

# Derecho de daños: una aproximación científica a un verdadero cálculo de las incapacidades físicas

POR RICARDO GERMÁN RINCÓN (\*) y EDUARDO DANIEL VÁZQUEZ (\*\*)

**Sumario:** I. Introducción.- II. Planteo general.- III. Conclusión.- IV. Referencias bibliográficas.

**Resumen:** en el presente trabajo se abordan las implicancias jurídicas de una fórmula matemática que permite el cálculo objetivo, preciso y científicamente validado de las incapacidades físicas. El desarrollo de tal ecuación algebraica halla sustento matemático suficiente y registra antecedentes científicos determinantes de su viabilidad para su aplicación en el derecho de daños, con beneficios para el sistema de justicia, para los damnificados y para el sistema asegurador en general, abriendo un amplio campo de uso en la resolución de conflictos, tanto en etapas judiciales como extrajudiciales.

**Palabras claves:** incapacidad - daño - corporal - cálculo

**Damages' wright: a scientific approach to a true calculation of the physical disabilities**

**Abstract:** *this paper will address the legal implications of a mathematical formula that allows an objective, precise and scientifically validated calculation of physical disabilities; the development of such an algebraic equation finds enough mathematical support and records scientific background determining its feasibility for its application in damages law, with benefits for the justice system, for the injured parties and for the insurance system in general, opening up a wide field of use in conflict resolution, both at judicial and extrajudicial stages.*

**Key words:** *disability - damage - body - calculation*

---

(\*) Profesor de Historia. Abogado. Prof. Titular Ordinario de la Cátedra Taller de Doctrina y Jurisprudencia, Carrera de Abogacía, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Subsecretario Académico, Facultad de Derecho, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

(\*\*) Médico. Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad de Buenos Aires. Docente Autorizado de Ortopedia y Traumatología, Universidad de Buenos Aires. Esp. en: Medicina Legal, Ortopedia y Traumatología, Cirugía de la Mano y Medicina Laboral. Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IITE) Centro Asociado a la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC), Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

---

Revista Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Nacional de La Plata. UNLP.  
Año 22/Nº 55-2025. Anual. Electrónica e-ISSN 2591-6386



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas (Licencia CC BY-NC-ND 4.0)



## I. Introducción

Una de las mayores dificultades prácticas que se presentan al momento de trabajar la cuestión relacionada con los daños sufridos por una persona física es la de determinar con precisión la naturaleza e intensidad de los efectos causados al damnificado.

Desde la vieja creación romanística de las categorías de *damnus emergens* y *lucrum cessans*, los profesionales del derecho han intentado encontrar alguna base objetiva y precisa para poder establecer una reclamación sustentada en datos concretos y no simplemente en apreciaciones subjetivas.

En particular, el objeto del presente estudio es aportar claridad con relación al análisis de los daños causados en el cuerpo de una persona física atendiendo, específicamente, a la necesidad de fundar las reclamaciones sobre los aportes de la ciencia médica.

A tal efecto tomamos como insumo la experiencia de los autores como perito de lista, por un lado, y abogado litigante en materia de daños, por otro en cuyas prácticas hemos constatado las problemáticas, dificultades y confusiones que generan los métodos comunes de estimación de incapacidades.

Para abordar adecuadamente este problema, debemos señalar que existe una dificultad intrínseca a estos métodos, reflejada en una metodología empírica y carente de una fundamentación sólida (1).

Afirmamos que resulta evidente la falta de rigor científico en las evaluaciones y conclusiones a las que habitualmente llegan los médicos legistas o peritos de lista, quienes pretenden imponer su opinión a aquellos que, por no poseer conocimiento técnico, dependen de esta aparentemente bien fundamentada opinión.

En el ámbito de la evaluación de incapacidades físicas, esta problemática es crucial, ya que se requiere una alta precisión en el diagnóstico, la elucidación de mecanismos causales, una descripción clara de las patologías y una valoración exacta de las disminuciones funcionales, así como en el cálculo de los porcentajes de incapacidad en relación con la capacidad física total de la persona.

## II. Planteo general

De antigua data surgió en el marco de la vida social la necesidad de que los sujetos se hicieran responsables de las consecuencias de las decisiones

---

(1) Como dice un antiguo aforismo médico: “La teoría sin práctica es manca, pero la práctica sin teoría es aún peor, porque es ciega”.

que habían tomado y de las acciones que habían realizado. Esto dio origen a lo que modernamente se denomina como derecho de daños y antiguamente se estudiaba como uno de los casos prácticos del llamado “derecho de las obligaciones”.

Los especialistas han reconocido la realización de un recorrido en el desenvolvimiento del tema que, visto de manera analógica, refleja un movimiento similar a la evolución que se produjo en materia de la consideración de los delitos. Así, se habría pasado de una etapa primitiva en la que se entendía que el daño causado a un integrante del grupo era una ofensa causada a todos sus miembros que daba lugar a un derecho a tomar venganza como y cuando los ofendidos quisieran a un sistema de venganza reglada cuya expresión más concreta fue la Ley del Talión. Este ojo por ojo y diente por diente se erguía como una primera barrera o límite con relación a la reparación del daño causado (2). Se especula que los protagonistas de aquellos tiempos advirtieron que en algunos casos resultaba antieconómico y poco lógico devolver daño por daño, pasando así a una etapa en la que ya no había ofendidos genéricos sino “el” ofendido de manera concreta el cual podía decidir aceptar un bien o servicio en lugar de consumir su venganza sobre el “dañador” (3). Esta etapa, llamada de la composición voluntaria (4), habría redundado en una generalización de la “sustitución de la venganza” lo que dio lugar a que las autoridades políticas de las comunidades decidieran imponerla a toda la población, pasándose así a la “composición legal”. Una vez instalado el derecho de daños en el marco de la composición legal, el refinamiento del pensamiento jurídico continuó con la identificación de los rubros indemnizables. Así, comenzó el relevamiento o evaluación de las consecuencias físicas inmediatas de cada evento dañoso, para ir sumando las consecuencias mediatas que el mismo originaba y luego añadir otras consideraciones (que luego se establecen como categorías del daño) tales como el daño moral, el daño psicológico y el daño estético y la pérdida de chance (5).

---

(2) El formato de la reparación por albedrío implicaba instalar un estado de “venganza constante” que no se compadece con la evolución sociocultural que experimentaron las comunidades humanas.

(3) Dicho crudamente, romper el brazo del esclavo de mi vecino por el hecho de que algún integrante, esclavo o animal de su clan había roto el brazo de uno de mis esclavos solo satisfacía un deseo de revancha inmediato. A la postre, esa “revancha” sólo redundaba en dos esclavos mancos, con las pérdidas económicas para ambos bandos que ello pudiera acarrear.

(4) En esta tercera etapa, el ofendido/dañado era quien estimaba la cuantía del daño. La exorbitancia de una pretensión irrazonable podría derivar en una situación de conflicto al interior del cuerpo social, generando inestabilidad para todo el conjunto de la población.

(5) Es muy interesante la evolución del contenido del daño, en sí mismo. La vida moderna, la mejora de la medicina, la aparición de la psicología y la evolución de los criterios de valoración han influido en el desarrollo evolutivo del concepto de daño.

## II.1. Consideraciones generales previas

A los fines de desarrollar entonces el tema propuesto, centraremos nuestra exposición en dos aspectos:

- la medición de la disminución funcional y
- la valoración adecuada del daño dentro de un marco de cálculo objetivo y *no meramente estimativo*.

Necesariamente deberemos partir de la premisa que sostiene que una persona que no ha sufrido un menoscabo en sus capacidades físicas como consecuencia de un evento dañoso se encuentra gozando del cien por ciento de las mismas (6). En cuanto a la correcta evaluación de la funcionalidad de un órgano, sentido o miembro, y salvo algunos casos con consenso, como el uso de las tablas de Sená (Lassizuk, 2016) para la valoración de la pérdida visual o las tablas de la American Medical Association (Superintendencia de Riesgos del Trabajo - Comisión Médica Central, 2013) para evaluar pérdidas auditivas, no existe un criterio objetivo de valoración, especialmente para los daños en el aparato locomotor. O, más bien, sí existe, pero no se aplica. En este sentido, la literatura internacional establece claramente que la medición de parámetros funcionales, tanto articulares como de otros componentes del aparato locomotor, como el trofismo muscular, está bien determinada y en ella se recomienda su realización, mediante elementos de medición accesibles pero precisos (Schächter, Holm y Pueyrredón, 2007).

La medición goniométrica de los arcos de movimiento articular es el método válido para determinar la disminución real. Esto también es aplicable al trofismo muscular, donde medir la circunferencia de un miembro en niveles anatómicos estandarizados proporciona una idea precisa de la pérdida de masa muscular, o la medición, mediante dinamómetro, de la fuerza muscular. Podríamos continuar con múltiples ejemplos, pero estos sirven para ilustrar la buena praxis pericial medicolegal.

Sin embargo, es común en la práctica diaria de los peritos de lista observar lo que podríamos llamar pseudomediciones: estimaciones subjetivas que se presentan como objetivas. Habitualmente se recurre a la estimación visual, donde el perito dicta valores angulares o aproximaciones basadas solo en su impresión visual y experiencia profesional. Esta conducta estimativa es censurable, ya que se requiere objetividad y precisión del Perito Médico.

---

(6) No consideraremos, a los efectos del presente trabajo, el análisis de los llamados daños psíquicos, aunque, al momento de la redacción de este artículo, uno de sus autores se halla trabajando en la adaptación de la fórmula matemática a la esfera psíquica y, paralelamente, al denominado “daño moral”.

En segundo lugar, los datos precisos de la medición objetiva de parámetros de funcionalidad orgánica pueden ser malinterpretados debido al tratamiento inadecuado de los valores obtenidos. Esto se debe a la arbitrariedad en la actividad pericial. El paso obligatorio del letrado es solicitar que el perito logre traducir la disfuncionalidad medida a un guarismo que cuantifique el daño diagnosticado, utilizando un baremo, definido como un “cuadro gradual para evaluar daños derivados de accidentes o enfermedades.”

## II.2. El problema de los “baremos”

Ahora bien, comenzamos este acápite afirmando que el problema central de la aplicación de todo baremo es la arbitrariedad que el mismo supone. Desde que François-Bertrand Barrême (7), matemático francés, publicó en 1761 su obra *Le Livre nécessaire pour les comptables*, se revolucionó la contabilidad. Barrême tuvo una exitosa carrera y publicó varios libros que incluían tablas de conversión de valores y precios, facilitando transacciones comerciales.

El uso y creación de los baremos se extendió a otras actividades, incluyendo la medicina legal, donde diversos autores tabularon lesiones y daños corporales (Defilippis Novoa y Sagastume, 1987) (Ramos Vértiz, Ceballos y Ramos Vértiz, 1984) (Schächter, Holm y Pueyrredón, 2007). Surgieron baremos absolutos, que traducen incapacidades en valores monetarios, y baremos relativos, que expresan incapacidades en porcentajes respecto a una capacidad física total del cien por ciento, conocida como “Total Obrera”.

Hoy en día, estos instrumentos se han convertido en una herramienta útil pero también problemática, con la proliferación de múltiples baremos en distintos países. Incluso ha surgido el término “baremología” para la “ciencia” de elegir el baremo más adecuado para cada caso, una práctica extendida en países como España, Colombia, Uruguay y Chile.

De hecho, vemos en la práctica pericial médica cotidiana que tal sobreabundancia de oferta de baremos de estimación de incapacidades antes que facilitar, entorpece la evolución de la negociación judicial.

Y esto debido al fenómeno observable de lo que podríamos denominar la “insatisfacción por la multiplicidad de oferta de estimación de incapacidades”, queriendo significar con esta conceptualización el hecho nada infrecuente de ver que cada vez que un perito elige un baremo para estimar una incapacidad, cada parte comienza una pugna por considerar tal estimación injusta.

---

(7) Tarascon, 7 de julio de 1638, París, 1703. Considerado uno de los padres de la contabilidad moderna.

Es que cada baremo componente de esta “sobreoferta”, añade un nuevo valor de estimación para una misma lesión o incapacidad, que a alguna de las partes en *litis* le impresiona como más conveniente, con lo cual, inicia los procesos destinados a orientar la prueba en ese sentido de defensa de su cliente, por caso, señalando *ab initio* el uso de un baremo especificado, o recurriendo al pedido de explicaciones bajo la óptica del baremo que considera más cercano a los intereses de su tutelado, o a la impugnación del uso de un baremo que no le parece adecuado al caso de su cliente; y en estas últimas categorías ingresan tanto la parte actora, como la demandada y aún la citada en garantía.

De hecho, una tendencia multiplicadora de la cantidad de baremos es dable de ser observada en las iniciativas de algunas entidades (tanto con fines de lucro como sin ellos) que las llevan a fomentar la creación y promover el uso de un determinado estándar de medición que consideran justo y adaptado a sus necesidades o a las de sus clientes o representados (8).

Por caso, tenemos el baremo que el Centro de Experimentación y Seguridad Vial, más conocido por sus siglas CESVI —la empresa formada por el nucleamiento de varias compañías aseguradoras según el modelo existente en la localidad de Ávila, España, donde se lo conoce como CESVIMAP, por Mapfre, la compañía aseguradora que le dio origen—, baremo cuyas tabulaciones están orientadas según una determinada tendencia.

En ese sentido, la Asociación Argentina de Compañías de Seguros —AACS—, también hubo encomendado a un grupo de profesionales médicos la elaboración de un baremo propio y específico, de habitual uso entre las compañías aseguradoras que integran dicha asociación.

Inclusive, algunas de estas compañías, que se han nucleado alrededor de un presunto *think tank*, denominado CIDeS (9) (Infobae, 2023) (Todo Riesgo, 2023), supuesto ente sin personalidad jurídica definida al momento de la redacción del presente artículo, se han dedicado a adoptar una serie de sistemas informáticos, hipotéticamente basados en Inteligencia Artificial, que, por ejemplo, entre otras cosas, automatizan las redacciones de escritos de contestaciones de demandas, que dichas compañías reciben, en su carácter de garantes, pero sin salir del sistema de baremos imperante (100%Seguro, 2023) (Grisolía, 2024); vale decir, creando una especie de mágica sensación de pseudociencia, para ocultar que, en realidad, se sigue haciendo lo mismo, esperando obtener un resultado distinto, involucrando incluso a autoridades nacionales (Argentina.gov.ar, 2024); pero siempre bajo un esquema de *iteratio ad infinitum*, que termina siendo su propia

(8) Lo que, sin duda, permite poner en tela de juicio su objetividad.

(9) Por las siglas de: “Centro de Investigaciones para el Desarrollo del Seguro”.

*demonstratio ab absurdum*, como lo reflejan medios especializados (Tiempo de Seguros, 2024).

En otro extremo, vemos baremos como el del anexo a la Ley 24.557 de riesgos del trabajo, ello sin contar con los que han desarrollado algunos autores en forma particular, publicándolos en libros para su consulta, tal el caso de los renombrados autores Defilippis Novoa (Defilippis Novoa y Sagastume, 1987), J. R. Ramos Vértiz (Ramos Vértiz, Ceballos y Ramos Vértiz, 1984) o el más reciente del Profesor Salomón Schächter (Schächter, Holm y Pueyrredón, 2007).

Sin embargo, todos ellos no hacen sino aportar a la confusión generalizada y al caos administrativo y judicial que solo resulta en perjuicio para todas las partes, perjuicio para la administración de justicia y perjuicio para la sociedad toda.

Porque lo que no se acaba de comprender es cuál es la falla intrínseca de todos y cualquiera de los baremos existentes, tanto en el ámbito nacional, como en el internacional.

Falencia idiosincrásica que ha hecho decir a autores que: *“El sistema de los baremos «seudocientíficos» se origina como una evolución de los baremos legales, los cuales se han ido copiando a través de los siglos”* (Borobia Fernández, Borobia, Aguado Benedí y Alías Martín, 2006, p. 260), para continuar señalando que: *“(…), igual que la verdad puede estar viciada en lo que ha contado el paciente, también puede estarlo **en lo que ha escrito el perito**”*, para finalizar afirmando que: *“Actualmente, en la medicina y en la actividad pericial del siglo XXI, existen técnicas que podrían ayudar a crear herramientas más ajustadas a la realidad; (...) el sistema de baremo ha cuajado de forma muy intensa en la sociedad, **la cual lo ha admitido como un mal menor**”* (Borobia Fernández, Borobia, Aguado Benedí y Alías Martín, 2006, p. 256) (10).

Frente a esta contundencia, pareciera poco lo que se puede agregar; sin embargo, aun despojando a estas opiniones de los matices de mala fe, desidia, resignación y otras sombras que vician el método baremológico, cabe señalar que lo que atraviesa de principio a fin al sistema de baremos, es su característica, fundamental y fundacional, su arbitrariedad.

Todo ello porque, tal como venimos desarrollando, la arbitrariedad es precisamente la idiosincrasia propia e inherente a cualquier baremo y, al decir cualquiera, es porque todos y cada uno de ellos están viciados de esta peculiaridad que los torna objetables: el interés de quien lo promueve. Así las cosas, aun prescindiendo de toda razón espuria (como la mala fe, la deshonestidad intelectual, la vanidad

---

(10) La cursiva y el resaltado nos pertenece.

profesional, etc.) todo compilador de un baremo lo ha construido a partir de su experiencia profesional y personal, vertiendo en sus apreciaciones los dictados de sus observaciones, experimentaciones y comprobaciones de su propia práctica profesional. Práctica profesional que no por válida y valiosa tiene necesariamente que convertirse en regla universal, como se pretende hacerlo cuando se redacta un baremo. Es, precisamente esta arbitrariedad, la que anula cualquier pretensión de validez universal que pudiera concedérsele a cualquier baremo existente.

En el sentido expuesto se ha afirmado que: “(...) los baremos que dan una incapacidad promedio (...) presentan a menudo grandes divergencias entre ellos en cuanto al grado de incapacidad (...) en una invalidez dada, aun cuando se trate de una lesión neta perfectamente definida (...)”, concluyendo que: “Observando los baremos de los distintos países y aún de una misma nación, *se aprecia la diversidad de ellos*, en los porcentajes de estimación de las incapacidades. Sería interesante para la simplificación de la evaluación del déficit anátomo-funcional de los factores profesionales y sociales que van a conducir a la fijación de la indemnización, *tener un baremo internacional*, común a todos, con lo que se facilitaría el entendimiento” (Defilippis Novoa y Sagastume, 1987, pp. 22-23) (11). Y se debe tener en cuenta que el citado autor, en tal libro, termina por incorporar un baremo personal, en flagrante contradicción con su opinión acerca de poder arribar a la confección de uno de carácter mundial.

Y aún si los autores fueran numerosos y consensuaran una estimación “promedio” para cada lesión posible, aun así, este promedio no sería otra cosa sino promedio de arbitrariedades.

Pero ¿cómo evitar la arbitrariedad? Esta pregunta intentaremos responderla en el próximo acápite, previa aclaración necesaria que verteremos en el párrafo siguiente.

### II.3. Síntesis de la problemática

En síntesis, entonces, para resumir lo anteriormente explicitado y antes de intentar nuestra contestación al interrogante planteado, debemos mencionar que nuestra afirmación acerca de la arbitrariedad de los baremos, no constituye un subjetivo juicio de valor personal de los autores, sino que la literatura referenciada coincide en que dichos baremos o tablas de incapacidad constituyen un mecanismo arbitrario y no objetivo ni, mucho menos, científico, para valorar las incapacidades (Borobia Fernández, Borobia, Aguado Benedí y Alías Martín, 2006) (Defilippis Novoa y Sagastume, 1987), J. R. Ramos Vértiz (Ramos Vértiz, Ceballos y Ramos Vértiz, 1984); en otras palabras, no se trata aquí de la mera expresión de opiniones

(11) El resaltado nos pertenece.

personales de los autores de este artículo, sino que se trata de una verdadera problemática internacional referida por numerosos autores de la literatura internacional, y ello sin ingresar en el problema señalado por los letrados Javier López y García de la Serrana en España, cuando referencian que, a lo dicho por nosotros en este artículo, se añade un condimento interpretativo sobre las cifras que estipulan los baremos (López y de la Serrana 2020), ya de por sí arbitrarias, como estamos demostrando; asimismo, resulta también notoria esta arbitrariedad, de por sí ya manifiesta, en las palabras del jurista Jesús Pintos Ager, cuando expresa: “(...) resulta que algunas diferencias de régimen jurídico introducidas por el legislador en 1995 sí son contrarias al ordenamiento constitucional... por haber creado **‘sin justificación objetiva alguna, un estatuto de excepción para los daños corporales ocasionados por la conducción de vehículos a motor que perjudica a las víctimas y favorece a los conductores negligentes, (...) En definitiva, el sistema articulado por el legislador es arbitrario, ... porque... carece de causa objetiva (...)**” (Ager, 2000) (12).

Así, volviendo a nuestra pregunta: ¿cómo evitar la arbitrariedad?, esbozaremos ahora, como hemos prometido más arriba, la siguiente:

#### II.4. Una propuesta de solución para evitar la arbitrariedad

Recapitulando lo expresado hasta el momento, tenemos que desde que se instaló el sistema de la composición legal, se volvió necesario contar con un sistema que permitiese estimar los daños causados para así considerar si la solución propuesta resultaba justa y eficaz.

En la necesidad de considerar la evaluación de las lesiones corporales, a los interesados y a los operadores jurídicos se les permitió contar con el auxilio de especialistas en los temas específicos sometidos a proceso. Surgió así la figura del “experto” o “perito” en una determinada materia. Este experto empleó su saber (arte o ciencia según el caso) para analizar el daño causado, estimar su cuantía y exponer las razones de su estimación. El número cada vez más creciente de procesos resultó un incentivo para la generalización de resultados (típico resultado esperable, por otro lado, de una sociedad industrial capitalista) lo cual derivó en la elaboración de tablas de solución (v. g. baremos) sobre cuya falta de objetividad y arbitrariedad ya nos extendimos oportunamente.

Llegados a este punto, consideramos necesario afirmar que solamente mediante la incorporación de un procedimiento aritmético se podría garantizar la posibilidad de evitar la arbitrariedad en el cálculo de una incapacidad física. Y esta afirmación la formulamos con el convencimiento de que un mecanismo matemático goza de las propiedades necesarias y suficientes para garantizar la objetividad

(12) La cursiva y el resaltado nos pertenece.

de un guarismo representativo de una incapacidad física, ya que los métodos y fórmulas de orden numérico poseen propiedades intrínsecas que evitan toda posibilidad de incurrir en arbitrariedades. Así una fórmula matemática goza de las siguientes propiedades que la hacen insuperable método de cálculo, a saber:

**- Precisión:**

Que permite una estricta correlación con el grado de daño.

**- Exactitud:**

Que brinda un ajuste preciso a la magnitud de cada caso.

**- Reproducibilidad:**

Que produce, a iguales datos, igual resultado, con independencia del observador.

**- Confiabilidad:**

Que evita el falseamiento de resultados, intencional o incidental.

**- Sensibilidad:**

Que ofrece una respuesta específica ante mínimas variaciones de cada caso.

**- Discriminación:**

Que permite una diferenciación clara entre diferentes casos.

**- Versatilidad:**

Que resulta adaptable a diferentes situaciones clínicas, normativas y locales.

En particular, uno de los autores del presente trabajo ha logrado desarrollar una ecuación matemática que, basada en la obtención de valores numéricos precisos mediante la medición de diversos parámetros biofísicos y/o bioquímicos, permite proporcionar un resultado aritméticamente riguroso y matemáticamente exacto, indicando el porcentaje de incapacidad causado en el físico de una persona a consecuencia de un daño corporal.

La investigación empírica desarrollada surgió a partir del desempeño del mismo como Perito de Lista en los Tribunales del Departamento Judicial de Lomas de Zamora, en Buenos Aires, al enfrentar numerosas discrepancias en los diferentes baremos utilizados para determinar incapacidades físicas. Tras varias investigaciones, logró definir una fórmula matemática que demostró sus virtudes

intrínsecas y permitió calcular incapacidades físicas con un grado de objetividad que ningún baremo puede alcanzar, mostrando una estricta correlación con el daño físico analizado.

El uso de la fórmula matemática en los casos que la empresa Ferrocarriles Argentinos tuvo en su contra durante los años noventa, permitió validar su desarrollo teórico con una casuística empírica de magnitud superior a los estándares de investigación científica en biomedicina, ya que se trató del análisis pericial de aproximadamente 11000 casos de daños corporales por siniestros y enfermedades laborales y de aproximadamente 2500 casos de daños corporales por siniestros ferroviarios (Vázquez, 1994) (13) (Vázquez, 1995).

Para asegurar la validez del algoritmo, diseñamos una estrategia para medir si se alcanzaron los criterios de validación más adecuados, definiendo siete criterios específicos:

**1. Validación metodológica:** que es la que surge de la aplicación del más riguroso criterio de control de los pasos del método científico que ha permitido, no solo desarrollar el algoritmo propuesto, sino también reglar su aplicación al caso concreto, mediante rigurosas normas de medición de la movilidad articular, longitudes segmentarias y otros parámetros anatómicos y funcionales, tanto normales cuanto patológicos y analizando cada paso del proceso de investigación basado en dicha fórmula matemática de la física relativista, adaptada mediante pruebas y ensayos para desarrollar el algoritmo.

**2. Validación matemática:** asegurando la coherencia interna del algoritmo sin necesidad de artificios matemáticos o factores externos de corrección; esto es, verificando con rigor que los pasos aritméticos que se siguen dentro del algoritmo, cumplan los requisitos que demanda la ciencia matemática y evitando recurrir a factores externos a dicho algoritmo, vale decir, cada tiempo de cálculo es intrínsecamente autosuficiente y no requiere de aditamentos, artefactos ni artilugios matemáticos para forzar un resultado.

**3. Validación científica:** evaluación de trabajos de comunicación científica aceptados por entidades prestigiosas como la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología; es decir, se han sometido los resultados de nuestras investigaciones a la validación por pares y no solo del ámbito médico, sino, más recientemente, con la aceptación de sendos trabajos de investigación de uno de nosotros, sobre la demostración concreta de su aplicabilidad a casos materiales, en el LXXXI Encuentro de Institutos de Derecho Comercial organizado por el

---

(13) Premio “Cámara de Empresas de Medicina Laboral de la República Argentina”, II Congreso Iberoamericano de Medicina Del Trabajo, 1994.

Colegio de Abogados de Lomas de Zamora (Vázquez, 2025a), sino también en el XXV Concurso demonografías de la Unión Matemática Argentina (Vázquez, 2025b).

**4. Validación empírica:** basada en la realización de exhaustivas pruebas casuísticas empíricas que han comprendido más de trece mil quinientos casos clínico-periciales concretos, con más de doscientas pericias y aproximadamente trece mil quinientos peritados evaluados (Vázquez, 1994).

**5. Validación académica:** aceptación de exposiciones orales en áreas de investigación diferentes al diseño inicial del proyecto, como disertaciones en la Asociación Argentina de Compañías de Seguros, en el Colegio de Abogados de Quilmes y en el Colegio de Magistrados y Funcionarios del Departamento Judicial de Quilmes.

**6. Validación social:** consistente en la difusión y divulgación hacia la sociedad en general, a través de medios de divulgación científica y programas radiales.

**7. Validación bibliográfica:** publicación de un libro sobre el tema (Vázquez, 2009), evaluado y aprobado anónimamente por un prestigioso profesor y posteriormente prologado por él (14).

La ecuación matemática propuesta —legalmente registrada—, es un desarrollo de la fórmula einsteniana de integración de velocidades (Einstein y Infeld, 1980), que se muestra a continuación:

$$v_f = \frac{v_1 + v_2}{1 + \left(\frac{v_1 \times v_2}{c^2}\right)}$$

Y que, a su vez, reconoce un origen en las denominadas “transformaciones de Lorentz” (15) que, por obvias razones de extensión del presente artículo y de “espacio” (paradójicamente hablando en términos relativistas) editorial, no desarrollaremos.

Describiéndola un poco más coloquialmente para el lego en matemática, podríamos decir que esta fórmula realiza una suma optimizada mediante la creación de un coeficiente interno que ajusta el resultado final a un máximo infranqueable (para el caso de Einstein y la relatividad restringida, la velocidad de la luz y, para el

(14) El Cálculo Matemático de las Incapacidades, publicado bajo el sello editorial El Derecho, UCA, bajo referato y posterior prologado del Prof. Dr. Gabriel Limodio (Vázquez, 2009).

(15) Hendrik Antoon Lorentz (Arnhem, Gelderland, Países Bajos, 18 de julio de 1853 - Haarlem, 4 de febrero de 1928), físico y matemático. Premio Nobel de Física en 1902; Medalla Rumford, 1908, Medalla Copley, 1918; presidente de los cinco primeros Congresos Solvay (1911, 1913, 1921, 1924 y 1927).

caso jurídico-pericial, el ciento por ciento de incapacidad máxima admisible, que se constituye así en una especie de “velocidad de la luz” jurídica.

Y demuestra palmariamente con rigurosidad científica que su aplicación práctica no solo es posible, sino que la determinación de las incapacidades físicas por medios matemáticos, además de su viabilidad operacional, brinda un marco de referencia que, más allá del sano debate jurídico que se entabla en los juicios de daños corporales, permite acercar la verdad jurídica con que el Juzgador cerrará el caso, a la verdad material del real daño corporal padecido.

## II.5. Aplicación práctica

Con base en el andamiaje teórico matemático desarrollado *ut supra*, es posible entonces utilizar esta fórmula matemática mediante su aplicación directa, su integración a un programa informático, su inclusión en un sitio *web*, su formulación en un algoritmo de orden superior o cualquier otro método.

Luego de realizar las respectivas mediciones corporales, según corresponda a cada caso, por ejemplo, ángulos de movimiento articular, longitud de segmentos corporales, longitud, anchura y eventual espesor de cicatrices patológicas, o cualquier otro parámetro que pueda ser medido objetivamente, tales como resultados de exámenes de laboratorio de distintas funciones corporales, estos datos numéricos se integran al algoritmo por cualquiera de los métodos antedichos.

Finalmente, operando según las reglas matemáticas de suma/resta, multiplicación/división y potenciación, que son enseñadas en la escuela primaria, la resolución de la ecuación brindará por resultado un número.

De este modo, obtendremos un resultado numérico que expresará, de manera matemáticamente objetiva, el porcentaje de incapacidad que padece la persona examinada y, dadas las características de la ecuación propuesta, jamás este número superará el valor de la Total Obrera, o Valor Vida, o Incapacidad Laboral Total, de uso en el cálculo de incapacidades, no solo dentro del fuero laboral, sino, por excelencia, dentro del fuero civil.

Así, dicha cifra expresará el porcentaje real de daño corporal sufrido, tanto desde el punto de vista anatómico, como del funcional y aún desde el ángulo de la fisiopatología.

Porcentaje que no requerirá de ningún otro mecanismo de cálculo adicional, tal como el de la sumatoria de las capacidades restantes, o el del método de Balthazard, ni cualesquiera otros que pudieran imaginarse, ya que la fórmula propuesta permite integrar, por el mecanismo descripto de agregar cada valor mensurado, la cantidad de parámetros que sean necesarios para contemplar todo el daño de todos y cada uno de los sistemas, aparatos, órganos, miembros y articulaciones del cuerpo humano.

De este modo, se tendrá un valor objetivo y único para cada persona analizada, que podrá servir como base de cálculos dinerarios ulteriores, y de actualizaciones según criterios en vigencia.

### III. Conclusión

El deber de seguridad, asumido en las sociedades modernas, impone a éstas el deber de desarrollar un sistema jurídico que permita proteger la vida y los bienes de los habitantes con la mayor objetividad posible. En este marco, y frente a la necesidad de que la discusión en torno a la reparación de todo daño causado se adecue a los criterios de veracidad, objetividad y equidad se vuelve indispensable contar con una metodología que permita resolver toda disputa y adecuar la solución a la realidad de la “verdad objetiva”, los autores proponemos la utilización del método aritmético desarrollado por el Dr. Vázquez en el ejercicio de sus tareas periciales.

Consideramos que es posible atribuir al método desarrollado un carácter suficientemente estricto desde al menos tres perspectivas: rigor científico, aceptación profesional y aceptación social y propiciamos su adopción tanto por los colegas abogados como por los equipos periciales.

Sostenemos firmemente que, de esta manera, se logra establecer un mecanismo de cálculo matemático auténtico, que permite superar la mera estimación pragmática y elimina la arbitrariedad, ya suficientemente explicitada, de los baremos. Sin duda, con su adopción, estaremos en condiciones de inaugurar una etapa de rigurosidad y precisión en el cálculo de las incapacidades por daños corporales que permitirá a damnificados, compañías de seguros, operadores jurídicos y cuerpos periciales, entre otros, contar con una base segura y confiable al momento de estimar una incapacidad, una discapacidad o un menoscabo físico a consecuencia de un evento dañoso, haciendo más amplia la base que sustenta a la seguridad jurídica.

### IV. Referencias

Ager, J. P. (2000). STC de 29/06/00, sobre el baremo. *InDret*, (3).

Azar, A. M. (2024). Responsabilidad por los sistemas de inteligencia artificial en entornos virtuales, aplicaciones, sitios de internet y plataformas digitales. *Revista Código Civil y Comercial*, X(5), 75-85.

Borobia Fernández, C., Borobia, C., Aguado Benedí, M. J. y Alías Martín, P. (2006). *Valoración del daño corporal*. Elsevier Masson.

Caramés Ferro, J. M. (1976). *Curso de derecho romano*. Perrot.

Coloma, G. (2001). Las funciones económicas del derecho. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 32(126), 125-147.

Coloma, G. (2001). *Análisis económico del derecho privado y regulatorio*. Ciudad Argentina.

Dalla Vía, A. R. y García Lema, A. M. (Dir.). (2016). *Estudios constitucionales sobre el código civil y comercial de la Nación*. Rubinzal Culzoni Editores.

De Inteligencia Artificial aplicada a la industria de seguros: oportunidades y claves para el éxito. (10 de noviembre de 2023). *100%SEGURO*. <https://100seguro.com.ar/inteligencia-artificial-aplicada-a-la-industria-de-seguros-opportunidades-y-claves-para-el-exito/>

Defilippis Novoa, E. C. y Sagastume, J. M. (1987). *Tratado de traumatología médico legal*. (2ª ed.). Ábaco.

Destacada participación del Superintendente Guillermo Plate en el primer Coloquio de CIDeS. (28 de agosto de 2024). *Argentina.gob.ar*. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/destacada-participacion-del-superintendente-guillermo-plate-en-el-primer-coloquio-de-cides>

Einstein, A. y Infeld, L. (1980). *La física, aventura del pensamiento*. (11ª ed., Trad. R. Grinfeld). Losada.

Grisolía, J. P. (23 de febrero de 2024). La Inteligencia Artificial en la industria aseguradora: adaptarse o quedarse atrás. *EY Argentina*. [https://www.ey.com/es\\_ar/newsroom/2024/02/inteligencia-artificial-industria-aseguradora](https://www.ey.com/es_ar/newsroom/2024/02/inteligencia-artificial-industria-aseguradora)

Lassizuk, R. A. (2016). *Valoración medicolegal de las incapacidades oftalmológicas. En lo civil, laboral y previsional*. Tribunales Ediciones.

López, J. y de la Serrana, G. (2020). La aplicación del baremo fuera del ámbito circulatorio: Discrecionalidad versus arbitrariedad jurisdiccional. *Revista de la Asociación Española de Abogados Especializados en Responsabilidad Civil y Seguro*, (76), 5-10.

Mayón, C. A. (2001). *Bases constitucionales del Derecho Civil*. Lex.

Molinero, M. (2021). *Procedimiento ante las comisiones médicas*. García Alonso.

Mosset Iturraspe, J. (1996). *El valor de la vida humana*. Rubinzal Culzoni Editores.

Mosset Iturraspe, J. (2006). *Responsabilidad por daños*. Rubinzal Culzoni Editores.

Mosset Iturraspe, J. (2011). *Derecho civil constitucional*. Rubinzal Culzoni Editores.

Nace CIDeS, el primer think tank de la industria aseguradora argentina. (16 de diciembre de 2023). *Todo Riesgo*. <https://www.todoriesgo.com.ar/cides-primer-think-tank-industria-aseguradora-argentina/>

Pita, E. M. (2015). *La responsabilidad civil deportiva*. Rubinzal Culzoni Editores.

Pourreux, M. E. y Amaya, M. L. (2021) Las personas y el derecho a la salud, una dúo realidad. En M. F. Leturia (dir.), *Anuario de la Universidad del Este* (pp. 373-394). Librería Editora Platense.

Ramos Vértiz, J. R., Ceballos, E. M. y Ramos Vértiz, A. J. (1984). *Traumatología y Ortopedia*. Ergon.

Rinesi, A. J. (2007). *El deber de seguridad*. Rubinzal Culzoni Editores.

Rosatti, H. (2016). *El código civil y comercial desde el derecho constitucional*. Rubinzal Culzoni Editores.

Schächter, S., Holm, M. y Pueyrredón, J. H. (2007). *Guía para la Evaluación de las Incapacidades Médicas del Aparato Locomotor*. Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología.

Se creó el primer think tank de la industria aseguradora argentina. (18 de diciembre de 2023). *Infobae*. <https://www.infobae.com/economia/networking/2023/12/18/se-creo-el-primer-think-tank-de-la-industria-aseguradora-argentina/>

Shavell, S. (2004). *Foundations of the economic analysis of Law Cambridge*. Harvard University Press

Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Comisión Médica Central. (2013). *Protocolo de evaluación de hipoacusias inducidas por ruido*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Trigo Represas, F. A. y López Mesa, M. J. (2008). *Tratado de la responsabilidad civil*. La Ley.

UART en CIDeS: Juicios que se resuelven gracias a los Cuerpos Médicos Forenses. (03 de septiembre de 2024). *Tiempo de Seguros*. <https://www.tiempodese-guros.com.ar/notas/uart-en-cides-juicios-que-se-resuelven-gracias-la-creacion-de-los-cuerpos-medicos-forenses>

Vázquez, E. D. (1994). Informe sobre las actividades de asesoramiento pericial desarrolladas durante el primer semestre de 1994 para el Departamento Jurídico

de Ferrocarriles Argentinos [ponencia]. *II Congreso Iberoamericano de Medicina del Trabajo*. Mar del Plata, Argentina.

Vázquez, E. D. (1995). Juicios sobre rieles. *Revista de la Cámara de Empresas Médico-Laborales de la República Argentina*, 6(21).

Vázquez, E. D. (2009). *El Cálculo Matemático de las Incapacidades*. El Derecho.

Vázquez, E. D. (2025). Cálculo Matemático de Incapacidades: un Criterio de Objetividad que Garantice Equidad, Transparencia y Seguridad Jurídica. Su Aplicabilidad en el Derecho Comercial del Seguro. En E. Marsala (Comp.), *LXXXI Encuentro de Institutos de Derecho Comercial de los Colegios de Abogados de la Provincia de Buenos Aires*. Ediciones DyD.

Vázquez, E. D. (2025). Una Generalización Posible del Teorema de Integración Relativista de Velocidades Aplicable al Cálculo Matemático de Incapacidades Físicas por Lesiones Corporales. *Concurso de Monografías. Edición 2025*. Unión Matemática Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Fecha de recepción: 24-03-2025

Fecha de aceptación: 15-07-25