que se pudo extraer de solicitudes fiscales en la práctica forense, que deja de relieve un problema jurídico que precisa solución.

Conclusiones

Del análisis de los casos y consecuentes sentencias que dieron origen a la creación del mecanismo denominado Alerta Isabel-Claudina, se aprecia que el Estado ha avanzado al fijar en un marco normativo que impone a los distintos funcionarios y empleados públicos, la obligación de generar una serie de acciones para la búsqueda inmediata de mujeres en Guatemala, incluso imponiendo sanciones a quienes se nieguen ante requerimientos dentro de las diligencias de investigación.

No obstante, persisten limitaciones respecto a la información relevante que debe solicitarse a entidades privadas, ya que los fiscales carecen de certeza sobre la existencia de un delito en la etapa preliminar y por ello no pueden requerir con claridad el control jurisdiccional correspondiente. A su vez, los jueces penales, ya sean de paz o de instancia, también se ven restringidos para conocer tales solicitudes, dada la ausencia de una competencia definida. Por ello, podría considerarse la creación de una legislación preventiva, similar a las medidas de seguridad, que permita actuar con la debida diligencia sin sacrificar las garantías del debido proceso.

Acerca de la autora

Juez de Paz Penal con 7 años de ejercicio, 4 de ellos en el cargo actual. Doce años de experiencia fiscal, desde técnico en investigaciones criminalísticas hasta auxiliar fiscal y agente fiscal especial en casos de asesinatos contra abogados.

Referencias

Caso Velásquez Paiz y otros Vs. Guatemala. Corte Interamericana de Derechos Humanos. 19 de Noviembre de 2015.

Caso Veliz Franco y otros Vs. Guatemala. Corte Interamericana de Derechos Humanos 19 de mayo de 2014.

Ministerio Público. (s.f.). *Observatorio de las Mujeres del Minsiterio Público*. Obtenido de Observatorio de las Mujeres del Minsiterio Público: https://observatorio.mp.gob.gt/

Legislación:

Congreso de la República de Guatemala (2016). *Ley de Búsqueda Inmediata de MujeresDesaparecidas*. Decreto 9-2016.

Congreso de la República de Guatemala (1992). *Código Procesal Penal*. Decreto número 51-92.

El riesgo jurídico de incorporar reformas constitucionales de naturaleza inconstitucional.

05

El riesgo jurídico de incorporar reformas constitucionales de naturaleza inconstitucional

Legal risk of incorporating constitutional reforms of unconstitutional nature

Guatemala, noviembre de 2025
Jennifer Lisseth Navas Cuezzi

Resumen

El presente artículo examina críticamente el texto constitucional vigente de Guatemala y las reformas que ha experimentado desde su promulgación, con el objetivo de identificar los límites formales y sustanciales que deben observarse en el ejercicio del poder constituyente derivado. Se analiza la estructura normativa que regula el procedimiento de reforma constitucional, destacando la relevancia de las formalidades como garantías de validez y legitimidad. Asimismo, se estudia la existencia de cláusulas de intangibilidad o artículos pétreos, cuyo contenido representa núcleos esenciales del orden constitucional y cuya alteración, aun implícita, puede generar vicios de inconstitucionalidad. El artículo concluye que una reforma constitucional debe realizarse bajo parámetros estrictos de juridicidad y coherencia sistemática, respetando la supremacía constitucional, la separación de poderes y la protección de los derechos fundamentales. La incorporación de reformas que vulneren estos límites puede originar una "inconstitucionalidad constitucional", fenómeno en el cual el propio texto supremo se convierte en una fuente de violación al ordenamiento jurídico que debería proteger. Finalmente, se reflexiona sobre la necesidad de fortalecer los mecanismos de control constitucional en Guatemala para garantizar la estabilidad institucional y la vigencia del Estado constitucional de derecho.

Palabras clave:

Inconstitucionalidad constitucional, poder de reforma, límites constitucionales, artículos pétreos, Guatemala.

Abstract

This article critically examines the current Guatemalan Constitution and the reforms it has undergone over time, aiming to identify the formal and substantial limits that must be observed in the exercise of the derived constituent power. The normative structure governing the constitutional reform procedure was analyzed, emphasizing the importance of established formalities as essential guarantees of validity and legitimacy. The study also discusses the existence of so-called stone articles or intangibility clauses, which represent core elements of the constitutional order whose modification, even implicitly, may entail risks of unconstitutionality.

The article states that any constitutional reform must adhere to parameters of legality and systematic coherence, respecting the principles of constitutional supremacy, separation of powers, and protection of fundamental rights. Reforms that disregard these limits may lead to "constitutional unconstitutionality," a phenomenon where the supreme text itself becomes a source of violations of the legal order it seeks to protect. Finally, the article reflects on the need to strengthen constitutional control mechanisms and promote a legal culture that respects the limits of the reforming power, as a safeguard for institutional stability and the rule of law.

Keywords:

Constitutional unconstitutionality, limits to constitutional reform, constitutional rigidity, Guatemala.

Introducción

La Constitución Política de la República de Guatemala fue promulgada el 31 de mayo de 1985, que entró en vigor en 1986, reinstaurando un Estado de Derecho, que por la época fue un paso significativo para el país tras un período acusado de corrupción, sin embargo, las reformas constitucionales introducidas, especialmente las aprobadas mediante el Acuerdo Legislativo 18-93, causan el objeto del presente artículo y se apertura el debate sobre los límites del poder constituyente derivado y los riesgos de incorporar disposiciones que puedan resultar inconstitucionales en sí mismas.

En este contexto, la investigación analiza los límites explícitos e implícitos del poder de reforma, los tipos de inconstitucionalidad constitucional y las tensiones estructurales que surgen cuando una reforma altera elementos esenciales del diseño institucional.

Metodología

La investigación emplea un **enfoque cualitativo** basado en:

Análisis documental

- Constitución Política de la República de Guatemala (1985).
- Acuerdo Legislativo 18-93.
- Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados (1969).
- Digesto Constitucional de la Corte de Constitucionalidad (2001).

Análisis jurídico sistemático

Se utilizó una interpretación estructural de la Constitución para identificar posibles vicios materiales de las reformas de 1993, comparando la estructura original con los cambios que fueron introducidos.

Antecedentes históricos

La Constitución de 1985 fue elaborada por la Asamblea Nacional Constituyente, convocada tras el golpe de Estado de 1982 y el deterioro institucional derivado del control militar de las estructuras estatales. Su entrada en vigor en 1986 representó un equilibrio sistemático, reestableciendo el Estado de Derecho para Guatemala.

El Acuerdo Legislativo 18-93, emitido el 16 de noviembre de 1993, introdujo reformas significativas como respuesta al intento de autogolpe de Jorge Serrano Elías. Estas enmiendas modificaron procedimientos legislativos, atribuciones de órganos del Estado y mecanismos de elección de autoridades judiciales y ejecutivas, lo cual es una parte medular que permite realizar un análisis más profundo sobre la coyuntura de la época.

Artículos irreformables en la Constitución guatemalteca

El artículo 281 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece un conjunto de normas irreformables que resguardan principios esenciales del orden constitucional. Entre ellas se encuentran:

- La forma de Estado y de gobierno (art. 140),
- La titularidad de la soberanía (art. 141),
- Las atribuciones del Congreso en el control presidencial (art. 165),
- Las prohibiciones para optar a la Presidencia o Vicepresidencia (art.186),
- La prohibición de reelección del Presidente de la República (art. 187).

Como puede notarse esta serie de artículos pétreos en su espíritu buscan proteger el Estado de Derecho, la democracia, garantizar el régimen constitucional, evitando la figura de un autoritarismo.

Tipos de Irreformabilidad Constitucional

No es nada novedoso que las Constituciones alrededor del mundo contengan artículos irreformables, por lo que a continuación se presentan los tipos de Irreformabilidad que pueden existir en los diferentes textos constitucionales:

Irreformabilidad explícita

Son aquellas disposiciones que se encuentran declaradas de forma expresa por la propia Constitución, en el caso particular de Guatemala se puede encontrar un claro ejemplo en el artículo 281 catalogándolo dentro de los artículos no reformables.

Irreformabilidad implícita

No aparece mencionada de forma expresa, pero puede encontrarse en la afectación a la identidad constitucional, en la separación de poderes, la forma de organización de un país, así como la afectación de la independencia judicial.

Irreformabilidad supranacional

Se fundamenta en los tratados internacionales ratificados por un Estado, en virtud del principio *pacta sunt servanda* (Convención de Viena, 1969, art. 26). Ninguna reforma constitucional puede contravenir obligaciones internacionales previamente asumidas, de ahí que deviene que un Estado parte debe aplicar el instrumento internacional que ha ratificado frente a su derecho interno, salvo los casos en los que haya interpuesto reservas para ciertos artículos porque riñen con la Constitución de su país.

Reformas constitucionales de 1993 y los riesgos de su incorporación a la Constitución Política de la República de Guatemala.

Las reformas que introduce el Acuerdo Legislativo 18-93 afectaron aspectos centrales del modelo constitucional, entre ellos:

- Reelección de Diputados (art. 157),
- Inmunidad parlamentaria (art. 161),
- Duración del cargo de diputado (art. 162),
- Agrega Atribuciones al Congreso (art. 165),
- Proceso consultivo, aprobación, Sanción y Promulgación como procesos legislativos y veto (arts. 173, 176–179),
- Funciones del Presidente (arts. 182–183),
- Período para ejercer como Presidente de la República de Guatemala (art. 184),
- Corresponsabilidad del Vicepresidente de la República de Guatemala (art. 191),
- Presupuesto del Organismo Judicial (art. 213),
- Elección de magistrados (arts. 215, 217, 222),
- Elección del Contralor General (art. 233),
- Regulación de fondos privativos (art. 237),
- Función del Ministerio Público y Procuraduría General de la Nación (arts. 251–252).

Estos cambios tuvieron efectos profundos sobre el equilibrio institucional y la distribución del poder público.

Resultados del análisis jurídico

El análisis revela que:

Varias reformas afectaron la estructura del Organismo Judicial

La modificación del período que ejercerán los magistrados y el establecimiento de comisiones de postulación alteraron implícitamente el sistema judicial.

Se alteró la relación entre Ejecutivo y Legislativo

Los nuevos mecanismos de veto, promulgación y plazos otorgados al Organismo Legislativo y Ejecutivo, de alguna forma revolucionaron el balance entre los poderes del Estado.

Existen indicios de inconstitucionalidad material

Si bien es cierto se cumplieron procedimientos formales, a través de una consulta popular, para que pudiese nacer a la vida el Acuerdo Legislativo 18-93, debe indicarse que la soberanía que radica en el pueblo también puede verse afectada, en virtud de no haber un claro control de constitucionalidad, ello deriva en que una gran parte de la población carece de estudios doctrinarios sobre lo que puede y no puede reformarse en los textos constitucionales, esto es una labor que los jurisconsultos deben realizar e informar a la población, toda vez que el poder debe tener límites que claramente no fueron considerados al introducir este tipo de reformas constitucionales, pero que claramente son de índole inconstitucional, toda vez que afectan las estructuras de los organismos de Estado.

Discusión

La noción de "inconstitucionalidad constitucional" se utiliza para describir reformas que, aun siendo adoptadas mediante procedimientos válidos, contradicen el espíritu, principios o identidad del texto constitucional. Según Roznai (2019), ningún órgano constituido puede modificar elementos esenciales del orden constitucional sin exceder su mandato.

Las reformas de 1993 deben analizarse bajo esta perspectiva, introdujeron cambios severos que alteraron la arquitectura del poder constitucional, sin contar con un análisis exhaustivo, en el que también ha de criticarse que muchos de esas reformas carecen de análisis constitucional en el devenir histórico de las Constituciones que han formado parte de Guatemala, adicionalmente dejaron por un lado que era importante el contar con un mandato del poder constituyente originario.

Conclusiones

Las reformas constitucionales de 1993, aunque formalmente válidas, modificaron elementos fundamentales de la organización estatal, afectando la independencia judicial, el equilibrio entre poderes y la estructura democrática.

Si bien no vulneraron las cláusulas pétreas del artículo 281, sí transgredieron límites implícitos que protegen la identidad constitucional, constituyendo un riesgo para la estabilidad democrática y para la seguridad jurídica.

Se concluye que Guatemala requiere fortalecer los mecanismos de control constitucional y promover una cultura jurídica orientada al respeto de los límites del poder constituyente derivado.

Acerca de la autora

Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales, Magister Artium en Derecho Penal y Procesal Penal, Pensum Cerrado en Derecho Constitucional, Catedrática de la Universidad Panamericana, Abogada Litigante, Consultora y Asesora Estatal.

Referencias

Acuerdo Legislativo 18-93, Reformas a la Constitución Política de la República de Guatemala (17 de noviembre de 1993).

Corte de Constitucionalidad. (2001). *Digesto Constitucional*. Guatemala.

Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados. (1969). Naciones Unidas.

Constitución Política de la República de Guatemala. (1985).

Roznai, Y. (2019). *Unconstitutional Constitutional Amendments: The Limits of Amendment Powers*. Oxford University Press.

Estudio de los requisitos exigidos para la admisibilidad del recurso extraordinario de Casación Civil

06

Estudio de los requisitos exigidos para la admisibilidad del recurso extraordinario de Casación civil

Study of requeriments of admissibility for extraordinary appeal of civil cassation

15 de noviembre de 2025
María Ivón Lemus Navarro,
ivonlemusna@gmail.com

Resumen

El recurso de casación civil, de conformidad con la Ley, lo conoce la Cámara Civil de la Corte Suprema de Justicia, quien realizará la calificación del memorial interpuesto y determinará si cumple o no los requisitos exigidos en la ley de la materia; en el primer plano, si el memorial se encontrara ajustado a la ley, el Tribunal de Casación lo admitirá a trámite y señala día y hora para celebrar la vista; asimismo, en el segundo plano, si ésta al realizar la calificación, determinara que no se encuentra ajustado a la ley, es decir, si no cumple con uno o varios requisitos exigidos; la Cámara Civil, a través de un auto, rechazará *in limine* el recurso instado, puesto que dada la naturaleza del recurso objeto de estudio, no hay un plazo para subsanar los errores, fijando un previo como se realiza en materia penal.

Es por ello por lo que el presente estudio monográfico tiene como finalidad analizar las características que lo hacen extraordinario y los requisitos de se deben cumplir para interponer el recurso de casación y que éste sea admitido para provocar el pronunciamiento de la Cámara Civil sobre un asunto en particular. Derivado de lo anterior, se estudiarán los requerimientos específicos contenidos en el artículo 619 del Código Procesal Civil y Mercantil y se tomarán los criterios sustentados por la Cámara Civil, respecto del incumplimiento de éstos y que constituyen un rechazo liminar.

Palabras Clave: Casación, Recurso extraordinario, Técnico, Rechazo, *Numerus Clausus*.

Abstract

The appeal in civil cassation is resolved by*Cámara Civil de la Corte Suprema de Justicia* that performs the submitted brief and determines whether it contains the requirements of applicable law. Firstly, if the brief complies with the law, *Cámara Civil* admits it and sets a date and time for the hearing. Secondly, if, upon assessment, it determines that the brief does not comply with the law, that is, it does not meet one or more of the necessary requirements, Cámara Civil, through an order, rejects the appeal *in limine,* since, given the nature of the appeal under study, there is no time limit for correcting errors as there is in criminal cassation.

For this reason, the purpose of this monographic study is to analyze the features that make this remedy extraordinary and to examine the specific requirements that must be satisfied to file a cassation appeal and have it admitted prompting a decision by Cámara Civil on a specific matter. Considering the foregoing, the study will address the specific requirements set out in article 619 of the *Código Procesal Civil y Mercantil* and will consider the criteria developed by the *Camara Civil* regarding non-compliance with those requirements, which give rise to an *in limine* rejection.

Keywords: Cassation, Extraordinary appeal, Technical, Rejection, *Numerus Clausus*.

Antecedentes históricos del recurso extraordinario de casación

El recurso de casación tiene su origen en Francia, ya que en el año de mil quinientos setenta y ocho (1578), el Consejo del Rey se encontraba dividido; puesto que una de sus secciones, era la del *Conseil Des Parties* (Consejo de las partes), con el cual pretendían disminuir los poderes de los parlamentos, a este Consejo se le atribuye la competencia que conozca de los recursos de los particulares, así como de la respectiva anulación de ésta, cuando se encuentre viciada por infracciones de ley, tanto de fondo como de forma. (Morel, 2005, pág. 1)Posteriormente, a partir de la ordenanza del año mil seiscientos sesenta y siete, que fue el primer cuerpo orgánico de procedimientos de Francia, aparece el origen de la Casación Civil, regulado como un remedio excepcional cuya finalidad era frenar los abusos del parlamento (Echandía, pág. 11).

No fue sino hasta el veintisiete de noviembre y el uno de diciembre del año mil setecientos noventa que se creó el denominado Tribunal de Casación cuya finalidad era anular la sentencia que contenía infracciones a la ley. Este modelo de casación se limitó a efectuar el pronunciamiento de nulidad de una sentencia, cuando esta había sido emitida fuera de ley, como consecuencia se pedía su reenvío al tribunal que emitida el fallo casado **(Morel, 2005, pág. 23).**

Recurso de Casación

Según el tratadista Efraín Nájera Farfán la casación es el recurso extraordinario que se interpone ante el órgano supremo de la organización judicial y por motivos taxativamente establecidos en la ley para que se examine y juzgue sobre el juicio de derecho contenido en las sentencias definitivas de los Tribunales de Segunda Instancia, o sobre la actividad realizada en el proceso, a efecto de que se mantenga la exacta observancia de la ley por parte de los Tribunales de Justicia (Farfán, 1981, pág. 667).

Hugo Alsina al respecto indica:

> "El recurso de casación (del latín, *cassare*, quebrar) es de carácter extraordinario, porque se reputa que los intereses de las partes están suficientemente garantizados en las instancias inferiores por las leyes procesales, tiene al restablecimiento del imperio de la ley, y llena, por consiguiente, una función pública con prescindencia de los intereses de las partes. De su carácter extraordinario resulta que no se acuerda mientras no hayan sido agotados los recursos ordinarios y que las disposiciones que lo reglamentan son de interpretación restrictiva. No constituye una tercera instancia, pues, como vamos a ver, están excluidas las cuestiones de hecho y, como consecuencia, no puede ofrecerse ante el tribunal de casación nuevas pruebas, ni alegarse hechos nuevos". (Alsina, 1961, pág. 316).

Asimismo, es importante resaltar que la Corte Suprema de Justicia en los fallos emitidos, ha establecido que el recurso de casación es el recurso extraordinario, de carácter técnico, rigurosamente formalista y limitativo, que procede contra sentencias o autos definitivos se segunda instancia que pongan fin al proceso, estando legitimados para interponer únicamente los directa y principalmente interesados en un juicio, por los motivos taxativamente señalados en la ley, correspondiendo la competencia para su conocimiento al Tribunal Superior, es decir, la Cámara Civil.

De lo anterior, se puede indicar las principales características del recurso de casación, tales como: es un recurso extraordinario, ya que no constituye una tercera instancia; es de carácter técnico y formalista, pues debe cumplir con los requisitos establecidos en el Código Procesal Civil y Mercantil. Asimismo, el recurso de casación contiene motivos y submotivos, los cuales se debe de indicar al momento de interponer el recurso, lo que hace que sea *numerus clausus*, es decir, que es limitado, en cuanto a su interposición, únicamente procede invocar los motivos y submotivos indicados en el citado Código y no da la libertad a las partes para extenderlo con criterios por analogía.

En el Código citado, el recurso de casación regula dos clases de submotivos siendo estos los de fondo y forma, el submotivo de fondo, ocurre cuando el juzgador comete error al momento de resolver el fondo de la controversia que ha sido puesta a su conocimiento, en su actividad jurídico-intelectual, en la doctrina se conoce como *error in iudicando;* así también, se regula el motivo de forma,

conocido en la doctrina como el *error in procedendo,* ocurre básicamente cuando no se observan las formalidades con que se encuentra revestido el procedimiento de conformidad con la ley y que puedan provocar la nulidad de la sentencia que se impugna y que se emita una nueva por la misma Sala impugnada, corrigiendo los errores en el procedimiento señalados por la Cámara Civil.

Previo a analizar los requisitos exigidos por la ley de la materia es preciso indicar, que de conformidad con el artículo 620 del Código Procesal Civil y Mercantil, únicamente son susceptibles de ser impugnadas a través de este recurso extraordinario, las sentencias o autos definitivos de segunda instancia, que terminen los juicios ordinarios de mayor cuantía. Sobre ese aspecto, cabe indicar que el artículo 1039 del Código de Comercio, reformado por el Decreto 18-2017 del Congreso de la República en su artículo 18, es categórico al indicar que el recurso de casación procede en los juicios de valor indeterminado y en aquellos cuya cuantía exceda de cuatrocientos mil quetzales (Q400,000.00). Cuantía que deben observar los interesados al momento de interponer del recurso, ya que puede ser motivo de rechazo.

Es necesario traer a la vista, lo resuelto en el auto de rechazo 01002-2019-00023, emitido por la Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil (2019) por medio del cual resolvió lo siguiente:

> "En el presente caso, al hacer la calificación respectiva, se establece que la impugnante expone que interpone recurso de casación por motivo de forma y fondo, contra la sentencia dictada en segunda instancia dentro del proceso sumario (materia mercantil), el cual deviene de un contrato de póliza de seguro por un monto de ciento treinta y tres mil novecientos quetzales (Q.133,900.00), lo cual, según la norma referida con anterioridad es notoriamente improcedente. Como consecuencia, la resolución refutada carece de impugnabilidad objetiva y se debe rechazar *in limine* el recurso interpuesto". (p.2).

El recurso de casación debe estar revestido por la impugnabilidad objetiva y subjetiva, las cuales se explican a continuación:

Impugnabilidad objetiva

Se entiende, como el requisito primordial que los interponentes deben de observar al momento de su planteamiento, ya que, si el fallo que se recurre carece de la impugnabilidad citada, ya sea por no resolver el fondo de la controversia o simplemente porque no ha finalizado el proceso, es decir, que impida a las partes de continuar o inicial el proceso, dicho planteamiento no será admitido para su trámite.

En el considerando del auto de rechazo dentro del expediente 01002-2019-00031, la Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil (2019) resolvió:

> "En el presente caso, de la lectura del memorial de recurso de casación y las constancias procesales, se determina que la Sala Quinta del Tribunal de lo Contencioso Administrativo resolvió en auto del veintiséis de noviembre de dos mil dieciocho, no admitir la demanda planteada por los señores (…) de lo anteriormente transcrito, la Sala declaró que era inviable el planteamiento del proceso contencioso administrativo por existir recursos administrativos pendientes de interponer.
>
> De esa cuenta esta Cámara considera que en el presente caso no se cumple con el presupuesto procesal de la existencia de una resolución judicial que reúna las condiciones necesarias para habilitar la impugnabilidad objetiva de la misma a través del recurso de casación, pues no se generó una resolución judicial que haya resuelto el fondo de la controversia". (p.2).

Impugnabilidad subjetiva

Asimismo, la impugnabilidad subjetiva nuestro Código Procesal Civil y Mercantil apunta, que solamente tienen derecho a interponer el recurso, los directa y principalmente interesados o sus representantes legales, esto se refiere a las partes que han intervenido en el proceso y que hayan sido vencidos en sentencia de segunda instancia. Se consideran legitimados para actuar dentro del recurso de casación, únicamente los que han sido parte en el proceso, sobre ese aspecto, también se debe observar los establecido en el artículo 45 del Código Procesal Civil y Mercantil, el cual regula, que los representantes deberán justificar su personería en la primera gestión que realicen, para el efecto deben acompañar el título de su representación.

De lo anteriormente indicado, se han analizado varios rechazos del recurso de casación relacionados con que los interponentes, han acreditado su representación con documentos vencidos o simplemente omiten acreditar su personería, razón por la cual, si la persona que comparece en representación de otra, no acredita su personería con el documento correspondiente y que éste se encuentre vigente, la Cámara Civil rechazará de plano su recurso.

De esa cuenta, en auto de rechazo dentro del expediente 01002-2019-00053, la Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil (2019) resolvió lo siguiente:

> Por lo que el casacionista, al no acompañar al memorial contentivo del presente recurso, el título correcto con el cual justifique su personería y representación, incumple con lo regulado en el artículo 45 del Código Procesal Civil y Mercantil el cual en su parte conducente establece: «*... Los representantes deberán justificar su personería en la primera gestión que realicen, acompañando el título de su representación…*».

De lo anterior se concluye que la deficiencia evidenciada constituye un incumplimiento a un requisito legal, el cual a esta Cámara no le es permitido subsanar de oficio, por lo que al no estar arreglado a la ley, el mismo debe ser rechazado *in limine.* (p.2).

Interposición del recurso de casación

Para el planteamiento del recurso de casación, se deben observar tanto los requisitos de toda primera solicitud, contenidos en el artículo 61 del Código Procesal Civil y Mercantil, así como los requisitos específicos del recurso, que también se encuentran contenidos en el artículo 619 del mismo precepto legal.

Estudio de los requisitos específicos del recurso de casación contenidos en el artículo 619 del Código Procesal Civil.

Designación del juicio y de las partes que en el intervienen

Este requisito, consiste en que los interponentes deben indicar el número y tipo de juicio que se llevó en el trámite de segunda instancia, siendo este la apelación, o bien, indicar el número de expediente si éste se originó de un trámite administrativo y fue conocido por las salas de lo contencioso administrativo. Así también, el casacionista debe cumplir con indicar todas las partes que intervienen en el juicio, es decir la contraparte y terceros que hayan actuado en él.

En el auto de rechazo dentro del expediente de casación 455-2018, la Cámara Civil (2018) resolvió:

> "Esta Cámara, al realizar el examen del escrito contentivo del recurso de casación, advierte que la entidad recurrente indica que la resolución recurrida es del treinta de julio de dos mil dieciocho, emitida por la Sala Segunda del Tribunal de lo Contencioso Administrativo (…) al momento de requerir los antecedentes a la Sala relacionada, para que sean remitidos a este Tribunal, consta en oficio del cinco de

octubre de dos mil dieciocho, signado por la Secretaria de la Sala Segunda del Tribunal de lo Contencioso Administrativo, que dicho número de proceso, no aparece en los registros de ese Tribunal, circunstancia que impide que se pueda conocer del fondo de la controversia en el presente caso.

De lo anteriormente analizado y ante la imposibilidad de conocer los antecedentes del caso, se considera que incumple con lo establecido en el artículo 619 inciso 1° del Código Procesal Civil y Mercantil, ya que no designa el número de juicio de forma correcta. De esa cuenta esta Cámara no puede subsanar de oficio la falencia antes indicada, razón por la cual el recurso de casación interpuesto debe rechazarse". (p. 1-2).

Fecha y naturaleza de la resolución recurrida

En cuanto a este requisito, se puede indicar que el interponente debe indicar la naturaleza de la resolución impugnada para efecto de determinar si la misma se puede recurrir a través de la casación. Como se indicó anteriormente, únicamente procede la casación contra las sentencias o autos definitivos de segunda instancia no consentidos por las partes, que terminen los juicios ordinarios de mayor cuantía, como se establece en el artículo 620 del Código Citado, así como los juicios establecidos en el artículo 1039 del Código de Comercio.

Dentro del expediente 01002-2018-00359, la Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil (2019), resolvió respecto a la indicación de la fecha y naturaleza del recurso instado:

"b) no señala la fecha y naturaleza de la resolución recurrida, incumpliendo así con lo establece el inciso 2º del artículo 619 del Código Procesal Civil y Mercantil (…)

En atención a lo expuesto, esta Cámara determina, que el recurso de casación por no estar arreglado a la ley, debe rechazarse *ab initio* al no cumplir con la formalidad exigida por la ley de la materia (…) por lo que procede declarar el rechazo del recurso de casación planteado". (p.1-2).

Fecha de la notificación al recurrente y de la última, si fueren varias las partes del juicio.

Este requisito, es exigido con la finalidad que el interponente indique las fechas en que fueron notificados, tanto él como las demás partes que intervienen en el proceso, únicamente para efectos de verificar que el recurso de casación cumpla con el plazo establecido de quince días, o en su defecto, si dicho recurso fue planteado de forma extemporánea, es preciso hacer mención que el artículo 626 del Código Procesal Civil y Mercantil, regula el plazo de quince días, para interponer el recurso de casación contados a partir de la última notificación efectuada.

Al respecto, cabe indicar que existen varios rechazos de casación en el sentido, que a los interponentes, se les ha vencido el plazo y lo presentan ante la Cámara Civil, de forma extemporánea.

Dentro del considerando expediente de casación 01002-2019-0004, en auto de rechazo, la Cámara Civil (2019) indicó:

Asimismo, cabe indicar que de conformidad con lo establecido en el artículo 154 de la Ley del Organismo Judicial que regula:

"*... Interposición de recursos. Los plazos para interponer un recurso se contarán a partir del día siguiente a la última notificación de la totalidad de la sentencia*…; constando que en el proceso relacionado, el memorial contentivo del presente recurso, se interpuso el día en que vencía el plazo pero en un órgano judicial distinto al que dictó la resolución impugnada o ante la Corte Suprema de Justicia, situación que ocasiona el rechazo del presente recurso de casación". (p.2).

El caso de procedencia, indicando el artículo e inciso que lo contenga.

En cuanto a este requisito, cabe indicar que el recurrente debe indicar de forma clara y precisa, cuál es el caso de procedencia, el artículo e inciso que lo contenga, esto derivado a que la casación establece motivos y submotivos tanto de fondo como de forma, por lo que el interponente debe de ser específico y claro en señalar a qué motivo y submotivo se refiere.

Artículos e incisos de la ley que se estimen infringidos y doctrinas legales en su caso, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 627.

Para el cumplimiento de este requisito, el recurrente debe indicar qué artículos considera han sido infringidos, para el Tribunal de casación, puede efectuar el análisis correspondiente. Asimismo, si se denuncia infracción a doctrinas legales, se deberán indicar los cinco fallos emitidos específicamente por la Cámara Civil y no por la Corte de Constitucionalidad como erróneamente se han planteado varios recursos de casación. De esa cuenta, si no se invocan las normas que se consideran infringidas, así como los cinco fallos emitidos por el Tribunal de casación, la Cámara Civil rechazará el recurso interpuesto.

En el considerando del auto de rechazo dentro del expediente 01002-2018-00557, la Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil (2018) resolvió lo siguiente:

> "Esta Cámara, al efectuar el estudio del memorial de interposición del recurso de casación, estima que el mismo no puede ser admitido para su trámite, toda vez que dentro del escrito, se evidencia que el casacionista interpone el presente recurso por motivo de fondo invocando como caso de procedencia el submotivo de interpretación errónea de la ley; sin embargo, el recurrente no indica ni cita el o los artículos e incisos de Ley que estime infringidos exponiendo las razones por las cuales se considera tal violación, por lo que limita a esta Cámara de efectuar el razonamiento correspondiente al momento de conocer el fondo de la Litis". (p.1-2)

Si el recurso se funda en error de derecho o de hecho en la apreciación de las pruebas, debe indicarse en qué consiste el error alegado, a juicio del recurrente; e identificar, en el caso de error de hecho, sin lugar a duda, el documento o acto auténtico que demuestre la equivocación del juzgador

En cuanto a este requisito, cabe indicar que el interponente debe cumplir con señalar los documentos sobre los cuales recae el error, a manera que la Cámara Civil, pueda examinar dichos documentos y verificar lo denunciado por el casacionista. De esa cuenta, si no se cumple con señalar los documentos, el Tribunal de Casación, se encuentra facultado para rechazar el mismo.

En el considerando del auto de rechazo número 01002-2018-00400, la Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil (2018), se pronunció respecto de la omisión de documentos que contiene el error de la siguiente manera:

> Asimismo, señala como submotivo de error de hecho en la apreciación de la prueba; sin embargo, este es omiso en identificar el documento o acto auténtico que demuestre la equivocación del juzgador, requisito exigido en el inciso 6º del articulo 621 Código Procesal Civil y Mercantil.

Derivado de las inobservancias anteriormente señaladas, esta Cámara, se encuentra limitada de subsanar dichas deficiencias, por lo que se hace imperativo rechazar el recurso de casación hecho valer. (p.2).

Derivado del anterior análisis, cabe indicar que la Cámara Civil ha sustentado el criterio que los interponentes deben cumplir no solo con los requisitos de toda primera solicitud sino también los requisitos específicos para el recurso de casación, siendo este criterio compartido también por la Corte de Constitucionalidad. Cabe indicar, que en el considerando tercero de la sentencia de amparo en única instancia dentro del expediente 6013-2017 la Corte de Constitucionalidad (2018) se ha pronunciado

respecto de los requisitos exigidos por la Cámara Civil, de la siguiente forma:

> En tal virtud, el rechazo *in limine* de un recurso formal y técnico, como lo es la casación, fue realizado dentro del marco de la potestad legal de juzgar que tiene la autoridad impugnada, pues la postulante no indicó la residencia de las personas de quienes reclaman un derecho, circunstancia que es exigida por el artículo 61, numeral 5 del Código Procesal Civil y Mercantil. De manera que el auto objetado, cuyo efecto fue confirmar el rechazo del recurso extraordinario fue dictado por la autoridad cuestionada en el ejercicio de la facultad que le otorga el artículo 628 del Código ibídem, el cual la habilita para rechazar, sin más trámite, el medio extraordinario de impugnación que no se encuentre arreglado a la ley. Por ello, la actuación de la autoridad impugnada ha sido carente de efecto infractor a derecho constitucional alguno (p.8-9).

De lo anteriormente transcrito, el cual tambien es compartido en las sentencias de amparo en unica instancia números (785-2011 y 3366-2015), se evidencia que la Honorable Corte de Constitucionalidad comparte el criterio sustentando por la Cámara Civil, en el sentido de, exigir el cumplimiento de todos los requisitos contenidos en el Código Procesal Civil y Mercantil, a razón de existir incumplimiento de éstos, se encuentra facultada para rechazar el mismo, sin incurrir en vulneracion de las garantias constitucionales de las partes interesadas.

Conclusión

Derivado del análisis anterior, se advierte que el recurso de casaciones, se encuentra contenido en el Código Procesal Civil y Mercantil como medio de impugnación; sin embargo, cabe resaltar que éste no es considerado como una tercera instancia, sino que, procede únicamente contra ciertas materias y contra aquellos autos y sentencias que pongan fin el proceso. Para interponer el recurso de casación, es necesario que las partes no solo tengan interés en el proceso, sino también, que éstas tengan la legitimidad para hacerlo, es decir, que se encuentren facultadas para actuar en el juicio así como, impugnar únicamente aquellas resoluciones que hayan resuelto el fondo del asunto y que no se pueda promover de nuevo, es decir aquellas que pongan fin al objeto principal del juicio.

La casación dada su naturaleza, un recurso extraordinario eminentemente técnico y formalista, que por imperativo legal el memorial por el cual se interpone deberá contener estrictamente los requisitos que le son propios, determinados por el artículo 619 del Código Procesal Civil y Mercantil, así como, los correspondientes a toda primera solicitud que se presente a los tribunales de justicia, establecidos en el artículo 61 del citado Código, puesto que se considera como un recurso nuevo, en donde los interponentes deben ser cumplir con todos los requisitos, así como, presentar una tesis, clara, precisa y concreta que baste por sí misma, para que la Cámara Civil, pueda analizarlo de forma integral y completa. Cabe indicar que Tribunal de Casación se encuentra limitado para suplir de oficio las deficiencias y omisiones en que se incurran para la interposición del recurso.

De esa cuenta, si existe omisión de alguno de los requisitos exigidos por la ley de la materia, la Cámara Civil, se encuentra facultada para rechazar *in limine* todos aquellos recursos de casación que no se encuentren ajustados a la ley, caso contrario, la Cámara admitirá a trámite el recurso instado y procederá a señalar día y hora para la celebración de la vista, en la cual, las partes presentan sus alegatos y dentro de los 15 días siguientes procederá a emitir sentencia y resolverá el asunto sometido a su conocimiento.

Acerca del autor

Maestría en Derecho Constitucional –pensum cerrado- (URL), Posgrado en Casación Civil, (USPG). Posgrado en Derecho Mercantil y Tributario (CANG, USAC, IDM), Abogada y Notaria, (URL). Actualmente docente de (UPANA), Letrada, Vocalía XII de la Corte Suprema de Justicia.

Referencias

Alsina, H. (1961). *Tratado teórico práctico de derecho procesal civil y comercial.* Argentina: EDIAR Sociedad Anónima, Editora Comercial, Industrial y Financiera.

Echandía, D. (1983). *Estudios de Derecho Procesal.* Bogotá. Jurídica Radar.

Farfán, M. E. (1981). *Derecho Procesal Civil.* Editorial no identificada.

Morel, C. J. (2005) *Los Límites del Principio Iura Novit Curia en Casación Civil.*

[Tesis de Licenciatura Universidad San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_5627.pdf

Congreso de la República de Guatemala. (2017) reformas al Código de Comercio.

Decreto 18-2017.

Jefe del Gobierno de la República. (1964), Código Procesal Civil y Mercantil. Decreto Ley número 107.

Corte de Constitucionalidad. (25 de junio de 2018), sentencia de amparo en unica instancia. Expediente 6303-2017

https://consultajur.cc.gob.gt/wcJur/Portal/wfNumExpediente.aspx

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (15 de octubre de 2018), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2018-00400.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (7 de noviembre de 2018), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2018-00455.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (10 de enero de 2019), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2018-00359.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (21 de enero de 2019), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2019-00557.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (21 de febrero de 2019), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2019-00004.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (21 de febrero de 2019), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2019-00031.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (11 de marzo de 2019), *Auto de rechazo.*Expediente 01002-2019-00023.

Corte Suprema de Justicia, Cámara Civil. (21 de marzo de 2019), *Auto de rechazo.* Expediente 01002-2019-00059.

La implementación de los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos

07

Un desafío pendiente para el Estado de Guatemala

La implementación de los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos: un desafío pendiente para el Estado de Guatemala

Implementing Guiding Principles for Business and Human Rights: a pending challenge for the State of Guatemala

Noviembre, 2025
Luis Fernando de León Laparra

Resumen

El presente artículo analiza la relevancia e implicaciones de los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos (PRNU) como marco normativo global impulsado por Naciones Unidas desde 2011 con el fin de orientar la conducta empresarial hacia el respeto de los derechos humanos. En el contexto guatemalteco, estos principios constituyen una oportunidad para fortalecer la gobernanza estatal, la transparencia empresarial y la garantía de los derechos fundamentales frente a las actividades corporativas. Se examinan los principales avances en la región y las acciones incipientes del Estado de Guatemala, destacando la necesidad urgente de adoptar políticas nacionales coherentes con los pilares de los PRNU: proteger, respetar y reparar.

El análisis concluye que la aplicación efectiva de estos principios requiere compromiso político, fortalecimiento institucional y la integración de criterios de debida diligencia en el marco jurídico nacional.

Palabras clave:

Empresas; Derechos Humanos; Guatemala; Principios Rectores; Responsabilidad Estatal.

Abstract

This article analyzes the relevance and implications of United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights (UNGPs) as a global normative framework adopted in 2011 to align corporate behavior regarding human rights. In the Guatemalan context, these principles represent an opportunity to strengthen state governance, corporate transparency, and protection of fundamental rights in the face of business activity. The paper reviews regional progress and the initial actions of the Guatemalan government, emphasizing the urgent need for coherent national policies aligned with the UNGPs' three pillars: protect, respect, and remedy. Conclusion stresses that effective implementation requires political commitment, institutional capacity, and the integration of due diligence standards into national legal frameworks.

Keywords:

Business; Human Rights; Guatemala; Guiding Principles; State Responsibility.

Introducción

Los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos (PRNU), elaborados por John Ruggie, desde su aprobación por el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas en 2011, han establecido un estándar universal para definir las responsabilidades de los Estados y las empresas frente a los impactos que las actividades económicas generan sobre los derechos humanos. Este marco descansa sobre tres pilares fundamentales: la obligación estatal de *proteger*, la responsabilidad empresarial de *respetar* y el acceso efectivo a mecanismos de *reparación*. Estos pilares no son vinculantes jurídicamente, pero constituyen un referente ético y político de cumplimiento progresivo, que ha sido asumido por diversos países mediante planes nacionales de acción. En el plano internacional, países de América Latina, como Colombia, Chile y México, han adoptado planes nacionales sobre empresas y derechos humanos, impulsando políticas públicas para incorporar la debida diligencia en las cadenas de valor y promover la transparencia corporativa. Sin embargo, en Guatemala, los avances aún son incipientes. Aunque el país ha participado en foros internacionales y ha manifestado su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la implementación de los PRNU se enfrenta con limitaciones estructurales, entre ellas la debilidad institucional, la falta de coordinación interinstitucional y la escasa participación del sector empresarial en los procesos de diálogo multiactores.

Asimismo, los PRNU promueven la incorporación de la debida diligencia empresarial en materia de derechos humanos, entendida como un proceso continuo de identificación, prevención, mitigación y rendición de cuentas frente a los riesgos de vulneración. Este enfoque permite a las empresas asumir un rol más proactivo en la gestión de sus impactos sociales y ambientales, fortaleciendo su legitimidad ante las comunidades y los mercados internacionales. En el caso guatemalteco, la adopción de prácticas de debida diligencia por parte de empresas exportadoras o de capital extranjero podría generar un efecto demostrativo que incentive a otras empresas locales a asumir estándares similares.

La importancia de aplicar correctamente los PRNU radica en que no solo fortalece la gobernanza democrática, sino que contribuyen con el desarrollo sostenible. La experiencia internacional demuestra que las empresas que adoptan prácticas responsables en derechos humanos mejoran su reputación, acceden a mercados más exigentes y reducen los riesgos de litigios o sanciones. En cambio, los Estados que no garantizan una adecuada protección frente a abusos empresariales corren el riesgo de comprometer su imagen internacional y su capacidad de atraer inversión responsable.

El Estado guatemalteco, como signatario de los principales tratados internacionales de derechos humanos, tiene la obligación de proteger frente a abusos por parte de terceros, incluidas las empresas. Esto implica desarrollar políticas efectivas de supervisión, regulación y sanción. La ausencia de un Plan Nacional de Acción en Empresas y Derechos Humanos limita la capacidad del país para prevenir impactos negativos en sectores como la minería, la agroindustria y la energía, donde se han documentado conflictos sociales asociados con violaciones de derechos laborales, ambientales y comunitarios.

En Guatemala, la implementación de los PRNU enfrenta dificultades estructurales, identificándose que la debilidad institucional, la falta de coordinación intersectorial y la ausencia de obligaciones explícitas de debida diligencia en la legislación nacional han generado vacíos que debilitan la capacidad del Estado para prevenir abusos empresariales. Estos desafíos se manifiestan de manera más aguda en sectores de alto riesgo, como la minería, los proyectos hidroeléctricos, la agroindustria y las obras de infraestructura, donde se registran tensiones, impactos ambientales y afectaciones a comunidades indígenas.

Durante el VI Foro Regional sobre Empresas y Derechos Humanos del 2021, en ese momento, como Jefe de Divulgación y Fomento de Derechos Humanos y políticas públicas de la COPADEH, se reconoció explícitamente la obligación de actuar con debida diligencia incluso en situaciones en las que los hechos no sean directamente atribuibles al Estado. Este reconocimiento constituyó un avance relevante en términos de *opinio juris*, pues

refuerza la comprensión estatal de que la omisión o la falta de prevención también generan responsabilidad internacional. El foro permitió visibilizar la asimetría de poder existente entre empresas transnacionales y Estados con institucionalidad limitada, en donde los recursos económicos y logísticos de las corporaciones superan ampliamente la capacidad regulatoria estatal.

> El Estado de Guatemala enfrenta el reto de pasar del discurso a la acción. La construcción primero de una Línea Base, que sea el paso para la elaboración de un Plan Nacional de Acción en Empresas y Derechos Humanos, alineado con los PRNU, debe ser una prioridad política. Este plan debería incluir metas reales, objetivas, verificables, indicadores de cumplimiento y mecanismos de evaluación periódica, tal como lo han hecho otros Estados de la región latinoamericana.

Además, es esencial fortalecer las capacidades institucionales para garantizar la aplicación efectiva del principio de reparación frente a las víctimas de abusos empresariales, asegurando que existan vías judiciales y no judiciales accesibles, equitativas y eficaces.

Conclusiones

La implementación de los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos constituye un compromiso ineludible para el Estado de Guatemala. Su correcta aplicación permitiría consolidar una cultura de respeto a los derechos humanos en el ámbito empresarial, fortalecer la confianza social y mejorar la competitividad del país. No obstante, los desafíos estructurales requieren voluntad política, coordinación interinstitucional y la integración de la debida diligencia como práctica estándar. La experiencia comparada demuestra que el avance en esta materia no depende únicamente de la normativa, sino de la convergencia de actores públicos, privados y sociales hacia una visión compartida de desarrollo humano sostenible.

El país enfrenta una oportunidad crítica para adoptar un Plan Nacional de Acción robusto, con indicadores verificables, mecanismos independientes de monitoreo y una fundamentación basada en evidencia que permita prevenir y mitigar impactos empresariales. Sin estas reformas, la brecha entre compromisos internacionales y práctica estatal continuará ampliándose.

Acerca del autor

Luis Fernando de León Laparra. Licenciado en Relaciones Internacionales, Magister en Derecho Constitucional y Derechos Humanos. Fue jefe de Divulgación y fomento de DDHH y políticas públicas de la Comisión Presidencial por la Paz y los Derechos Humanos. Docente de la UPANA.

Referencias

Naciones Unidas. (2011). Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos. Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos (ACNUDH). https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf

Consejo de Derechos Humanos de la ONU. (2011). Resolución 17/4: Derechos humanos y empresas transnacionales y otras empresas. https://digitallibrary.un.org/record/710889

Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos (OACNUDH). (2022). Informe anual sobre la situación de derechos humanos en Guatemala. https://www.ohchr.org/es/countries/guatemala

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). Empresas y derechos humanos: Guía para empleadores. https://www.ilo.org/global/topics/business-and-human-rights/lang--es/index.htm

Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. https://sdgs.un.org/es/2030agend

Ingeniería biomédica como Herramienta de Equidad Sanitaria:

08

Análisis de tres prototipos Wearables
de bajo costo para contextos de recursos limitados

Ingeniería biomédica como herramienta de equidad sanitaria: análisis de tres prototipos para llevar puestos, de bajo costo, para contextos de recursos limitados.

Biomedical Engineering as a Crucial Health Tool: Analysis of Three Low-Cost Wearable Prototypes for Resource-Constrained Contexts

Facultad de Ciencias Médicas, Licenciatura de Médico y Cirujano,
Jairo Daniel Guzmán Alonzo (jguzmana@upana.edu.gt)

Resumen

La innovación en Ingeniería Biomédica (IB) genera altos costos, creando una profunda brecha de equidad sanitaria en entornos de recursos limitados (ERL), como Guatemala. Este artículo postula a la IB como una herramienta de medicina humanitaria que, mediante la aplicación de principios de "ciencia abierta" e "innovación frugal", puede reducir esta brecha. Se realiza un análisis de tres prototipos para llevar puestos, de bajo costo, desarrollados en el ámbito académico en Guatemala, como casos de estudio. Los prototipos están enfocados en necesidades locales prevalentes: (1) una plantilla inteligente para la prevención biomecánica de úlceras en pacientes con pie diabético, (2) un parche de monitoreo fisiológico multiparamétrico para la detección de crisis epilépticas, y (3) un dispositivo de asistencia sensorial para la movilidad en discapacidad visual. El análisis técnico de los prototipos demuestra la viabilidad de crear soluciones funcionales y accesibles, logrando reducciones de costo de hasta un 96 % en comparación con dispositivos comerciales. Se concluye que este enfoque de IB, centrado en la accesibilidad y el hardware de código abierto, es una estrategia viable y esencial para la democratización de la salud, la promoción de la autogestión del paciente y el desarrollo social en el país.

Palabras Clave:

Ingeniería Biomédica, Equidad Sanitaria, Innovación Frugal, Guatemala, Wearables, Pie Diabético, Epilepsia, Asistencia Sensorial, Ciencia Abierta.

Abstract

Biomedical Engineering (BI) innovation generates excessive costs, creating a profound health equity gap in resource-limited settings (RLS) such as Guatemala. This article places BI as a humanitarian medicine tool that, through the application of "open science" and "frugal innovation" principles, can reduce this gap. An analysis of three low-cost wearable prototypes, developed in academic settings in Guatemala, is presented as case studies. The prototypes address prevalent local needs: (1) a smart insole for the biomechanical prevention of ulcers in patients with diabetic foot, (2) a multiparametric physiological monitoring patch for the detection of epileptic seizures, and (3) a sensory assistance device for mobility in visually impaired individuals. The technical analysis of the prototypes demonstrates the feasibility of creating functional and accessible solutions, achieving cost reductions of up to 96% compared to commercially available devices. The conclusion is that this biomedical engineering approach, focused on accessibility and open-source hardware, is a viable and essential strategy for democratizing healthcare, promoting patient self-management, and fostering social development in the country.

Keywords:

Biomedical Engineering, Health Equity, Frugal Innovation, Guatemala, Wearables, Diabetic Foot, Epilepsy, Sensory Assistance, Open Science.

Introducción

La Ingeniería Biomédica (IB) se ha consolidado como un motor clave en el avance de la medicina moderna, generando diagnósticos más precisos y terapias innovadoras. Sin embargo, esta innovación conlleva frecuentemente un alto costo, creando una profunda brecha de equidad sanitaria. En contextos de recursos limitados (ERL) como Guatemala, esta brecha es particularmente crítica. El país enfrenta una "doble carga" epidemiológica: la persistencia de enfermedades infecciosas y un aumento acelerado de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la diabetes. Este fenómeno, intensificado por un "capitalismo académico y comercial" que patenta y encarece la tecnología, relega a la mayoría de la población a un modelo de salud reactivo e insuficiente.

Frente a este panorama, el presente artículo postula que la IB puede y debe reorientarse como una herramienta de medicina humanitaria. Se argumenta que, mediante la aplicación de principios de "ciencia abierta" y el uso de hardware de código abierto un enfoque conocido como "innovación frugal" es posible diseñar y validar soluciones tecnológicas accesibles que aborden problemas de salud pública prevalentes. Lejos de ser una limitación técnica, esta es una decisión estratégica de diseño centrada en la democratización de la salud.

Para demostrar la viabilidad de este enfoque, este artículo analiza tres prototipos funcionales para llevar puestos, desarrollados en el ámbito académico y centrados en necesidades críticas identificadas en la población guatemalteca. Los proyectos se dividen en dos categorías estratégicas: la salud preventiva y la salud asistencial.

Se analizarán: (1) una plantilla inteligente para la prevención de úlceras en pacientes con pie diabético, abordando la primera causa de amputación no traumática en el país (IGSS, 2017), (2) un parche de monitoreo multiparamétrico para la detección de crisis epilépticas, respondiendo a una patología que afecta a más de 300,000 guatemaltecos y que presenta una "brecha terapéutica" superior al 50% en la región (Congreso de Guatemala, 2012; OPS, 2024), y (3) un dispositivo de asistencia sensorial para la movilidad de personas con discapacidad visual, la discapacidad más reportada en el censo nacional (Prensa Libre, 2022).

A través de estos casos de estudio, se explorará cómo la fusión de la física, la ingeniería y la medicina puede generar un impacto social directo, priorizando la dignidad humana y el bienestar colectivo.

Fuente: IM Imagery, www.shutterstock.com, 2020.

Desarrollo y análisis de casos

Los prototipos presentados se dividen en dos categorías estratégicas principales: (1) salud preventiva, enfocada en la monitorización de enfermedades crónicas para evitar complicaciones agudas, y (2) salud asistencial, centrada en la ingeniería de rehabilitación para restaurar la autonomía.

Estrategias de Salud Preventiva: Monitoreo Biomecánico y Fisiológico

Prototipo 1: Plantilla Inteligente para la Prevención del Pie Diabético

La diabetes mellitus es una epidemia global y una de las principales causas de morbilidad en Guatemala. Una de sus complicaciones más severas es la neuropatía diabética, que conduce al "pie diabético". En Guatemala, aunque las estadísticas nacionales no están centralizadas, múltiples fuentes institucionales y académicas, como el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), coinciden en que la diabetes es la principal causa de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores (IGSS, 2017). La literatura científica revisada en estudios locales estima que las complicaciones de la diabetes son responsables de un rango que oscila entre el 50% y el 90% de todas estas amputaciones (Chávez Corado, 2016).

> La neuropatía diabética provoca la pérdida de sensibilidad en los pies, lo que impide que el paciente sienta dolor y por tanto, perciba puntos de presión anormales, roces o heridas leves. Como resultado, se desarrollan úlceras plantares que, al no ser detectadas a tiempo, frecuentemente se infectan, llevando a complicaciones graves que culminan en amputaciones. Este contexto es particularmente crítico en Guatemala, donde la alta prevalencia de enfermedades crónicas coexiste con un acceso limitado a tecnologías médicas avanzadas, resaltando la necesidad de soluciones preventivas y de bajo costo.

Para abordar este problema desde la prevención, se diseñó y desarrolló la "Plantilla PressureSmart" (Valenzuela Franco et al., 2025), una plantilla inteligente wearable cuyo objetivo es el monitoreo biomecánico continuo. El prototipo integra cuatro Sensores de Fuerza Resistiva (FSR) ubicados en puntos estratégicos (talón, metatarso y arco). Estos componentes de bajo costo poseen una resistencia eléctrica que disminuye proporcionalmente a la fuerza (presión) aplicada sobre ellos.

El principio físico fundamental aplicado es el divisor de voltaje. El FSR (una resistencia variable) se conecta en serie con una resistencia fija. Cuando el paciente ejerce presión, la resistencia del FSR varía, lo que altera el voltaje de salida en el nodo entre ambas resistencias. Un microcontrolador (Arduino UNO) lee esta señal de voltaje analógica, la digitaliza y la procesa en tiempo real.

El sistema aplica comparaciones lógicas (operadores como > o <) para interpretar si los datos de presión están en un rango normal o de riesgo . Al detectar presión excesiva, alerta al usuario de manera inmediata mediante un sistema de luces LED RGB codificadas por colores (Rojo para "riesgo alto", Verde para "presión normal") y permite la transmisión de datos vía un módulo Bluetooth, a una aplicación móvil. Esta retroalimentación instantánea permite al paciente modificar su postura o revisar el pie antes de que se forme una lesión.

El impacto de esta herramienta es profundo: transforma la gestión de la enfermedad de reactiva (curar la úlcera) a proactiva (evitarla), fomentando la autogestión de la salud por parte del paciente. Si bien el prototipo inicial presenta limitaciones (como una resolución espacial limitada a cuatro sensores), demuestra la viabilidad de la "medicina humanitaria". Al utilizar componentes de hardware de código abierto, el costo del dispositivo es marginal en comparación con el costo de un solo tratamiento de úlcera o una hospitalización por amputación, mejorando la calidad de vida de poblaciones vulnerables.

Prototipo 2: Parche de Monitoreo para Detección Temprana de Crisis epilépticas

El segundo prototipo aborda un desafío crítico de salud pública con profundas implicaciones sociales y económicas: la epilepsia. A diferencia de otras patologías, la epilepsia genera un alto riesgo de lesiones súbitas por convulsiones, lo que impacta la calidad de vida y genera una carga de estrés constante para los pacientes y sus familias (ILAE, 2019). A nivel global, la OMS estima que el 80% de los pacientes viven en países de ingresos bajos y medios (OMS, 2024).

Este problema es particularmente agudo en Guatemala. Se estima que aproximadamente 325,000 personas viven con esta condición en el país (Humana, 2023; Congreso de Guatemala, 2012). El desafío central no es solo la prevalencia, sino la "brecha terapéutica". La Organización Panamericana de la Salud (OPS) advierte que, aunque hasta el 70% de los casos podrían controlarse eficazmente con tratamiento, más del 50% de los pacientes en América Latina no reciben la atención adecuada (OPS, 2024).

Esta brecha se ve intensificada por dos factores críticos:

1. Costo: Un estudio de la USAC sobre la economía de la enfermedad en Guatemala determinó que los gastos para un paciente mal controlado pueden oscilar entre Q1,500.00 y Q3,000.00 mensuales (Paiz, 2017), una cifra prohibitiva dado que supera el salario mínimo y dificulta la adherencia.

2. Estigma y Acceso: La falta de acceso a especialistas y el estigma social provocan que muchas familias no busquen tratamiento o lo abandonen (ILAE, 2019).

Para abordar esta brecha de accesibilidad y costo, se diseñó y desarrolló un parche inteligente no invasivo de bajo consumo energético, diseñado para ser colocado discretamente en la zona torácica (Soto Klarks et al., 2025).

La estrategia de bioingeniería implementada se basa en una fusión de datos multiparamétricos para aumentar la fiabilidad de la detección y reducir los falsos positivos. El prototipo integra tres modalidades de sensores, cada una basada en un principio físico distinto:

1. Electrofisiología (Electricidad): Utiliza un "MyoWare EMG Sensor" para registrar la actividad eléctrica muscular (electromiografía), permitiendo detectar patrones de contracción anormales asociados a convulsiones tónico-clónicas.

2. Mecánica Clásica (Inercia): Un sensor "MPU6050" (acelerómetro y giroscopio) detecta movimientos bruscos, giros y caídas, aplicando las leyes de Newton para medir la aceleración lineal y angular del torso.

3. Óptica (Fotopletismografía - PPG): Un sensor «MAX30102» mide la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno (SpO2), un principio óptico crucial, ya que muchas crisis epilépticas inducen cambios autonómicos que este sensor puede registrar.

Los datos de estos tres sensores son procesados en tiempo real por un microcontrolador "ESP32". Al detectar un patrón que combine anomalías en las tres señales, el sistema envía una alerta inmediata a los contactos de confianza registrados vía Bluetooth o Wi-Fi.

El impacto humanitario de este prototipo radica en su accesibilidad económica, un pilar de la ciencia abierta. El costo total de los componentes en este prototipo fue de Q1,186.00. En contraste, un dispositivo comercial de referencia (como el "NightWatch") tiene un costo aproximado de Q14,650.00. Esto representa una reducción de costo del 96%, demostrando que es viable crear una "red de seguridad" portátil y funcional que ataca directamente las barreras económicas, permitiendo el acceso al monitoreo neurológico en el país.

Fuente: New Africa, www.shutterstock.com, 2022.

Prototipo 3: Dispositivo de Asistencia Sensorial para Discapacidad Visual

El tercer prototipo se enmarca en la Ingeniería de Rehabilitación y aborda la discapacidad más frecuentemente reportada en Guatemala: la discapacidad visual (CONADI, 2024). Según el XII Censo Nacional (2018), más de 940,000 personas reportan tener "dificultad para mirar" (Prensa Libre, 2022). El problema humanitario se agrava al considerar que las causas principales, como la catarata y los errores de refracción, son en gran medida prevenibles o tratables (Prensa Libre, 2025; OMS, 2019). Sin embargo, el país presenta una de las tasas de cobertura quirúrgica más bajas de la región (OPS, 2023), dejando a una vasta población con barreras significativas para la movilidad independiente, la educación y la inclusión social.

La discapacidad visual impone barreras significativas para la movilidad independiente, la educación y la inclusión social. Aunque herramientas tradicionales como el bastón guía son indispensables para detectar obstáculos a nivel del suelo, son ineficaces contra peligros a la altura de la cabeza o el pecho (ramas de árboles, señalética, cornisas bajas, balcones o voladizos). Este "vacío de detección" genera un riesgo constante de accidentes y fomenta la dependencia.

Este proyecto es una clara implementación de la IB mediante la aplicación de principios Físicos, donde la estrategia implementada se basa en la Ingeniería de rehabilitación mediante la aplicación del principio de sustitución sensorial. El objetivo es traducir la información espacial, que el sentido de la vista no puede percibir, a un sentido funcional alternativo (el tacto o el oído).

El prototipo, implementado en un formato wearable como un guante o una gorra, utiliza sensores de proximidad ultrasónicos (HC-SR04) (Sinay Peraza et al., 2025). Estos sensores funcionan de manera análoga al sónar: emiten un pulso de sonido de alta frecuencia (ultrasonido) y miden el tiempo que tarda el eco en rebotar desde un objeto. Conociendo la velocidad del sonido, el microcontrolador (Arduino) calcula la distancia al obstáculo con precisión.

La información de distancia se traduce en una alerta para el usuario:

- **Retroalimentación Auditiva:** Un buzzer emite un sonido (bip) cuya frecuencia o intermitencia aumenta a medida que el obstáculo se acerca.
- **Retroalimentación Háptica:** (Preferida en entornos ruidosos) Se utilizan pequeños motores de vibración (similares a los de un teléfono móvil) colocados en el guante. La intensidad o frecuencia de la vibración aumenta con la proximidad, permitiendo al usuario "sentir" la distancia.

Esta solución de bajo costo no busca reemplazar al bastón, sino complementarlo, cubriendo el "vacío de detección" superior. El impacto en la calidad de vida es inmediato: aumenta la seguridad, la confianza y la autonomía del usuario para navegar en entornos complejos.

Desde una perspectiva humanitaria, esta tecnología es una herramienta de inclusión. Al ser construida con componentes asequibles y de fácil acceso, puede ser replicada y distribuida ampliamente. Más allá de la prevención de lesiones, este dispositivo es un facilitador de la dignidad, permitiendo al individuo una participación más plena e independiente en la sociedad.

La ingeniería biomédica como herramienta humanitaria

Los tres casos analizados comparten un hilo conductor filosófico: la democratización de la tecnología sanitaria. En un contexto donde la innovación suele ser sinónimo de alto costo, estos prototipos demuestran que es posible desvincular el impacto social del precio. El uso de hardware de código abierto (como las plataformas Arduino o ESP32) y sensores de bajo costo no es una limitación técnica, sino una decisión estratégica de diseño centrada en la accesibilidad.

Este enfoque se contrapone directamente al modelo de "capitalismo académico" o comercial, donde las patentes y los costos de desarrollo crean barreras de entrada. La filosofía de estos proyectos se alinea más con e***l*** movimiento de "ciencia abierta", que postula que el conocimiento, especialmente el generado con fines sociales, debe ser transparente y accesible (García Aristegui & Rendueles, 2014; UNESCO, 2021; Vivar, 2025).

El rol del ingeniero biomédico en un entorno de recursos limitados trasciende los conocimientos técnico-científicos y se convierte en un agente de equidad sanitaria. El desafío no es solo construir un circuito funcional, sino diseñar una solución que sea sostenible, replicable y culturalmente apropiada para la comunidad a la que sirve. La física y la medicina, en esta simbiosis, no solo buscan entender el cuerpo humano, sino también resolver las limitaciones socioeconómicas que impiden su bienestar.

Esta estrategia tiene implicaciones directas para la salud pública. Al centrarse en la prevención (plantilla y parche) y la asistencia (guante/gorra), se atacan los problemas en su raíz, reduciendo la carga financiera y logística sobre un sistema de salud dinámico y a menudo saturado. Estas herramientas fomentan la autogestión de la salud, empoderando al paciente con datos sobre su propio cuerpo y entorno.

Finalmente, el desarrollo de estos prototipos en el ámbito universitario cumple una función pedagógica crucial. Expone a los futuros médicos y cirujanos no solo a los principios físicos que rigen la tecnología médica, sino a una mentalidad de innovación social. Les enseña que, frente a un recurso limitado, la solución no es la resignación, sino la creatividad y la aplicación interdisciplinaria del conocimiento para el bienestar colectivo.

Conclusiones

Este análisis de tres prototipos wearables de bajo costo permite extraer conclusiones fundamentales sobre el papel de la ingeniería biomédica en contextos de recursos limitados:

1. La ingeniería biomédica, cuando se enfoca estratégicamente en la accesibilidad, es una de las herramientas más poderosas para reducir la brecha de equidad sanitaria, ofreciendo soluciones de monitoreo y asistencia a poblaciones que de otro modo estarían excluidas, posicionando la IB como una herramienta de equidad.

2. El uso de hardware de código abierto y componentes electrónicos asequibles ha demostrado ser una vía viable y efectiva para crear dispositivos wearables funcionales que abordan problemas de salud pública de alta prevalencia (pie diabético, epilepsia, discapacidad visual).

3. Los prototipos demuestran un claro impacto en la transformación del cuidado de la salud de un modelo reactivo a uno preventivo, facilitando la autogestión del paciente, aumentando la autonomía y la seguridad, además de tener el potencial de reducir significativamente los costos hospitalarios asociados a las complicaciones.

4. La fusión de la física, la ingeniería y la medicina bajo un enfoque de “medicina humanitaria” permite el desarrollo de soluciones tecnológicas que priorizan el impacto social y la dignidad humana por encima de la complejidad o el beneficio comercial. Este enfoque es esencial para el desarrollo científico y social en países en vías de desarrollo como Guatemala.

Agradecimientos

El autor desea expresar su profundo reconocimiento a los siguientes estudiantes por su contribución esencial en la fase de generación de datos, construcción, y pruebas de los prototipos, cuyo trabajo sirvió como la base empírica y tecnológica para el análisis de este artículo. Su participación ejemplifica el valor de la innovación frugal dentro del ámbito universitario:

Prototipo	Contribuyentes
1. Plantilla PressureSmart	*María J. Valenzuela Franco, Valerie N. Osorio Cifuentes, Katerin G. Landaverry Flores y Andrea V. Samayoa Reyes.*
2. Parche EMG	*Ludgardo A. Soto Klarks, Alix S. Guzmán Alvarado, Wanda Y. Zeceña Cortez, Victoria A. Ajanel Pérez y Axel A. Castillo Rodríguez.*
3. Dispositivo de Asistencia Sensorial	*Rossy Y. Sinay Peraza, Silvia A. López Talé, Evelyn A. Palacios Yupe, Gerson S. Jacobo Tovar y Katherine J. Tix Ixtecoc.*

Referencias

Chávez Corado, K. J. (2016). Evaluación de pacientes con pie diabético en el programa de heridas y estomas de la consulta externa del Hospital General San Juan de Dios [Tesis de Grado, Médico y Cirujano]. Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONADI. (2024). Datos estadísticos de personas con discapacidad en Guatemala: Segunda edición 2024. Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad.https://datosestadisticos.conadi.gob.gt/wpcontent/uploads/2024/05/SegundaRevistaDeDatosEstadisticosGuatemala.pdf

Congreso de la República de Guatemala. (2012). Iniciativa 4472: Ley de atención a enfermos de epilepsia. Dirección Legislativa.

https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/iniciativas/Registro4472.pdf

Flores, R. (2018, 26 de noviembre). Sensores de Proximidad. Elvatron.com. https://blog.elvatron.com/sensores/sensores-de-proximidad?hs_amp=true

García Aristegui, D., & Rendueles, C. (2014). Abierto, libre.... y público. Los desafíos políticos de la ciencia abierta. Argumentos de Razón Técnica, 17, 45-64.

Horowitz, P., & Hill, W. (2015). The Art of Electronics (3rd ed.). Cambridge University Press.

Humana | Centro de Epilepsia y Neurocirugía. (2023). Epilepsia: Estudio, Tratamiento y Cirugía desde el 2006. Recuperado el 10 de noviembre de 2025, de https://humanagt.org/epilepsia/

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). (2017). Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Pie Diabético. IGSS.

Interlink Electronics. (2010). FSR 400 Series Integration Guide and Evaluation Parts Catalog.

Lengua, I., Dunai, L., Fajarnés, G. P., & Defez, B. (2013). dispositivo de navegación para personas invidentes basado en la tecnología time of flight. Dyna, 80(179), 33-41.

Monk, S. (2015). Programming Arduino: Getting Started with Sketches (2nd ed.). McGraw-Hill Education.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019, 8 de octubre). La OMS presenta el primer Informe mundial sobre la visión. https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2024, 7 de febrero). Epilepsia. (Hoja informativa). https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2023). Discapacidad visual y ceguera en personas mayores de 60 años en América Latina y el Caribe. Revista Panamericana de Salud Pública. https://journal.paho.org/es/articulos/discapacidad-visual-ceguera-personas-mayores-60-anos-america-latina-caribe

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2024, 10 de septiembre). La epilepsia como prioridad en las Américas: OPS y IBE lanzan herramienta mejorar el acceso a tratamiento. Centro Neurológico Integral de Guatemala. https://centroneurologicointegralguatemala.com/centro-neurologico-integral-guatemala/index.php/2024/09/10/la-epilepsia-como-prioridad-en-las-americas-ops-y-ibe-lanzan-herramienta-mejorar-el-acceso-a-tratamiento/

Paiz, W. (2017). Estudio de costo-efectividad de la implementación de un programa de cirugía de epilepsia en el departamento de neurocirugía del Hospital Roosevelt [Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio de la Biblioteca USAC. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_6459.pdf

Prensa Libre. (2022, 9 de diciembre). Discapacidad en Guatemala: Transitan por la vida sin mayor atención

estatal. https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/discapacidad-en-guatemala-transitan-por-la-vida-sin-mayor-atencion-estatal/

Prensa Libre. (2025, 15 de marzo). La catarata es la principal causa de ceguera en Guatemala y esto dicen los expertos. https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/la-catarata-es-la-principal-causa-de-ceguera-en-guatemala-y-esto-dicen-los-expertos/

Sinay Peraza, R. Y., López Talé, S. A., Palacios Yupe, E. A., Jacobo Tovar, G. S., & Tix Ixtecoc, K. J. (2025). Sensor De Proximidad Integrado A Una Gorra. [Documento de proyecto no publicado, Curso de Física General]. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Panamericana, Guatemala.

Soto Klarks, L. A., Guzmán Alvarado, A. S., Zeceña Cortez, W. Y., Ajanel Pérez, V. A., & Castillo Rodríguez, A. A. (2025). Aplicaciones de la Física en la Medicina: Proyecto Especial [Parche EMG]. [Documento de proyecto no publicado, Curso de Física General]. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Panamericana, Guatemala.

UNESCO. (2021). Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta. UNESCO.

Valenzuela Franco, M. J., Osorio Cifuentes, V. N., Landaverry Flores, K. G., & Samayoa Reyes, A. V. (2025). Proyecto especial [Plantilla PressureSmart]. [Documento de proyecto no publicado, Curso de Física General]. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Panamericana, Guatemala.

Vivar, S. V. (2025). Ciencia abierta: importancia, desafíos y oportunidades para el desarrollo científico en Guatemala. Revista UVG, 47, 159-166.

Tabla Períodica: Elementos que transforman el mundo

09

Tabla Periódica didáctica UPANA: Elementos que transforman el mundo.

“Explorando la tabla periódica”.

UPANA Didactic Periodic Table: Elements that transform the world. “Exploring the periodic table”.

Licenciada: Ana Lisbett Gasparico Alvarado Gasparico.ana@upana.edu.gt

Estudiantes 1er. año Lic. Química Biológica Universidad Panamericana Campus Jutiapa

Resumen

El proyecto de elaboración de la Tabla Periódica en Campus Jutiapa de la Universidad Panamericana (UPANA) surgió como una respuesta académica a la necesidad de contar con un recurso educativo confiable y actualizado. La iniciativa e idea de la MSc. Ana Lisbett Gasparico Alvarado y el desarrollo de la misma por estudiantes de la carrera de Químico Biólogo consistió en una tabla periódica científica basada en criterios de rigor, verificación y validación de datos, utilizando métodos formales de investigación.

Abstract

The project for developing the Periodic Table at Jutiapa Campus of *Universidad Panamericana* (UPANA) arose as an academic response to the need to have a reliable and updated educational resource. The initiative and idea of the MSc. Ana Lisbett Gasparico Alvarado and the development by students of the Chemical Biology consisted of a scientific periodic table based on criteria of rigor, verification and validation of data, using formal research methods.

Fig. 1 Grupo de trabajo

Metodología del Proyecto

Para asegurar la exactitud de la información presentada, se implementó un proceso estructurado de trabajo académico basado en los siguientes métodos:

División en Grupos de Trabajo

El grupo de estudiantes se organizó en equipos colaborativos, asignando a cada uno la investigación de un conjunto específico de elementos químicos. Esta estrategia permitió distribuir responsabilidades, optimizar tiempos y fomentar el trabajo multidisciplinario, asegurando que cada elemento fuera analizado de manera detallada.

Investigación Documental y Comparativa

Cada grupo realizó investigación documental en fuentes académicas digitales y bases de datos confiables.
El proceso incluyó:

- Consulta de diferentes páginas web científicas especializadas.
- Revisión de artículos y tablas periódicas internacionales.
- Comparación entre distintas fuentes para detectar inconsistencias.

Este método permitió identificar y corregir información errónea presente en múltiples tablas periódicas comerciales disponibles.

Validación y Corrección de Datos

Tras recopilar la información, los equipos contrastaron los datos y verificaron su exactitud mediante un proceso de revisión cruzada. Los estudiantes compararon tablas y referencias repetidamente para asegurar que cada dato fuera correcto y actualizado, desde números atómicos hasta masas, configuración electrónica y propiedades relevantes.

Registro y Digitalización:

Una vez verificada la información, esta fue incorporada al diseño oficial de la Tabla Periódica UPANA. Paralelamente, se desarrolló una página web complementaria, donde se agregaron datos y se vinculó mediante un código QR incluido en la tabla física. Esta plataforma digital permite ampliar información y facilita el acceso a recursos de aprendizaje dinámico.

Resultados y alcance académico

El proyecto fue presentado a la comunidad universitaria y autoridades académicas, quienes lo aprobaron y reconocieron como una herramienta innovadora y confiable para el aprendizaje. Gracias a su precisión y enfoque pedagógico, la Tabla Periódica UPANA será implementada en otros campus, fortaleciendo la formación científica y tecnológica de futuros profesionales.

La creación de la Tabla Periódica UPANA representa un ejemplo de aprendizaje activo, donde la investigación, la tecnología y la colaboración estudiantil convergen para generar conocimiento significativo. Este proyecto no solo garantiza una herramienta educativa de alta calidad, sino que también refuerza valores académicos como la responsabilidad científica, el trabajo en equipo y el compromiso con la excelencia.

En UPANA, la ciencia se construye, se verifica y se comparte. Esta tabla periódica no solo organiza elementos, también forma profesionales críticos preparados para transformar su entorno a través del conocimiento.

Autores

Realizado por estudiantes de la Licenciatura de Química Biológica, primera promoción 2025. Agradecimiento especial a nuestra mentora la MSc. Ana Lisbett Gasparico Alvarado, ya que sus ideas sobre el proyecto han sido invaluables y su guía ha marcado una gran diferencia en nuestro camino académico.

Facultad de Ciencias Médicas

UPANA
Universidad Panamericana
"Sabiduría ante todo; adquiere sabiduría"

TABLA PERIÓDICA

METALES ALCALINOS
METALES ALCALINO - TÉRREOS
METALES DE TRANSICIÓN
METALES DE POST - TRANSICIÓN
METALOIDES
NO METALES
HALÓGENOS
GASES NOBLES
LANTÁNIDOS
ACTÍNIDOS

IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB	VIII	VIII	VIII	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H HIDRÓGENO -252.7 -259.2 0.071 $1s^1$																	2 He HELIO -268.9 -269.7 0.126 $1s^2$
3 Li LITIO 1330 180.5 0.53 $1s^2\ 2s^1$	4 Be BERILIO 2770 1277 1.85 $1s^2\ 2s^2$											5 B BORO - (2030) 2.34 $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$	6 C CARBONO 48.1 372.7 2.26 $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$	7 N NITRÓGENO -195.8 -210 0.81 $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$	8 O OXÍGENO -183 -218.8 1.14 $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$	9 F FLÚOR -188.2 -219.6 1.505 $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$	10 Ne NEÓN -246 -248.6 1.20 $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$
11 Na SODIO 892 97.8 0.97 $Ne3s^1$	12 Mg MAGNESIO 1107 650 1.74 $Ne3s^2$											13 Al ALUMINIO 2450 660 2.70 $Ne3s^2\ 3p^1$	14 Si SILICIO 2680 1410 2.33 $Ne3s^2\ 3p^2$	15 P FÓSFORO 280b 44.2b 1.82b $Ne3s^2\ 3p^3$	16 S AZUFRE 444.6 119.0 2.07 $Ne3s^2\ 3p^4$	17 Cl CLORO -34.7 -101.0 1.56 $Ne3s^2\ 3p^5$	18 Ar ARGÓN -185.8 189.4 1.40 $Ne3s^2\ 3p^6$
19 K POTASIO 760 63.7 0.86 $Ar4s^1$	20 Ca CALCIO 1440 838 1.55 $Ar4s^2$	21 Sc ESCANDIO 2730 1539 3.0 $Ar3d^1\ 4s^2$	22 Ti TITANIO 3260 1668 4.51 $Ar3d^2\ 4s^2$	23 V VANADIO 3450 1900 6.1 $Ar3d^3\ 4s^2$	24 Cr CROMO 2665 1875 7.19 $Ar3d^5\ 4s^1$	25 Mn MANGANESO 2150 1245 7.43 $Ar3d^5\ 4s^2$	26 Fe HIERRO 3000 1536 7.86 $Ar3d^6\ 4s^2$	27 Co COBALTO 2900 1495 8.9 $Ar3d^7\ 4s^2$	28 Ni NÍQUEL 2730 1453 8.9 $Ar3d^8\ 4s^2$	29 Cu COBRE 2595 1083 8.96 $Ar3d^{10}\ 4s^1$	30 Zn CINC 906 419.5 7.14 $Ar3d^{10}4s^2$	31 Ga GALIO 2237 29.8 5.91 $Ar3d^{10}4s^2\ 4p^1$	32 Ge GERMANIO 2830 937.4 5.32 $Ar3d^{10}4s^2\ 4p^2$	33 As ARSÉNICO 613 817 5.72 $Ar3d^{10}4s^2\ 4p^3$	34 Se SELENIO 685 217 4.79 $Ar3d^{10}4s^2\ 4p^4$	35 Br BROMO 58 -7.2 3.12 $Ar3d^{10}4s^2\ 4p^5$	36 Kr KRIPTÓN -152 -157.3 2.6 $Ar3d^{10}4s^2\ 4p^6$
37 Rb RUBIDIO 688 38.9 1.53 $Kr5s^1$	38 Sr ESTRONCIO 1380 768 2.6 $Kr5s^2$	39 Y ITRIO 2927 1509 4.47 $Kr4d^1\ 5s^2$	40 Zr CIRCONIO 3580 1852 6.49 $Kr4d^2\ 5s^2$	41 Nb NIOBIO 3300 2468 8.4 $Kr4d^4\ 5s^1$	42 Mo MOLIBDENO 5560 2610 10.2 $Kr4d^5\ 5s^1$	43 Tc TECNECIO - 2140 11.5 $Kr4d^5\ 5s^2$	44 Ru RUTENIO 4900 2500 12.2 $Kr4d^7\ 5s^1$	45 Rh RODIO 4500 1966 12.4 $Kr4d^8\ 5s^1$	46 Pd PALADIO 3980 1552 12.0 $Kr4d^{10}5s^0$	47 Ag PLATA 2210 960.8 10.5 $Kr4d^{10}5s^1$	48 Cd CADMIO 765 320.9 8.65 $Kr4d^{10}5s^2$	49 In INDIO 2000 156.2 7.31 $Kr4d^{10}5s^2\ 5p^1$	50 Sn ESTAÑO 2270 231.9 7.30 $Kr4d^{10}5s^2\ 5p^2$	51 Sb ANTIMONIO 1380b 630.5 6.62 $Kr4d^{10}5s^2\ 5p^3$	52 Te TELURIO 989.8 449.5 6.24 $Kr4d^{10}5s^2\ 5p^4$	53 I YODO 183 113.7 4.94 $Kr4d^{10}5s^2\ 5p^5$	54 Xe XENÓN -108.0 -111.9 3.06 $Kr4d^{10}5s^2\ 5p^6$
55 Cs CESIO 690 28.7 1.90 $Xe6s^1$	56 Ba BARIO 1640 714 3.5 $Xe6s^2$	57 La LANTANO 3470 920 6.17 $Xe5s^2\ 6s^2$	72 Hf HAFNIO 5400 2222 13.1 $Xe4f^{14}5d^2\ 6s^2$	73 Ta TANTALIO 5425 2996 16.6 $Xe4f^{14}5d^3\ 6s^2$	74 W WOLFRAMIO TUNGSTENO 5930 3410 19.3 $Xe4f^{14}5d^4\ 6s^2$	75 Re RENIO 5900 3180 21.0 $Xe4f^{14}5d^5\ 6s^2$	76 Os OSMIO 5500 3000 22.6 $Xe4f^{14}5d^6\ 6s^2$	77 Ir IRIDIO 5300 2454 22.5 $Xe4f^{14}5d^7\ 6s^2$	78 Pt PLATINO 4530 1769 21.4 $Xe4f^{14}5d^9\ 6s^1$	79 Au ORO 2970 1063 19.3 $Xe4f^{14}5d^{10}6s^1$	80 Hg MERCURIO 357 -38.4 13.6 $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2$	81 Tl TALIO 1457 303 11.85 $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2\ 6p^1$	82 Pb PLOMO 1725 327.4 11.4 $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2\ 6p^2$	83 Bi BISMUTO 1560 271.3 9.8 $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2\ 6p^3$	84 Po POLONIO - 254 (1.2) $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2\ 6p^4$	85 At ASTATO - (302) (1.9) $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2\ 6p^5$	86 Rn RADÓN EMANACIÓN -(61.8) (-71) $Xe4f^{14}5d^{10}6s^2\ 6p^6$
87 Fr FRANCIO - (27) $Rn7s^1$	88 Ra RADIO - 700 5.0 $Rn7s^2$	89 Ac ACTINIO - 1050 10.07 $Rn6d^1\ 7s^2$	104 Ku RUTHERFORDIO KURCHATOVIO 1662 (261) 19.08 $Rn5f^{14}6d^2\ 7s^2$	105 Ha DUBNIO HAHNIO (1066) (262) 19.90 $Rn5f^{14}6d^3\ 7s^2$	106 Nt ANTIPIIIO 2846 263 1050 4 19.8 $Rn5f^{14}6d^4\ 7s^2$	107 Gp BOHRIO NIELS BOHRIO 24.10 264 26.9 4,5,6,7 590 1981 $Rn5f^{14}\ 6d^5\ 7s^2$	108 Hr HORKACHI -2469 265 -2486 7,8,4,2 14.6 $Rn5f^{14}6d^6\ 7s^2$	109 Wt WOLACHALDO 5932 266 3420 2,3,4,6 19.6 $Rn5f^{14}6d^6\ 7s^2$	110 Mv DARMSTADTIO DARMSTADT 1270 269 560 +2,4 13.5 1984 $Rn5f^{14}6d^9\ 7s^2$	111 Pl ROENTGENIO UNUNUNIO 3236 272 14.37 3,2 6.86 1984 $Rn5f^{14}6d^{10}\ 7s^2$	112 Da COPERNICIO UNUNBIO 1230 277 554 2,4 23.70 1985 $Rn5f^{14}6d^{10}7s^2$	113 Tf NIHONIO UNUNTRIO 98.48 272 60.6 3 11.24 1985 $Rn5f^{14}6d\ 7s^2$	114 Eo FLEROVIO UNUNQUADIO 1406 276 862 4,6,4,2 624 1985 $Rn8f^{17}6d^4\ 4s^4$	115 Me MOSCOVIO UNUNPENTIO 5448 279 374 5,4,5,3 102 1986 $Rn8f^{14}6d^{12}7s^4$	116 Nc LIVERMORIO UNUNHEXIO 1453 282 2030 5,4,5,3 98.0 1986 $Rn8f^{14}6d^{12}8s^2$	117 Ei TENESO UNUNSEPTIO 498 286 14.36 2,3,7,1 620 1987 $Rn8f^{14}8d^{10}8s^2$	118 Un ORGANESÓN UNUNOCTIO 5500 (288) 3000 4,7 22.6 1988 $Rn8f^{14}8d^{10}8s^2$

58 Ce CERIO 3468 795 6.67 $Xe4f^1\ 5d^1\ 6s^2$	59 Pr PRASEODIMIO 3127 935 6.77 $Xe4f^3\ 5d^0\ 6s^2$	60 Nd NEODIMIO 3027 1024 7.00 $Xe4f^4\ 5d^0\ 6s^2$	61 Pm PROMETIO - (1027) (147) 3 $Xe4f^5\ 5d^0\ 6s^2$	62 Sm SAMARIO 1900 1072 7.54 $Xe4f^6\ 5d^0\ 6s^2$	63 Eu EUROPIO 1439 826 5.26 $Xe4f^7\ 5d^0\ 6s^2$	64 Gd GADOLINIO 3000 1312 7.89 $Xe4f^7\ 5d^1\ 6s^2$	65 Tb TERBIO 2800 1356 8.27 $Xe4f^9\ 5d^0\ 6s^2$	66 Dy DISPROSIO 2600 1407 8.54 $Xe4f^{10}\ 5d^0\ 6s^2$	67 Ho HOLMIO 2600 1461 8.80 $Xe4f^{11}\ 5d^0\ 6s^2$	68 Er ERBIO 2900 1497 9.05 $Xe4f^{12}\ 5d^0\ 6s^2$	69 Tm TULIO 1727 1545 933 $Xe4f^{13}\ 5d^0\ 6s^2$	70 Yb YTERBIO 1427 824 6.98 $Xe4f^{14}\ 5d^0\ 6s^2$	71 Lu LUTENCIO 3327 1652 9.84 $Xe4f^{14}\ 5d^1\ 6s^2$
90 Th TORIO 3850 1750 11.7 $Rn5f^0\ 6d^2\ 7s^2$	91 Pa PROTACTINIO - (1230) 15.4 $Rn5f^2\ 6d^1\ 7s^2$	92 U URANIO 3818 1132 19.07 $Rn5f^3\ 6d^1\ 7s^2$	93 Np NEPTUNIO - 637 19.5 $Rn5f^4\ 6d^1\ 7s^2$	94 Pu PLUTONIO 3235 640 19.84 $Rn5f^6\ 6d^0\ 7s^2$	95 Am AMERICIO 2607 1176 11.7 $Rn5f^7\ 6d^0\ 7s^2$	96 Cm CURIO 3110 1345 18.8 $Rn5f^7\ 6d^1\ 7s^2$	97 Bk BERKELIO 2660 1140 14.8 $Rn5f^9\ 6d^0\ 7s^2$	98 Cf CALIFORNIO - 1490 98 $Rn5f^{10}\ 6d^0\ 7s^2$	99 Es EINSTENIO 27.09 (254) 0.12 $Rn5f^{11}\ 6d^0\ 7s^2$	100 Fm FERMIO 16.89 (253) 2116 1.69 $Rn5f^{12}\ 6d^0\ 7s^2$	101 Md MENDELEVIO 1330 (256) 650 4.3 $Rn5f^{13}\ 6d^0\ 7s^2$	102 No NOBELIO 190.8 (256) 2100(+) 4.3 11.4 $Rn5f^{14}\ 6d^0\ 7s^2$	103 Lr LAWRENCIO 3550 (257) 827 4.3 81.0 $Rn5f^{14}6d^1\ 7s^2$

CLAVE

NÚMERO ATÓMICO → 1
SÍMBOLO DEL ELEMENTO (1) → H
NOMBRE DEL ELEMENTO → HIDRÓGENO
SINÓNIMO → SINÓNIMO
PUNTO DE EBULLICIÓN °C → -252.7
PESO ATÓMICO g/mol → 1.0079
PUNTO DE FUSIÓN °C → -259.2
VALENCIA (LA MASA ESTABLE) → 1
DENSIDAD g/mL → 0.071
ESTRUCTURA ELECTRÓNICA → $1s^1$

Elaborada por estudiantes LQB, campus Jutiapa, 2025
Revisado por: Lic. MSc Ana Lisbett Gasparico Alvarado
Autorizado por: Dr. Jorge David Alvarado Andrade

Partículas subatómicas más estables

	Electrón	Positrón	Protón	Neutrón	Fotón	Neutrino	Mesón					hiperón			
Símbolo	e^-, β^-	e^+, β^+	^1p	^1n	γ	ν	$\mu^\pm$	$\pi^\pm$	$^+\pi^0$	$^+K^1$	$^+K^0$	$^+\Lambda^0$	$^+\Sigma^+$	$^+\Sigma^-$	$^+\Xi^-$	Ω^-
Masa*	1	1	1836.12	1838.65	0	~ 0	206.84	273.23	264.4	966.6	974.4	2181.4	2327.7	2343.2	2584	1686
Carga**	-1	+1	+1	0	0	0	± 1	± 1	0	+1	0	0	+1	-1	-1	-1
Espin	1/2	1/2	1/2	1/2	1	1/2	1/2	0	0	0	0	1/2	1/2-integral	1/2-integral	1/2-integral	
Momento magnético	1.00 m.B.	1.00 m.B.	2.793 m.n.	-1.913 m.n.	0	~ 0		0	0							
Vida media (seg)	estable	estable	estable	1.11×10^{3}	estable	estable	2.22×10^{-6}	2.54×10^{-8}	$\sim 10^{-15}$	$\sim 10^{-8}$	$\sim 10^{-10}$	$\sim 10^{-7}$	2.8×10^{-10}	$\sim 5 \times 10^{-11}$	$\sim 10^{-10}$	$\sim 10^{-10}$	$\sim 10^{-9}$
Forma de desintegración				$\rightarrow p + e^- + \nu$			$\rightarrow e^+ + \nu + \nu^-$	$\rightarrow \mu^+ + \nu$	$\rightarrow \gamma + \gamma$ $\rightarrow e^+ + e^-$	compleja	compleja		$\rightarrow p + \pi^0$ $\rightarrow n + \pi^+$	$\rightarrow p + \pi^0$ $\rightarrow n + \pi^-$	$\rightarrow n + \pi^-$	$\rightarrow \Lambda^0 + \pi^-$	$\pi^- + \Xi^-$

m.B.= Magnetón de Borh m.n.= Magnetón nuclear *En unidades de 9.1083×10^{-31} kg *En unidades de 4.80286×10^{-10} esu *Existe como antipartícula no clasificada

IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB	VIII	VIII	VIII	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H 0.32 2.08(-1) - - 14.1 0.014 31.3 - 2.1 0004 0.108 3.45																	He 0.93 - - - 318 0.005 567 - - 1.25 - 0.020
Li 1.23 0.60(+1) 1.55 - 13.1 0.72 124 0.108 1.0 0.17 32.48 0.79	Be 0.90 0.31 (+2) 1.12 - 50 2.8 215 0.25 1.5 0.38 73.9 0.45											B 0.82 0.20(+3) 0.98 - 4.6 5.3 191 10^{-11} 2.0 - 128 0.309	C 0.77 2.60(-4) 0.914 0.15(+4) 5.3 - 260 .0007 2.5 0.057 171.7 0.165	N 0.75 1.71 (+3) 0.92 0.11 (+5) 17.3 0.086 336 - 3.0 00006 0.666 0.247	O 0.73 1.40 (-2) - 0.09 (+6) 14.0 0.053 314 - 3.5 00006 0.815 0.219	F 0.72 1.36 (-1) - 0.07 (+7) 17.1 0.061 402 - 4.0 - 0.795 0.118	Ne 0.71 - - - 1.68 0.080 497 - - 000.1 - 0.422
Na 1.54 0.95(+1) 1.90 - 23.7 0.62 119 0.218 0.9 0.32 24.12 0.295	Mg 1.36 0.65(+2) 1.60 - 14.0 2.14 176 0.224 1.2 0.38 32.517 0.25											Al 1.18 0.50(+3) 1.43 - 10.0 2.55 138 0.302 1.5 0.50 67.9 0.215	Si 1.1 2.71 (-1) 1.32 0.41 (+4) 12.1 1.11 188 0.10 1.8 0.20 (40.6) 0.162	P 1.06 2.12 (-3) 1.28 0.34 (+5) 17.0 0.15 254 10 -17 2.1 - 2.97 0.177	S 1.02 1.84(-2) 1.27 2.29(+6) 15.5 0.34 239 10-23 2.5 0007 3.01 0.175	Cl 0.99 1.81 (-1) - 0.26 (+7) 18.7 0.77 200 - 3.0 00002 2.44 0.116	Ar 0.98 - - - 24.2 0.281 363 - - 00004 1.56 0.125
K 2.03 1.33(+1) 2.35 - 45.3 0.55 100 0.143 0.8 023 18.9 0.177	Ca 1.74 0.99(+2) 1.97 - 29.9 2.1 141 0.218 1.0 0.3 36.74 0.149	Sc 1.44 0.81(+3) 1.62 - 15.0 3.8 151 0.015 1.3 0.015 81 0.13	Ti 1.32 0.90(+2) 1.47 0.68(+4) 10.6 3.7 158 0.024 1.5 - 106.5 0.126	V 1.22 0.74 (+3) 1.34 0.59(+5) 8.35 4.2 156 0.04 1.6 - 106 0.120	Cr 1.18 0.69(+3) 1.30 0.52(+6) 7.23 3.5 156 0.078 1.6 0.16 72.97 0.11	Mn 1.17 0.80(+2) 1.35 0.46(+7) 7.39 3.50 171 0.054 1.5 - 53.7 0.115	Fe 1.17 0.76(+2) 1.26 064(+7) 7.1 3.67 182 0.10 1.8 0.18 84.6 0.11	Co 1.16 0.74(+2) 1.25 0.63(+3) 6.7 3.66 181 0.16 1.8 0.16 93 0.099	Ni 1.15 0.72(+2) 1.24 0.62(+3) 6.6 4.21 176 0.145 1.8 0.22 91.0 0.105	Cu 1.17 0.96(+1) 1.28 0.69(+2) 7.1 3.11 178 0.593 1.9 0.94 72.8 0.092	Zn 1.25 0.74(+2) 1.38 - 9.2 1.76 216 0.167 1.6 0.27 27.4 0.0915	Ga 1.26 1.13(+1) 1.41 0.62(+3) 11.8 1.34 138 0.058 1.6 - - 0.079	Ge 1.22 0.93 (+2) 1.37 0.53 (+4) 13.6 7.6 187 0.072 1.8 0.14 68 0.073	As 1.20 2.22 (-3) 1.39 0.47 (+5) 13.1 6.62 231 0.029 2.0 - 7.75 0.082	Se 1.16 1.98 (-2) 1.40 0.42 (+6) 16.5 1.25 225 0.08 2.4 00001 3.34 0.004	Br 1.14 1.95 (-1) - 0.39 (+7) 23.5 1.26 273 10^{18} 2.8 - 3.58 0.070	Kr 1.12 - - - 32.2 0.39 323 - - 00002 2.16 -
Rb 2.16 1.48 (+1) 2.48 - 55.9 0.55 96 0.080 0.8 - 18.1 0.080	Sr 1.91 1.13 (2) 2.15 - 33.7 2.1 1.31 0.043 1.0 - 33.8 0.176	Y 1.62 0.93(+3) 1.78 - 19.8 2.7 152 0.019 1.2 0.035 93 0.071	Zr 1.45 0.80 (+4) 1.60 - 14.1 4.0 160 0.024 1.4 - 120 0.066	Nb 1.34 0.70 (+5) 1.46 - 10.8 6.4 156 0.080 1.6 0.125 - 0.065	Mo 1.30 0.68(+4) 1.39 0.62(+6) 9.4 6.6 166 1.19 1.8 0.35 128 0.061	Tc 1.27 - 1.36 - - 5.5 167 - 1.9 - 120 -	Ru 1.25 0.69 (+3) 1.34 067(+4) 8.3 6.1 173 0.10 2.2 - 148 0.057	Rh 1.25 0.86(+2) 1.34 - 8.3 5.2 178 0.22 2.2 0.21 127 0.059	Pd 1.28 0.86 (+2) 1.37 - 8.9 4.0 192 0.073 2.2 0.17 90 0.058	Ag 1.34 1.26(+1) 1.44 - 10.3 2.70 175 0.616 1.9 0.98 60.7 0.056	Cd 1.48 0.97(+2) 1.54 - 13.1 1.46 207 0.146 1.7 0.22 23.9 0.055	In 1.44 1.32 (+1) 1.66 0.81 (+3) 15.7 0.78 133 0.111 1.7 0.057 53.7 0.057	Sn 1.41 1.12 (+2) 1.62 0.71 (+4) 16.3 1.72 169 0.088 1.8 0.16 70 0.054	Sb 1.40 2.45 (-3) 1.59 0.62 (+5) 18.4 4.74 199 0.026 1.9 0.05 46.6 0.049	Te 1.36 2.21 (-2) 1.60 0.56 (+6) 20.5 4.28 208 10 -6 2.1 0.014 2.5 .003 11.9 0.047	I 1.33 2.16 (-1) - 0.50 (+7) 25.7 1.87 241 10 -15 2.5 .003 5.2 0.052	Xe 1.31 - - - 42.9 0.55 280 - - 0001 3.02 -
Cs 2.35 1.69 (+1) 2.67 - 70 0.50 90 0.053 0.7 - 16.3 0.052	Ba 1.98 1.35 (+2) 2.22 - 39 1.83 120 0.016 0.9 - 35.7 0.068	La 1.69 1.15(+3) 1.87 - 22.5 1.5 129 0.017 1.1 0.033 96 0.045	Hf 1.44 0.81 (+4) 1.67 - 13.6 5.2 127 0.031 1.3 0.22 155 0.035	Ta 1.34 0.73 (+5) 1.49 - 109 6.8 138 0.081 1.5 0.13 180 0.036	W 1.30 0.64(+4) 1.41 0.68(+6) 9.53 8.05 184 0.181 1.7 0.4 185 0.032	Re 1.28 - 1.37 - 8.85 7.9 182 0.051 1.9 0.17 152 0.033	Os 1.26 0.69 (+4) 1.35 - 8.43 6.4 201 11 2.2 - 162 0.031	Ir 1.27 0.66 (+4) 1.36 - 8.54 6.6 212 0.189 2.2 0.14 152 0.031	Pt 1.30 0.96 (+2) 1.39 - 9.10 4.7 207 0.095 2.2 0.17 122 0.032	Au 1.34 1.37(+1) 1.46 - 10.2 3.03 213 0.42 2.4 0.71 81.8 0.031	Hg 1.49 1.10(+2) 1.57 - 14.8 0.56 241 0.011 1.9 0.02 13.9 0.033	Tl 1.48 1.40 (+1) 1.71 0.95 (+3) 17.2 1.02 141 0.055 1.8 0.093 38.8 0.031	Pb 1.47 1.20 (+2) 1.75 0.84 (+4) 18.3 1.22 171 0.046 1.8 0.083 42.4 0.031	Bi 1.46 1.20 (+3) 1.70 0.74 (+5) 21.3 2.6 185 0.009 1.9 0.02 42.7 0.034	Po 1.46 - 1.76 - 22.7 - - 0.02 2.0 - 29 -	At (1.45) - - - - - 2.2 - 8 -	Rn - - - - - 0.69 248 - - - 3.92 -
Fr - - - - - - 0.7 -	Ra - 140 (+2) - - 45 2.4 - - 0.9 - 27.4 -	Ac - 1.18(+3) 1.88 - - - - - 1.1 - - -															

(1) Para los óxidos representativos(máxima valencia del grupo).
El óxido es ácido si el color es rojo, básico si el color es azul y anfótero si se muestran los dos colores.
La tonalidad del color indica la intensidad relativa.

(2)
- Cubica, con centro en una cara.
- Cubica, con centro en el interior.
- Rómbica
- Cúbica
- Hexagonal
- Romboédrica
- Tetragonal
- Ortorrómbica
- Monoclínica

(3) A la temperatura ambiente.
(4) A la temperatura de ebullición.
(5) De 0 a 20° C.
(6) Radio iónico (cristalino) para número de coordinación 6.
(7) Radio metálico para número de coordinación 12.

	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	1.65 1.11 (+3) 1.81 1.01(+4) 21.0 1.2 159 0.013 1.1 0.026 95 0.042	1.65 1.09 (+3) 1.82 0.92(+4) 20.8 1.6 133 1.015 1.1 0.028 79 0.048	1.64 1.08(+3) 1.82 - 20.6 1.70 145 0.013 1.2 0.031 69 0.045	1.63 106 (+3) - - - - 133 - - - - -	1.62 1.04(+3) 1.81 - 19.9 2.1 129 0.011 1.2 - 46 0.042	1.85 11.12(+3) 1.99 - 28.9 2.2 131 0.012 - - 42 0.039	1.61 1.02(+3) 1.79 - 19.9 3.70 142 0.007 1.1 0.021 72 0.071	1.59 1.00(+3) 1.80 - 19.2 39 155 0.009 1.2 - 70 0.044	1.59 0.99(+3) 1.80 - 19.0 41 157 0.011 - 0.024 67 0.041	1.58 0.97(+3) 1.79 - 18.7 4.1 - 0.011 1.2 - 67 0.039	1.57 0.96(+3) 1.78 - 18.4 4.1 - 0.012 1.2 0.023 67 0.040	1.56 0.95(+3) 1.77 - 18.1 4.4 - 0.011 1.2 - 59 0.038	- 1.13(+2) 1.94 0.94(+3) 24.8 1.8 143 0.035 1.1 - 38 0.035	1.56 0.92 (+3) 1.75 - 17.8 4.6 115 0.015 1.2 - 90 0.037
	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
	165 1.14 (+3) 1.79 0.95(+4) 19.9 4.6 - 0.055 - - 1.3 - - 0.034	- 1.12(+3) 1.61 0.98(+4) 15.0 - - - 1.5 - 130 -	1.42 1.1 (+3) 1.38 0.97(+4) 12.5 2.7 - 0.034 1.7 0.066 110 0.028	- 1.09(+3) 1.3 0.95(+4) 21.1 - - - 1.3 - 94.3 -	- 1.07(+3) 1.51 0.93(+4) - - - - 1.3 - 87.2 -	- 1.6 (+3) 1.73 0.92(+4) 20.8 - - 0.007 1.3 - 60.2 0.033								

Propiedades ácidas/básicas (1)
Radio covalente, Å
Radio atómico, Å (7)
Volumen atómico, W/D
Energía primaria de ionización
Electronegatividad (de Pauling)
Calor de vaporización (kgal/g-atom) (4)

SÍMBOLO

H
0.32 2.08(-1)
- -
14.1 0.014
313 -
2.1 0004
0.108 3.45

Estructura cristalina (2)
Radio iónico, A (6)
Color de fusión (kcal/g-atom)
Conductancia eléctrica (5) (microohmios)
Conductividad térmica (3) (cal/cm/cm/ C/seg)
Calor específico cal/g/ C

Estudio Tamizaje de riesgo cardiometabólico en adolescentes utilizando medidas antropométricas

10

Tamizaje de riesgo cardio metabólico en adolescentes utilizando medidas antropométricas

Cardiometabolic risk screening in teenagers using anthropometric measurements

Dr. William René Paredes Ramírez wparedes@upana.edu.gt

Resumen

Se realizó un estudio descriptivo y transversal durante septiembre con el objetivo de evaluar el riesgo metabólico y el estado nutricional en estudiantes de nivel medio y superior. Para la valoración antropométrica se utilizó el perímetro de cintura, el perímetro de cadera y el Índice de Masa Corporal (IMC) y el Índice Cintura-Estatura (ICE), calculado a partir del peso, la talla, la edad y el género. Además, se incluyeron datos sobre hábitos alimentarios para explorar su relación con el riesgo metabólico.

La población total estuvo conformada por 193 estudiantes, de los cuales 106 (55 %) no presentaron riesgo de síndrome metabólico y 87 (45 %) sí mostraron riesgo. En el género femenino, el 59 % presentó riesgo, mientras que, en el masculino, el 52 %. En cuanto al estado nutricional, se identificaron variaciones entre ambos sexos, predominando los estudiantes con valores dentro del rango normal, aunque también se observó presencia de sobrepeso y obesidad.

Con respecto a los hábitos alimentarios, el grupo con riesgo metabólico reportó mayor consumo de alimentos ultraprocesados, como pizza, bebidas azucaradas y chocolates, mientras que el grupo sin riesgo presentó patrones relativamente más equilibrados, aunque también con presencia de productos de alto contenido calórico.

Los resultados evidencian la necesidad de fortalecer la educación nutricional y promover estilos de vida saludables dentro del entorno escolar con el fin de prevenir la progresión del síndrome metabólico y sus complicaciones en etapas posteriores de la vida.

Abstract

A descriptive, cross-sectional study was conducted in September to evaluate metabolic risk and nutritional status in middle and high school students. Anthropometric measurements included waist circumference, hip circumference, Body Mass Index (BMI), and Waist-to-Height Ratio (WHR), calculated from weight, height, age, and gender. Data on dietary habits were also collected to explore their relationship with metabolic risk.

The total study population consisted of 193 students and 106 (55%) of these did not present a risk of metabolic syndrome, while 87 (45%) did. Among females, 59% presented a risk, compared to 52% among males. Regarding nutritional status, variations were identified between the gender, with a predominance of students within the normal range, although overweight and obesity were also observed.

Regarding dietary habits, the group at metabolic risk reported higher consumption of ultra-processed foods, such as pizza, sugary drinks, and chocolate, while the group without risk showed relatively more balanced patterns, although they also consumed high-calorie products.

The results highlight the need to strengthen nutritional education and promote healthy lifestyles within the school environment to prevent the progression of metabolic syndrome and its complications later in life.

Introducción

El síndrome metabólico constituye un conjunto de alteraciones clínicas, como obesidad central, dislipidemia, hipertensión y alteración de la glucosa que incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. Su aparición en población joven se ha convertido en un problema de salud pública, ya que estas condiciones suelen pasar desapercibidas durante la adolescencia, pero pueden progresar hasta complicaciones graves en la vida adulta. La Organización Mundial de la Salud ha señalado un aumento sostenido de sobrepeso y obesidad en adolescentes durante las últimas décadas (OMS, 2023). De igual forma, un informe de UNICEF menciona que la obesidad está superando el bajo peso en la juventud de América Latina y el Caribe (UNICEF, 2023). Por su parte la Organización Panamericana de la Salud (OPS) resalta que más de un tercio de la población adolescente está presentando exceso de peso y comienza a representar un desafío a nivel mundial (OPS, 2025).

En este contexto, la evaluación antropométrica adquiere un papel fundamental. Indicadores, como el perímetro de cintura, el perímetro de cadera y el Índice de Masa Corporal (IMC), permiten identificar de manera temprana el riesgo metabólico. Asimismo, los hábitos alimenticios influyen de forma significativa en la aparición y evolución de estas alteraciones, especialmente en estudiantes que suelen presentar patrones irregulares de consumo.

Por ello, el presente estudio descriptivo y transversal tuvo como objetivo evaluar el riesgo metabólico y el estado nutricional en estudiantes de nivel medio y superior, así como explorar la relación entre los hábitos alimentarios y los indicadores antropométricos.

Materiales y métodos

El presente estudio fue de tipo descriptivo y transversal, realizado durante septiembre de 2025 en el departamento de Zacapa, Guatemala.

Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes de nivel medio y superior pertenecientes al Colegio Cristiano Verbo, al Instituto Técnico Privado Vocacional Zacapa y a la Universidad Panamericana, Campus Zacapa.

Se seleccionó una muestra de 193 participantes mediante un muestreo aleatorio simple, considerando los siguientes criterios de inclusión: estudiantes con asistencia regular y que aceptaron participar voluntariamente en la evaluación. De los 193 estudiantes, 133 fueron mujeres (68.9 %) y 60 hombres (31.1 %).

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Se utilizaron indicadores antropométricos para evaluar el estado nutricional y el riesgo metabólico. Las herramientas empleadas incluyeron una balanza digital para medir el peso corporal, un estadiómetro para la talla y una cinta métrica flexible para las circunferencias de cintura y cadera.

Las técnicas empleadas fueron el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), el Índice Cintura-Cadera (ICC) y el Índice Cintura-Estatura (ICE), siguiendo los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El ICE se obtiene dividiendo la circunferencia de cintura (cm) entre la estatura (cm), considerándose un punto de corte de 0.5 para identificar riesgo metabólico. Este índice es uno de los más utilizados en adolescentes por su eficacia para detectar acumulación de grasa abdominal y riesgo cardiovascular.

Los datos fueron registrados en fichas individuales y complementados con los resultados obtenidos en la encuesta de alimentación, la cual permitió identificar patrones dietéticos y su posible relación con el riesgo metabólico. Posteriormente, la información fue ingresada en una base de datos para su análisis.

Procedimiento

La recolección de datos se realizó en las instalaciones de cada institución educativa. A cada estudiante se le midió el peso, la talla, la circunferencia de cintura y cadera, siguiendo las normas de bioseguridad y confidencialidad. Con estos valores se calcularon el IMC y el ICC, clasificando el riesgo metabólico según sexo y edad.

Análisis de datos

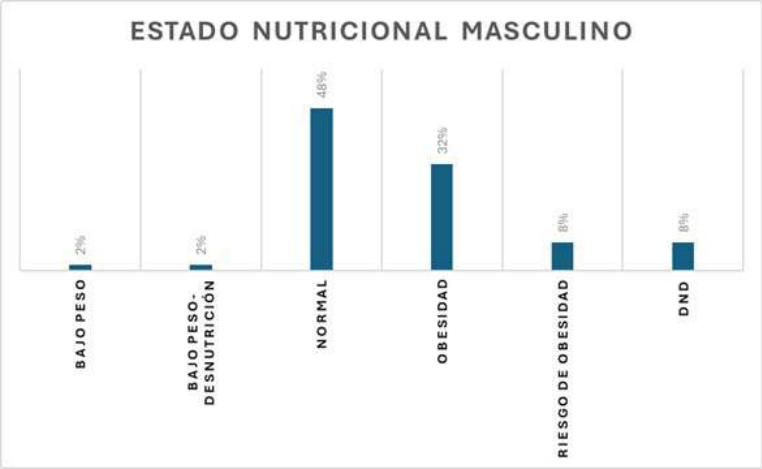
Los resultados fueron organizados y analizados mediante el programa Microsoft Excel utilizando estadística descriptiva univariada. Se calcularon frecuencias y porcentajes para describir las variables de interés y se establecieron comparaciones por género y grupo etario.

Resultados

Estado nutricional, en porcentaje. (Rango 15-19 años)

Figura 1

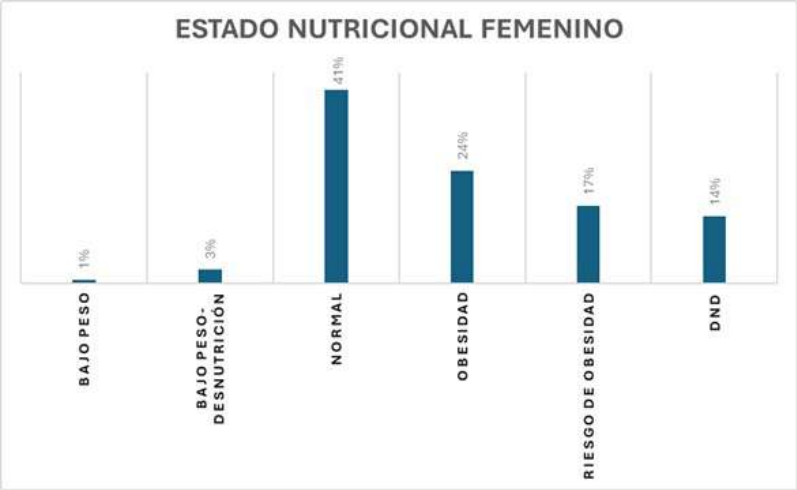
Clasificación del estado nutricional de los estudiantes de género masculino



Nota. La población total fue de 193 personas. Del total, 60 personas son hombres, representan el 31 % de la población y se clasifican según su estado nutricional. El 48 % (n=29) permanece en un rango y parámetros normales, luego un 32 % (n=19) entra en la categoría de obesidad, 8 % (n=5) tiene riesgo de obesidad, los estudiantes con bajo peso y bajo peso-desnutrición están en un 2 % (n=1) y las personas mayores de 19 años a quienes no se les pudo determinar su estado nutricional fue de 8 % (N=5).

Figura 2

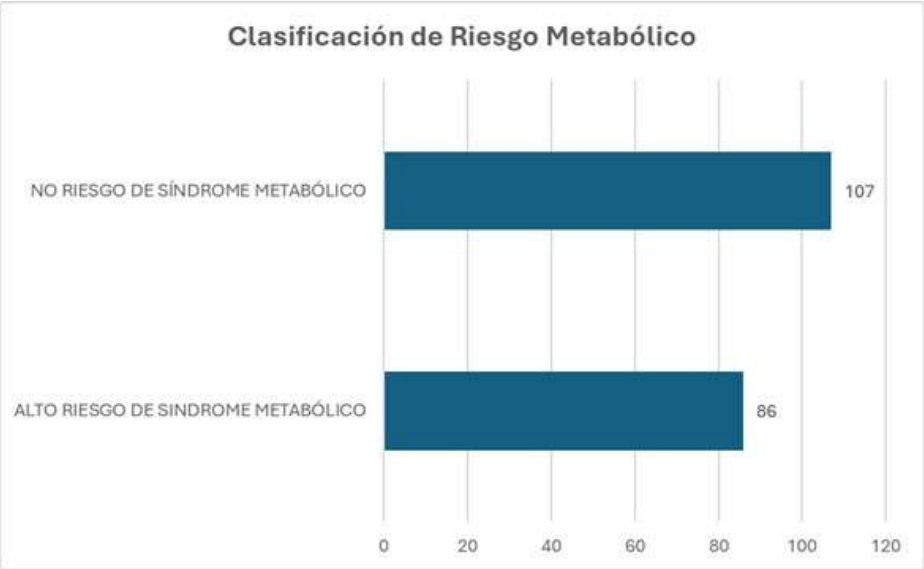
Clasificación del estado nutricional de las estudiantes de género femenino



Nota. La población total fue de 193 personas. Del total, 133 corresponden al género femenino y representan el 69 %, clasificadas según su estado nutricional. El 41 % (n=55),por debajo de la mitad, se encuentra en rangos normales, luego un 24 % (n=32) entra en la categoría de obesidad, el 17 % (n=23) posee riesgo de obesidad, las estudiantes con bajo peso están en un 1 % (n=1), las estudiantes con bajo peso-desnutrición, en un 3 % (n=4) y las personas mayores de 19 años a quienes no se les pudo determinar su estado nutricional fue de un 14 % (N=18).

Figura 3

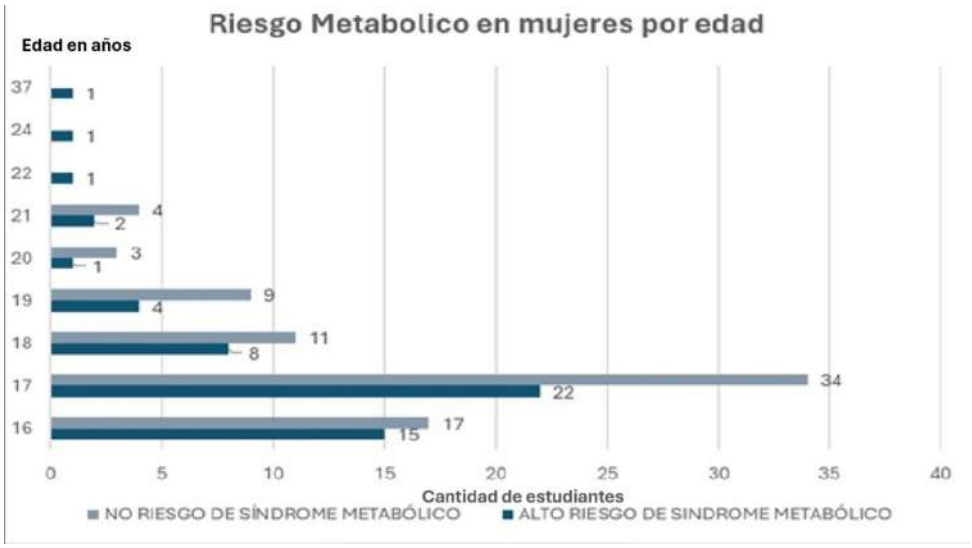
Clasificación de riesgo metabólico para la población general.



Nota. Se presenta los resultados generales de ambas poblaciones, En conjunto, 86 personas poseen algún tipo de riesgo metabólico y 107 personas no presentan ningún riesgo de síndrome metabólico.

Figura 4

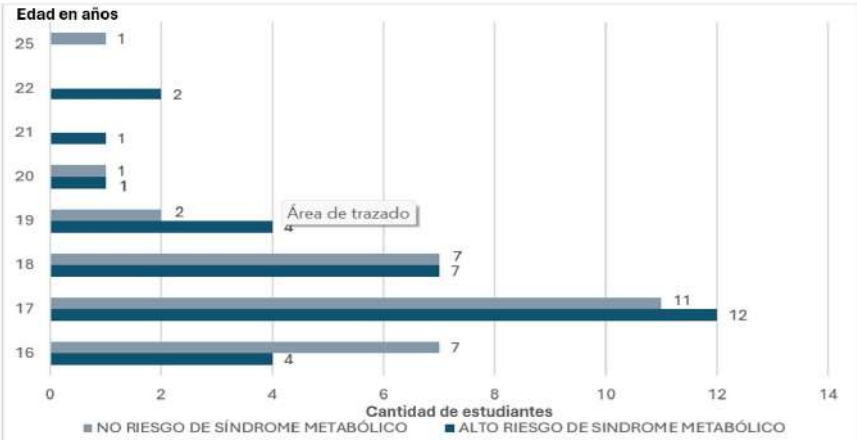
Clasificación de riesgo metabólico para estudiantes de género femenino, por edad.



Nota. La gráfica muestra la distribución del riesgo metabólico en un rango de edad de 16 años hasta la mayoría de edad. Se puede destacar que en jóvenes (16-18 años) se muestran rangos muy altos en lo que respecta a alto riesgo con síndrome metabólico en especial a los 17 años, en donde 22 personas presentan mayor riesgo de síndrome metabólico, esto va disminuyendo conforme avanza la edad, pero aún se observa el riesgo metabólico en esta población. Así que el mayor patrón para poder desarrollar un riesgo metabólico se encuentra en la adolescencia temprana, como un punto crítico.

Figura 5

Clasificación de riesgo metabólico para estudiantes de género masculino, por edad.



Nota. La gráfica muestra la distribución del riesgo metabólico, relacionado con la gráfica anterior, mostrándose en una edad temprana. Se destaca en jóvenes (16-18 años), se muestra rangos muy altos en alto riesgo con síndrome metabólico en especial a los 17 años, hay 12 personas que presentan mayor riesgo de síndrome metabólico superando a las 11 personas del mismo rango de edad que no poseen síndrome metabólico, este mismo ciclo se repite en edades mayores y tiene impacto en el riesgo metabólico y se ve como este puede mantenerse o incluso aumentar.

Discusión

El tamizaje del riesgo metabólico en adolescentes realizado mediante medidas antropométricas permite identificar de manera temprana alteraciones que predisponen el desarrollo de síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares. En este estudio, realizado únicamente en población adolescente, se observó que el 45 % presentó alto riesgo de síndrome metabólico, mientras que el 55 % no mostró riesgo aparente.

Estos resultados son relevantes ya que evidencian una proporción considerable de adolescentes con riesgo elevado, lo que podría reflejar la influencia creciente de estilos de vida poco saludables, caracterizados por el sedentarismo, el consumo excesivo de alimentos ultra procesados y la disminución de la actividad física. La presencia de casi la mitad de los participantes en condición de riesgo sugiere que los factores predisponentes metabólicos se están manifestando a edades cada vez más tempranas.

El hallazgo de un 55 % sin riesgo no debe subestimarse ya que este grupo representa una oportunidad para fortalecer las acciones de promoción y prevención, manteniendo hábitos saludables y monitoreando periódicamente su estado nutricional. En contraste, el 45 % con alto riesgo resalta la necesidad urgente de implementar estrategias educativas y programas de intervención dirigidos a la modificación del estilo de vida, especialmente dentro del entorno escolar.

Se observó que ciertos grupos de alimentos, como los ultras procesados y las bebidas azucaradas, fueron consumidos con mayor frecuencia, lo que podría influir en el riesgo metabólico de los estudiantes. Sin embargo, el estudio presentó limitaciones, ya que las encuestas alimentarias pueden estar sujetas a sesgos por la percepción o memoria de los participantes.

En conjunto, los resultados evidencian la utilidad del tamizaje antropométrico como herramienta esencial para la detección oportuna de riesgo metabólico en adolescentes, contribuyendo a la prevención primaria de enfermedades crónicas desde edades tempranas.

Conclusión

El presente estudio evidenció que una proporción considerable de los estudiantes evaluados presenta riesgo de síndrome metabólico, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y promoción de la salud en el ámbito educativo.

Asimismo, se observó una tendencia en los hábitos alimentarios que podría influir en el riesgo metabólico, ya que se muestra una posible relación entre la alimentación, el estado nutricional y la salud metabólica. Los resultados permiten afirmar que los patrones de consumo y las medidas antropométricas como el IMC y el perímetro de cintura y cadera constituyen indicadores útiles para identificar alteraciones metabólicas de forma temprana.

Recomendaciones

Se recomienda fomentar una alimentación equilibrada, acompañada de la práctica regular de actividad física y la implementación de programas de educación nutricional dentro de las instituciones educativas con el propósito de promover estilos de vida saludables y prevenir el desarrollo del síndrome metabólico desde edades tempranas.

Asimismo, se sugiere que en futuras investigaciones se incorpore la evaluación del índice de resistencia a la insulina, así como la determinación de los niveles de glucosa en ayunas, insulina, triglicéridos y colesterol HDL con el fin de complementar los datos antropométricos y obtener una valoración más precisa del riesgo metabólico.

Referencias

World Health Organization: WHO. (2025, 7 mayo). *Obesity and overweight. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight*

Pan American Health Organization (PAHO). (2025, March 4*). Nine Latin American and Caribbean countries intensify efforts to curb obesity with PAHO support.* *https://www.paho.org/en/news/4-3-2025-nine-latin-american-and-caribbean-countries-intensify-efforts-curb-obesity-paho-0*

United Nations Children's Fund (UNICEF). (2023, November). *Obesity exceeds underweight for the first time among school-age children and adolescents globally.* *https://www.unicef.org/guatemala/en/press-releases/obesity-exceeds-underweight-first-time-among-school-age-children-and-adolescents*

Universidad Panamericana
Guatemala
2026

upana.edu.gt
(502) 1779

Todos los derechos reservados.