

Abreviaciones y significados

Abreviación	Significado
3FTx	Toxinas de tres dedos
Ach	Acetilcolina
ADP	Difosfato de adenosina
ALP	Antiveneno antilómico
AKI	Lesión renal aguda
AOO	Área de ocupación
ATCC	Colección americana de cultivos tipo
AV B/C	Antiveneno botrópico-crotálico
BiL	Lectina aislada básica
BJcuL	Lectina tipo c de <i>Bothrops jararacussu</i>
BK	Bradicinina
BM	Membrana basal
BmLec	Lectina de <i>Bothrops moojeni</i>
BMP	Buenas prácticas de manufactura
BN-PAGE	Electroforesis en gel nativo azul (blue native-page)
BpirL	Lectina de <i>Bothrops pirajai</i>
BPP	Péptidos potenciadores de bradicinina
CA	Subunidad a de crotapotina (asociada con crotoxina)
CDR	Dominio de reconocimiento de carbohidratos
CICUA	Comité institucional de ética para animales
CITES	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres
CK	Creatina quinasa
CLP	Proteína tipo lectina C
CNBr	Bromuro de cianógeno
CNG	Canales cíclicos de nucleótidos
C-NP	Neuropéptido C-terminal
CRD	Dominio rico en cisteína
CRISP	Proteína secretora rica en cisteína
CTL	Lectina tipo C
CTX	Crotoxina
DL ₁₀₀	Dosis letal 100
DTT	Ditiotreitol
ECM	Matriz extracelular
ED ₅₀	Dosis efectiva media
ERC	Enfermedad renal crónica
GLN	Glutamina
ELISA	Ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas
ELISA HRP	Ensayo de inmunoabsorción ligado a enzimas en el que se usa peroxidasa de rábano

EOO	Extensión de ocurrencia
F(ab') ₂	Fragmento de unión al antígeno
Fab	Fragmento de unión al antígeno
FPLC	Cromatografía líquida rápida de proteínas
GWR	Regresión ponderada geográficamente
H ₂ O ₂	Peróxido de hidrógeno
HC	Canal hidrofóbico
HR	Registro sanitario
CICUA	Comité institucional de ética para animales
ICP	Instituto Clodomiro Picado
IEF	Enfoque isoeléctrico
IgG	Inmunoglobulina G
INR	Razón internacional normalizada
INS	Instituto nacional de salud
INVIMA	Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos
IP	Inyección intaperitoneal
IPTG	Isopropil β-d-1-tio-galactopiranosido
IRA	Insuficiencia renal aguda
ISCOM	Complejo inmunoestimulante
IUCN	Unión internacional para la conservación de la naturaleza
IV	Inyección intravenosa
KDa	Kilodaltones (unidad de peso molecular)
KUN	Inhibidores de proteasa tipo Kunitz
LAAO	L-aminoácido oxidasa
LD ₅₀	Dosis letal media
LDH	Lactato deshidrogenasa
Lys	Lisina
MAHA	Anemia hemolítica microangiopática
DCM	Dosis coagulante mínima
MDiS	Sitio de disrupción de membrana
MDoS	Sitio de anclaje de membrana
DMH	Dosis hemorrágica mínima
DMM	Dosis mitotóxica mínima
MMP	Metaloproteinasa de matriz
DNM	Dosis necrosante mínima
MmTX1	Miotoxina 1 de <i>Micrurus mipartitus</i>
MmTX2	Miotoxina 2 de <i>Micrurus mipartitus</i>
MTα	Metaloproteinasa α
VNI	Vacuna no inyectable
NGF	Factor de crecimiento neural
NTDS	Enfermedades tropicales desatendidas
OH	Grupo hidroxilo
ON	Nitrógeno oxidado
PAI	Programa ampliado de inmunización
POE	Procedimiento operativo estándar

OPS	Organización panamericana de la salud
PFA	Anticuerpos Fab purificados
PLA ₂	Fosfolipasa A ₂
PLB	Fosfolipasa B
PTTa	Tiempo de tromboplastina parcial activada
PT	Tiempo de protrombina
PNCS	Programa nacional para la conservación de las serpientes presentes en Colombia
RCpLi	Proteína quimérica recombinante
FABr	Fragmento recombinante f(ab') ₂
RP-HPLC	Cromatografía líquida de alta resolución en fase reversa
SAM	Suero monovalente antivipérico
SAP	Suero polivalente antivipérico
SDS-PAGE	Electroforesis en gel de poliacrilamida con dodecil sulfato
Ser	Serina
SIVIGILA	Sistema de vigilancia epidemiológica en salud pública
SVMP	Metaloproteinasa de veneno de serpiente
SVSP	Serinoproteinasa de veneno de serpiente
TMA	Microangiopatía trombótica
TNF	Factor de necrosis tumoral
Tyr	Tirosina
VEGF	Factor de crecimiento endotelial vascular
VICC	Coagulopatía por consumo inducida por veneno
VRBPAC	Comité asesor sobre vacunas y productos biológicos relacionados
FvW	Factor de von Willebrand
WB	Western blot
WHO/OMS	Organización mundial de la salud

Acrónimos de las colecciones biológicas

IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICN	Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia
INSV	Colección de Animales Venenosos del Instituto Nacional de Salud
INSBT	Banco de tejidos de animales venenosos del Instituto Nacional de Salud
INSZ	Colección Zoológica del Instituto Nacional de Salud
SINCHI-R	Colección Reptiles Instituto Sinchi
UVC	Universidad del Valle del Cauca

Acrónimos de los colectores de los datos obtenidos de notas de campo

JDL	John Douglas Lynch
TAS	Teddy Angarita Sierra
SDCC	Sergio Daniel Cubides Cubillos

Categorías de abundancia para las serpientes

Extremadamente común:	Con una alta probabilidad de ser vista todos los días, usualmente en grandes cantidades
Común:	Observaciones reportadas semanalmente en densidades superiores a cinco individuos por localidad
Frecuente:	Observaciones reportadas semanalmente en densidades inferiores a cinco individuos por localidad
Poco común:	Con una baja probabilidad de ser vista; registrada más de una vez en algunos meses del año
Rara:	El número promedio total de observaciones reportadas por localidad es menor a diez
Extremadamente rara:	El número promedio total de observaciones reportadas por localidad es menor a tres

Categorías de amenaza IUCN

Extinta (EX)	Una especie está Extinto cuando que no queda duda razonable que el último individuo ha muerto
En peligro crítico (CR)	Una especie está En Peligro Crítico cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios «A» a «E» y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre
En peligro (EN)	Una especie está En Peligro cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios «A» a «E» En Peligro y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
Vulnerable (VU)	Una especie es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios «A» a «E» para Vulnerable, y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.
Casi amenazada (NT)	Una especie está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano
Preocupación menor (LC)	Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
Datos insuficientes (DD)	Una especie se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
No evaluado (NE)	Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios

Puede los criterios A-E en: <https://portals.iucn.org/library/node/10316>

Glosario

Adrenalina/Epinefrina: Esta hormona activa los sistemas adrenérgicos alfa y beta, lo que causa vasoconstricción y aumenta la presión arterial. Estimula el corazón, aumentando la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción. También dilata los bronquios, facilitando la respiración, y expande los vasos cerebrales, mejorando el flujo sanguíneo al cerebro.

Albúmina: Es una proteína plasmática principal en la sangre, producida por el hígado. Tiene un papel fundamental en el mantenimiento de la presión oncótica (que ayuda a regular el equilibrio de líquidos entre los vasos sanguíneos y los tejidos). Además, la albúmina transporta sustancias como hormonas, vitaminas, fármacos y productos de desecho.

Aldosterona: Es una hormona secretada por la corteza suprarrenal que regula el equilibrio de electrolitos y agua al aumentar la retención renal de sodio y la excreción de potasio.

Alopatría: La alopatría se refiere a la condición en la que poblaciones o especies están geográficamente separadas entre sí. Esta separación suele deberse a barreras físicas como montañas, ríos o la distancia, lo que impide el cruzamiento entre los grupos.

Angiotensina I: Un decapeptido que se genera a partir del angiotensinógeno precursor mediante la acción de la renina. La angiotensina I tiene una actividad biológica limitada. Se convierte en angiotensina II, un potente vasoconstrictor, tras la eliminación de dos aminoácidos en el extremo C-terminal por la enzima convertidora de angiotensina.

Anticoagulante: Algunas toxinas presentes en los venenos de serpientes, como las del género Bothrops, actúan como anticoagulantes al bloquear la coagulación, destruir plaquetas o activar la fibrinólisis. Esto puede causar hemorragias y dificultar la formación de coágulos. Sin embargo, toxinas de estos venenos tienen potencial para ser utilizadas como medicamentos anticoagulantes en tratamientos médicos.

Aposematismo: El aposematismo es un fenómeno biológico en el que un organismo presenta una coloración brillante y llamativa u otras señales de advertencia para indicar que es tóxico, desagradable al gusto o de algún modo peligroso para los depredadores potenciales. El concepto proviene de las palabras griegas “apo,” que significa “lejos,” y “sema,” que significa “señal,” lo que se traduce esencialmente como una señal de advertencia.

Aterosclerosis: Engrosamiento y pérdida de elasticidad de las paredes de las arterias que ocurre con la formación de placas ateroscleróticas dentro de la íntima arterial.

Barreras precigóticas: Son mecanismos que impiden que ocurra la reproducción, incluyendo barreras que previenen la fertilización cuando los organismos intentan reproducirse.

Biodiversidad (diversidad biológica): Se refiere a la variedad y variabilidad de la vida en la Tierra que comprende todos los niveles de su organización, desde los genes de los individuos que componen una población local o especie, hasta las especies que componen toda o una parte de una comunidad local, que hace parte de los múltiples ecosistemas y paisajes del mundo.

Bloqueo neuromuscular: Se refiere a la acción de moléculas (fármacos o toxinas) que bloquean la transmisión de impulsos nerviosos hacia los músculos (ver sinapsis). Esto provoca relajación muscular y parálisis.

Bosque hiperhúmedo: Es un tipo de ecosistema forestal caracterizado por niveles extremadamente altos de humedad y precipitación, generalmente superiores a 4,000 mm (157 pulgadas) de lluvia anual. Estas condiciones crean un ambiente consistentemente húmedo durante todo el año, con una mínima variación estacional en las precipitaciones.

Bosque tropical de tierras bajas: Se refiere a las coberturas boscosas que se encuentran desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros de altitud.

Bradicinina: Un mensajero nonapéptido que se produce enzimáticamente a partir de calidina en la sangre, donde actúa como un potente agente de vida corta que causa dilatación arteriolar y el aumento de la permeabilidad capilar. La bradicinina también se libera de los mastocitos durante los ataques de asma, de las paredes del intestino como un vasodilatador gastrointestinal, de los tejidos dañados como una señal de dolor, y puede actuar como un neurotransmisor.

Carcinogénesis: El origen, producción o desarrollo del cáncer a través de cambios genotípicos y fenotípicos que alteran el equilibrio normal entre la proliferación y la muerte celulares. La carcinogénesis generalmente requiere una serie de pasos que pueden ocurrir rápidamente o durante un período de muchos años.

Clado: Un clado es una parte de una filogenia (una rama del árbol evolutivo) que incluye un linaje ancestral y todos los descendientes de ese ancestro.

Co-opción/ Exaptación: Es un proceso que ocurre cuando la selección natural encuentra nuevos usos para rasgos existentes, incluidos genes, órganos y otras estructuras corporales.

Corriente sanguínea/Circulación sanguínea: El movimiento de la sangre mientras es bombeada a través del sistema cardiovascular.

Coagulante: Agentes que causan la coagulación.

Diversidad críptica: Se refiere a la presencia de múltiples especies o linajes distintos que son morfológicamente indistinguibles o muy similares. A pesar de su apariencia similar, estas especies exhiben diferencias genéticas, ecológicas o de comportamiento que no son evidentes mediante la caracterización morfológica tradicional.

Disecdisis: Muda anormal o incompleta de la piel externa (epidermis) en reptiles.

Dislipidemias: Niveles séricos de lípidos anormales, incluyendo su sobreproducción o deficiencia. Los perfiles lipídicos séricos anormales pueden incluir colesterol total alto, triglicéridos altos, lipoproteínas de alta densidad (HDL) bajas y lipoproteínas de baja densidad (LDL) elevadas.

Diuresis: Proceso fisiológico mediante el cual los riñones filtran y eliminan el exceso de agua, electrolitos y productos de desecho a través de la orina.

Ecdisis: Proceso periódico de muda o cambio de la capa externa de piel, exoesqueleto o cutícula en los animales. Este proceso se observa comúnmente en reptiles, como serpientes y lagartos.

Ecosistema: Es el conjunto de comunidad de organismos junto con su entorno físico que crea un sistema de relaciones interactivas e interdependientes, incluyendo procesos como el flujo de energía a través de los niveles tróficos y el ciclo de elementos químicos y compuestos entre los componentes vivos y no vivos del sistema.

Edema (hinchazón): Es la inflamación causada por acumulación de líquido en los tejidos. En los envenenamiento por mordedura de serpiente se produce como parte de la respuesta inflamatoria local. Muchos venenos como los de serpientes del género *Bothrops* contienen toxinas que dañan los vasos sanguíneos y aumentan su permeabilidad, permitiendo que el líquido se filtre hacia los tejidos circundantes, lo que causa edema intenso, dolor y enrojecimiento alrededor de la zona de la mordedura.

Especiación parapátrica: Tipo de diversificación de especies que involucra poblaciones contiguas que ocupan diferentes hábitats dentro de un rango geográfico continuo sin ninguna barrera extrínseca concreta para el flujo génico.

Esperanza de vida: Se refiere a al tiempo total que se espera que un organismo viva, desde el nacimiento hasta la muerte, bajo circunstancias naturales o típicas. Puede aplicarse a individuos, especies o incluso a componentes biológicos como las células.

Evolución: Cambios en las características hereditarias de las poblaciones biológicas a lo largo de generaciones sucesivas como un proceso continuo de descendencia con modificaciones. Este proceso considera los mecanismos de la herencia genética y el papel de la selección natural,

así como otras fuerzas evolutivas como el aislamiento reproductivo y la divergencia genética, entre otros.

Filogenia: Hace referencia a la historia evolutiva y las relaciones entre una especie o grupo de organismos. Describe el linaje y las conexiones entre diferentes organismos basándose en su ascendencia común y desarrollo evolutivo.

Filogeografía: Es el estudio de los procesos históricos responsables de la distribución geográfica de linajes, particularmente dentro y entre especies estrechamente relacionadas.

GABA/Ácido Gamma-Aminobutírico: Es el neurotransmisor inhibitorio más común en el sistema nervioso central.

Glutamato/Ácido Glutámico: Es un aminoácido no esencial que ocurre naturalmente en la forma L. Es el neurotransmisor excitatorio más común en el sistema nervioso central.

Grupo monofilético: Es un conjunto de organismos que incluye a un ancestro común y todos sus descendientes.

Grupo parafilético: Es un grupo taxonómico que incluye a una especie ancestral y algunos, pero no todos, de sus descendientes.

Haplotipo: Un haplotipo es un grupo físico de variantes genómicas (o polimorfismos) que tienden a heredarse juntos.

Histamina: Una amina derivada de la descarboxilación enzimática de la histidina, la cual puede estar presente en algunos venenos de serpientes. Esta amina actúa como un potente constrictor del músculo liso bronquial, un vasodilatador y neurotransmisor central. En el contexto de un accidente ofídico, la liberación excesiva de histamina puede contribuir a efectos tóxicos como la broncoespasmo, la hipotensión y la reacción alérgica severa, complicando el cuadro clínico y agravando la intoxicación.

Hipótesis putativa: Se refiere a una explicación provisional o asumida para un fenómeno, sugerida como base para una investigación o estudio posterior. El término «putativa» implica que la hipótesis se propone como probable o plausible, pero aún no ha sido confirmada ni rigurosamente probada. Sirve como punto de partida para la investigación y experimentación científica.

Hormona antidiurética/Vasopresinas: Hormonas antidiuréticas liberadas por la neurohipófisis de todos los vertebrados (su estructura varía según la especie) que regulan el equilibrio hídrico y la osmolaridad. En general, la vasopresina es un nonapéptido que consiste en un anillo de seis aminoácidos con un puente disulfuro entre la cisteína 1 y la cisteína 6, o un octapéptido que contiene una cistina. Todos los mamíferos tienen vasopresina con arginina, excepto el cerdo, que presenta lisina en la posición 8. La vasopresina, un vasoconstrictor, actúa en los túbulos colectores del

rión para aumentar la reabsorción de agua, incrementando el volumen sanguíneo y la presión arterial.

Huella humana: La huella humana mide las cantidades de energía, recursos y productos consumidos por una persona durante su vida. El Índice de Huella Humana expresa como el porcentaje de la influencia/transformación relativa de los seres humanos en cada bioma de la superficie terrestre.

Inmunodepletado: Se refiere a células, moléculas o componentes del sistema inmunológico que pueden ser selectivamente eliminados o reducidos, generalmente a través de intervenciones específicas. Este proceso se utiliza a menudo en entornos de investigación o clínicos para estudiar la función de células inmunes particulares o para modular la respuesta inmune con fines terapéuticos.

Inmunógeno: Es una sustancia que, cuando se introduce en el cuerpo, provoca una respuesta inmune. Los inmunógenos tienen la capacidad de activar el sistema inmunológico para generar una respuesta específica, como la producción de anticuerpos. La exposición a un inmunógeno, como una proteína de veneno de serpiente, puede desencadenar la producción de IgG, los cuales se unirán al antígeno (en este caso, las toxinas del veneno) para neutralizarlo.

Marcador molecular: Una molécula, típicamente una secuencia de ADN/ARN, que puede identificarse y es heredable. Estos marcadores se encuentran en ubicaciones específicas dentro del genoma y se utilizan para detectar polimorfismos de ADN, que son variaciones en la secuencia de ADN entre individuos.

Metástasis/ Neoplasia metastásica: Transferencia de una neoplasia de un órgano o parte del cuerpo a otro lugar distante del sitio primario.

Mimetismo: Fenómeno biológico en el que un organismo, llamado «mimético», evoluciona para parecerse a otro organismo, el «modelo», con el fin de obtener una ventaja, generalmente relacionada con la supervivencia o reproducción. El mimetismo puede implicar aspectos como la apariencia, el comportamiento, el sonido, el olor o incluso la ubicación, y tiene diversas funciones, principalmente en las interacciones depredador-presa o estrategias reproductivas.

Necrosis: Muerte prematura de células y tejidos en el cuerpo, que ocurre debido a factores como infecciones, toxinas, traumas o isquemia (falta de suministro sanguíneo). La necrosis es un proceso de muerte celular descontrolado que a menudo resulta en inflamación y daño a los tejidos circundantes.

Noradrenalina: Precursor de la adrenalina secretado por la médula suprarrenal y un neurotransmisor central y autónomo ampliamente distribuido. La noradrenalina es el transmisor principal de la mayoría de las fibras simpáticas posganglionares y del sistema de proyección difusa en

el cerebro que se origina en el locus ceruleus. También se encuentra en plantas y se utiliza farmacológicamente como simpaticomimético.

Ontogenia/Ontogénesis: Se refiere al desarrollo o curso de desarrollo de un organismo individual desde su etapa más temprana hasta la madurez. Este proceso abarca todos los cambios que experimenta un organismo desde una sola célula (cigoto) a lo largo de su vida hasta su muerte. La ontogenia incluye diversas etapas, como el desarrollo embrionario, el crecimiento y el envejecimiento, representando el despliegue biológico del ciclo de vida de un organismo.

Orogénesis: Se refiere al proceso geológico de formación de montañas, típicamente resultado de la compresión y el plegamiento de la corteza terrestre. Este proceso ocurre a menudo en los límites convergentes de placas tectónicas, donde la colisión e interacción de las placas llevan al levantamiento y deformación de la corteza, creando cordilleras montañosas.

Óxido nítrico: Gas radical libre producido endógenamente por una variedad de células mamíferas, sintetizado a partir de arginina por el óxido nítrico sintasa. El óxido nítrico es uno de los factores relajantes dependientes del endotelio liberados por el endotelio vascular y media la vasodilatación. También inhibe la agregación plaquetaria, induce la desagregación de plaquetas agregadas e inhibe la adhesión plaquetaria al endotelio vascular. El óxido nítrico activa el guanilato ciclasa citosólica, elevando así los niveles intracelulares de GMP cíclico.

Parálisis: Término general que se utiliza principalmente para describir la pérdida severa o completa de fuerza muscular debido a enfermedades del sistema motor, desde el nivel de la corteza cerebral hasta la fibra muscular. En ocasiones, también puede referirse a la pérdida de la función sensorial.

Parálisis respiratoria: Es un término para describir la pérdida parcial o total de la fuerza muscular debido a la afectación del sistema motor. La parálisis suele ser causada por toxinas neurotóxicas presentes en el veneno, de serpientes de los géneros *Micrurus* o *Crotalus*. Estas toxinas actúan sobre los canales iónicos o las sinapsis neuromusculares, bloqueando la transmisión de impulsos nerviosos hacia los músculos, lo que lleva a la parálisis muscular progresiva. En casos graves, la parálisis puede afectar la musculatura respiratoria, poniendo en riesgo la vida del paciente.

Patologías: Se refiere al estudio científico de las enfermedades, incluyendo sus causas (etiología), desarrollo (patogénesis), efectos en el cuerpo y manifestaciones clínicas. El término también puede describir las anomalías, condiciones o enfermedades específicas presentes en un organismo, tejido u órgano.

Parsimonia: Hace referencia a un principio o enfoque que favorece la explicación o hipótesis más sencilla que se ajuste a las evidencias disponibles. Este principio es conocido como la navaja de Ockham, que sugiere que, entre hipótesis competidoras, debe seleccionarse aquella con menos suposiciones.

Péptidos natriuréticos/Natriuréticos: Péptidos que regulan el equilibrio agua-electrolitos en el cuerpo, también conocidos como hormonas peptídicas natriuréticas. Varios de ellos han sido secuenciados (factor natriurético auricular; péptido natriurético cerebral; péptido natriurético tipo C).

Politomía: En un árbol filogenético, una politomía se refiere a un nodo interno que se ramifica en tres o más linajes, en contraste con una división dicotómica en solo dos linajes. Las politomías indican que las relaciones evolutivas entre los linajes descendientes no están completamente resueltas.

Proteoma: Es el conjunto completo de proteínas expresadas por un genoma, célula, tejido u organismo en un momento dado y bajo condiciones específicas.

Proteómica: Estudio de la estructura, función e interacción con objetivos biológicos de las proteínas de los venenos. Esto incluye el uso de herramientas bioinformáticas para predecir la función e interacciones de las proteínas.

Región cisandina: Se refiere a la región tropical de Suramérica ubicada al este de los Andes y por debajo de los 1.000 metros de altitud. En Colombia incluye las regiones de la Orinoquía y la Amazonía.

Región transandina: Se refiere a la región tropical de América del Sur ubicada al oeste de los Andes y por debajo de los 1.000 metros de altitud. En Colombia, incluye la costa Caribe, los valles interandinos y la región del Pacífica.

Selección convergente: La selección convergente, comúnmente conocida como evolución convergente, es el proceso mediante el cual diferentes especies evolucionan de forma independiente rasgos similares. Este fenómeno ocurre cuando especies que no comparten un ancestro común reciente enfrentan presiones ambientales similares y la selección natural conduce al desarrollo de estructuras o funciones análogas. Estos rasgos son similares en forma o función, pero evolucionan de manera independiente en diferentes especies.

Sinapsis: Es el proceso mediante el cual una neurona se comunica con otra neurona, o con una fibra muscular, permitiendo la transmisión de señales que coordinan funciones esenciales como el movimiento y los reflejos. Esta comunicación puede darse mediante la liberación de neurotransmisores (sinapsis química), en el caso de las fibras musculares, esta conexión especializada se llama unión neuromuscular, y es clave para la contracción muscular controlada por el sistema nervioso.

Sistema inmunológico: Es el mecanismo de defensa del cuerpo contra organismos o sustancias extrañas y células nativas desviadas. Incluye la respuesta inmune humoral y la respuesta mediada por células, y está compuesto por un complejo de componentes celulares, moleculares y genéticos interrelacionados.

Soporte de remuestreo (Bootstrap support, BS): El método bootstrap es una técnica estadística utilizada para estimar la distribución de un estadístico (como una media, varianza o coeficiente de regresión) mediante el remuestreo con reemplazo a partir de los datos originales. En la cladística o estudios filogenéticos, el método bootstrap se utiliza para evaluar la fiabilidad y la robustez de los árboles filogenéticos. Estos árboles representan las relaciones evolutivas entre un conjunto de especies o genes. El bootstrapping proporciona una forma de cuantificar la confianza en cada rama (o clado) del árbol. Por lo tanto, el valor de soporte de bootstrap representa la frecuencia con la que aparece una rama o clado particular en estos árboles, lo que indica el nivel de confianza en la relación inferida.

Los valores de soporte de bootstrap se pueden interpretar de la siguiente manera:

Valores excelentes de bootstrap ($\geq 90\%$): Indican un fuerte soporte para el clado y sugieren que es probable que sea una característica verdadera de la filogenia subyacente.

Valores Altos de bootstrap ($\geq 80-90\%$): Indican un soporte moderado para el clado y sugieren que es probable que sea un linaje verdadero de la filogenia subyacente.

Valores moderados de bootstrap ($\geq 60-80\%$): Indican un soporte débil y sugieren que el clado es algo confiable/posible, pero debe interpretarse con precaución.

Bajos valores de bootstrap ($< 60\%$): Indican un soporte pobre y sugieren que el clado puede no ser confiable/posible indicando que no es un linaje verdadero de la filogenia.

Transcriptómica: Análisis de los transcriptos de ARN producidos por glándulas venenosas para comprender qué genes se están expresando y cómo varía esta expresión bajo diferentes condiciones o etapas de desarrollo.

Venómica: Estudio del veneno y sus componentes utilizando técnicas avanzadas en genómica, proteómica, transcriptómica y bioinformática. Este campo interdisciplinario busca entender la complejidad de la composición del veneno, su variación entre diferentes especies y sus aplicaciones potenciales en medicina, farmacología y biotecnología.

Vicariancia: Se refiere a la separación y aislamiento geográfico de una población, lo que conduce a la diferenciación de la población original en nuevas variedades o especies. Este proceso puede ser el resultado de diversos factores como los movimientos de placas tectónicas, cambios climáticos o la formación de barreras que dividen a las poblaciones, favoreciendo a la especiación.

Western blot: Una técnica analítica ampliamente utilizada en biología molecular e inmunogenética para detectar proteínas específicas en extracto de tejidos y muestras homogenizados