

I'm not a robot



Interested in online learning? Edukatico will keep you updated from time to time. (You can stop this at any time.) More filters Less filters...> go to top Extend Your Knowledge with Online Courses in BiologyAre you studying Biology and wish to supplement your specialist knowledge from lectures, seminars, or scientific exercises? Or are you generally interested in this scientific field? You will find a broad spectrum of online courses in specialized subjects of Biology, Biochemistry, and Biotechnology. These courses and other related fields are available in our directory.Biology as a Multi-Faceted DisciplineBiology is the area of natural sciences described as the study of living things. In particular, it investigates the construction, organisation, and development of life. It can be subdivided into many subject areas.These subject areas can be defined by the living things being studied. Botany is the study of plants. This subject area originated from the study of medicinal plants. Similarly, Zoology is dedicated to the analysis of animals. Human Biology, which is a crossover with the study of Human Medicine, focusses on humans. It only became a scientific discipline in its own right in the second half of the 20th century. The smallest living things – bacteria, fungi, viruses – are studied in Microbiology.Other specialist areas of biology include Molecular Biology, Cell Biology, Developmental Biology, Behavioural Biology, Genetics, and Ecology. These disciplines encompass all species.You can find interesting online courses in many of these categories on our site. These e-learning offerings are continually expanded. Independent further study in the field of Biology is thus possible via the digital route.What Online Offers Are Available in the Area of Biology?Online courses provide an outstanding opportunity to study Biology. With online learning, you can review a topic at any time or pause at particular points. In contrast, some explanations might get lost in a typical two-hour university lecture. You can also prepare for practical activities and tests with the help of online courses or deepen certain areas of interest with additional information.You will find a great selection of online courses in the subject of Biology in our directory. The courses come from large platforms like edX or Coursera. Biology courses and Biology MOOCs (massive open online courses) by top international universities are made available through these platforms. And, as with all of the courses in our directory, these courses are purely online offers with no attendance requirements. Browse all the available courses now!...> go to top Las ramas de la biología son todas las diversas disciplinas o áreas que abarca el estudio de la biología. La biología es una ciencia natural cuyo campo de estudio son los seres vivos: sus estructuras, relaciones, evoluciones, entre muchas otras.Siendo el objeto de estudio tan amplio, la mejor forma de abordar el conocimiento de la vida es creando varias "parcelas" donde los biólogos se especializan. Sin embargo, todas las ramas están de una forma u otra relacionadas y emplean herramientas y procedimientos comunes. Ramas de la biología Qué estudia Ejemplos Anatomía Estructura y forma de los seres vivos Localización de la vena femoral en el ser humano. Bacteriología Las bacterias Salmonella sp., Neisseria meningitidis. Bioinformática Bases de datos biológicos Árboles filogenéticos, homología de proteínas Biología estructural Forma tridimensional de las macromoléculas Estructura de la proteína miosina en el músculo cardíaco Organismos que viven en el mar Zonitiformes, Rhipidancistrus, Rhipidancistrus, industria pesquera Biología molecular Macromoléculas biológicas Factores de transcripción (proteínas) que se unen a secuencias nucleotídicas (ADN) de genes específicos. Bioquímica Reacciones químicas colares Glucólisis, glucogenogénesis, fermentación láctica Botánica Plantas Angiospermas y gimnospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas. Citología Células Células epiteliales, linfocitos, monocitos. Ecología Interacciones entre los seres vivos y su medio ambiente Ecosistemas de un país. Embriología Desarrollo y formación del embrión Efecto del consumo de alcohol en el desarrollo embrionario del ser humano. Endocrinología Sistema endocrino y hormonas Páncreas e insulina en la diabetes tipo 1 y 2. Entomología Insectos y su relación con los humanos Hormigas, mariposas, abejas. Enzimología Enzimas Hexokinasa, enzima que fosforila la glucosa en el primer paso de la glucólisis. Epidemiología Propagación de enfermedades Predicción de la propagación de una enfermedad según el nivel de contagio. Etiología Comportamiento de los animales Migraciones de las aves; rituales de apareamiento de animales. Filogenia Origen y evolución de los seres vivos Diferencias de nucleótidos en el gen del citocromo c entre el ser humano y el chimpancé. Fisiología Procesos que mantienen la vida Potencial de acción de la neurona. Genética Mecanismos de la herencia Mutaciones, polimorfismos genéticos, enfermedades ligadas al sexo. Herpetología Reptiles y anfibios Serpientes, tortugas, iguanas, sapos. Histología Tejidos celulares Biopsias de tejidos. Ictiología Peces Desplazamiento de las truchas en ríos contaminados. Inmunología Inmunidad y sistema inmune Linfocitos T y anticuerpos. Mastozoología Mamíferos Biodiversidad de mamíferos en un dado territorio. Micología Hongos Candida albicans, Coccidioides immitis. Microbiología Microorganismos Bacterias, arqueas, hongos, protozoarios y virus. Ornitología Aves Comunicación entre pájaros machos y hembras a través del canto. Paleontología Fósiles Estudio dental en sarcopterigios del periodo devónico. Parasitología Parásitos El parásito intestinal Taenia saginata. Taxonomía Clasificación de los seres vivos Dominio, reino, filo, clase, orden, familia, género, especie. Virología Virus Coronavirus, retrovirus, influenza Zoología Animales Monitoreo de los animales y reservas nacionales. Anatomía La anatomía es la rama de la biología que estudia la forma y la estructura de los órganos que forman a los seres vivos multicelulares. Dentro de la anatomía por existir la anatomía comparada que relaciona las estructuras animales con las del humano, la anatomía humana es una área de gran importancia en la medicina.BacteriologíaLa bacteriología es la rama de la biología que estudia las bacterias, seres vivos procariotes unicelulares, pertenecientes al dominio Bacteria. Los bacteriólogos se dedican a identificar bacterias en diferentes tipos de muestras, sea a través de cultivo en medios apropiados para el crecimiento de las bacterias, o por técnicas de biología molecular.Bioinformática o biología computacionalLa bioinformática es la rama de la biología que estudia los datos de bases de datos biológicos con herramientas computacionales. Se aplica en la comparación de secuencias de ácidos nucleicos, de proteínas y otras moléculas biológicas.El bioinformático procesa gran cantidad de datos, valiéndose de la rapidez de los cálculos matemáticos computacionales y de la estadística. Con herramientas de bioinformática es posible comparar la secuencia de nuevos virus con virus ya conocidos y así determinar las mutaciones y diseñar estrategias para su erradicación.Biología estructuralLa biología estructural es la rama de la biología que estudia la forma tridimensional de las macromoléculas y como su estructura se relaciona con su función. Un ejemplo de su aplicación es el estudio de las variantes de miosina cardíaca, proteína de la célula muscular del corazón, en las cardiomiopatías hipertroficas o dilatadas.Biología marinaLa biología marina es la rama e la biología que se encarga de estudiar los organismos que viven en el mar y sus interacciones. Los biólogos marinos recogen muestras del mar para ser analizadas en laboratorios por medio de botellas de inmersión, o en embarcaciones de investigación.La biología marina evalúa los recursos utilizables y determina las normas para su explotación y para la conservación del equilibrio ecológico, así como el conocimiento de la distribución y biología de las especies comerciales para la industria pesquera.Biología molecularLa biología molecular es la disciplina que se encarga del estudio de las macromoléculas biológicas, principalmente del ácido desoxirribonucleico o ADN.Esta rama de la biología se vale de un gran repertorio de técnicas como el cultivo celular, la clonación celular y la reacción en cadena de la polimerasa o PCR (por sus siglas en inglés).La biología molecular se encarga de la biología genética, la terapia genética y la protección de los organismos.La bioquímica es la rama de la biología que se encarga del estudio de la "química de la vida"; las reacciones químicas que mantienen el metabolismo de los seres vivos, sus componentes y transformaciones. Los bioquímicos emplean muchas técnicas analíticas: químicas y físicas, como la electroforesis, la centrifugación, la espectrofotometría y la cromatografía.La bioquímica tiene una gran aplicación en el campo de la salud, con el análisis de compuestos sanguíneos, el diseño de inhibidores enzimáticos como terapia y descubrir las causas moleculares de las enfermedades.Te puede interesar ver las ramas de la química.BotánicaLa botánica se define como el estudio de las plantas, que incluye su crecimiento, desarrollo y reproducción, así como la fisiología y la bioquímica de los procesos que requieren para su mantenimiento. De esta manera, la botánica general abarca el conocimiento más amplio de las especies vegetales, mientras la botánica sistemática es la rama de la botánica que describe, denomina y clasifica las plantas.La botánica investiga las relaciones entre las plantas y los seres humanos, las propiedades alimenticias y medicinales de las plantas y su papel en la agricultura.Te puede interesar ver también Angiosperma y gimnosperma.CitologíaLa citología es la rama de la biología que se encarga del estudio de las células. Esta disciplina surgió con el invento del microscopio y su empleo en el análisis de células y tejidos humanos. En la actualidad, la citología cuenta con técnicas tan avanzadas como la citometría de flujo y la tomografía del electrón.Te puede interesar también Célula animal y vegetal.EcologíaLa ecología es el estudio de las interacciones entre los seres vivos y los componentes no vivos que los rodean, como el agua, el aire y la tierra. El nombre deriva de los palabras griegas physis, que significa "naturaleza", y logos, que significa "conocimiento". La fisiología a su vez se subdivide en fisiología vegetal, fisiología animal, fisiología humana, fisiología experimental, fisiología comparativa, entre otras.Los fisiólogos realizan experimentos en animales y/o plantas o en células, con una variedad de técnicas. Ejemplos de estudios fisiológicos son los relacionados con la transmisión del impulso nervioso y los procesos de transporte celular.Te puede interesar ver Transporte celular activo y pasivo.GenéticaLa genética es la rama de la biología que se encarga del estudio de la transmisión de los caracteres hereditarios. Dentro de esta disciplina se encuentra, entre otras, la genética de poblaciones que estudia cómo evolucionan y la genética molecular, que busca averiguar la naturaleza química del gen y su función en las células.HerpetologíaLa herpetología es la rama de la biología, y en particular de la zoología, que se encarga de estudiar los reptiles y anfibios, como las culebras, salamandras, lagartijas y coccodrilos.El herpetólogo estudia estos animales en sus condiciones salvajes y determina los factores que puedan estar afectándolos, como especies invasoras, condiciones climáticas, contaminación, entre otras.HistologíaLa histología es el estudio de los tejidos y las células que los conforman. Los histólogos preparan los tejidos con diferentes técnicas, y por medio del microscopio óptico y/o electrónico detectan patrones normales y anormales en las muestras. La principal aplicación de la histología está en el diagnóstico de patologías, como por ejemplo, el cáncer.IctiologíaLa ictiología se enfoca en el estudio de los peces en su medio ambiente natural.ImunologíaLa inmunología es la rama de la biología que se dedica al estudio de la inmunidad y los sistemas asociados. El sistema inmune de los animales superiores tiene como función defender al organismo contra agentes extraños invasores, como virus, bacterias, parásitos y otros microorganismos, así como contra células malignas y trasplantes.Trucias a la inmunología existen los ensayos inmunológicos, los anticuerpos monoclonales y las vacunas.MastozoologíaLa mastozoología es la rama de la biología que se especializa en los mamíferos, grupo de animales homeotermos que se caracterizan por amamantar a sus crías, como por ejemplo, los perros, gatos y los seres humanos.MicologíaLa micología es la rama de la biología que se dedica al estudio de los organismos dentro del reino de los hongos. La micología médica se especializa en los hongos que son patógenos para los seres humanos, como la coccidioidomycosis causado por el hongo Coccidioides immitis o la criptococosis, causada por el Cryptococcus sp.MicrobiologíaLa microbiología se define como la rama de la biología que se encarga del estudio de las formas de vida microscópicas, es decir, de los microbios. Estos representan un grupo tan heterogéneo, que incluye, las bacterias, los protozoos, las levaduras y mohos. Su principal herramienta de trabajo es el microscopio óptico y electrónico.Los microbiólogos tienen un papel importante en diversas áreas, donde la presencia de los microbios son críticos, como en la industria alimenticia, la industria farmacéutica y la medicina.OrnitologíaLa ornitología es la rama de la biología que se dedica al estudio de las aves: su evolución, fisiología, comportamiento y relación con el ser humano.Los ornitólogos cuentan con las capacidades para determinar el estado de viabilidad de una especie de ave Por ejemplo el cóndor andino Vultur gryphus, especie en estado crítico de extinción en América del Sur.PaleontologíaLa paleontología es la rama de la biología que estudia los fósiles, restos de organismos que vivieron hace mucho tiempo y quedaron preservados como huellas del pasado. El paleontólogo busca en los fósiles descifrar la historia de las especies, cómo vivieron y evolucionaron.Por ejemplo, un grupo de paleontólogos estudiaron cómo los dientes fueron reemplazados en los peces sarcopterigios del periodo devónico, de las especies Onychodus, Eusthenopteron y Tiktaalik, y lo comparan con la especie viva celacanto Latimeria.ParasitologíaLa parasitología es el estudio de los parásitos, seres vivos que viven a expensas de otros seres vivos. Los mosquitos, garrapatas, los piojos son ectoparásitos que viven fuera del hospedador, chupando sangre ocasionalmente. Los tripanosomas y las hebras vivas dentro del cuerpo del organismo que están parasitando, por lo que son endoparásitos.Los parasitólogos se valen de diversas técnicas, además de la observación a través de microscopio óptico y electrónico. Los parásitos de mayor relevancia son aquellos que afecta la salud de los seres humanos, como el Plasmodium sp. que produce la malaria o el paludismo, o la Leishmania sp. que produce la leishmaniasis.TaxonomíaLa taxonomía es la rama de la biología que se encarga de clasificar a los seres vivos según sus características físicas, químicas y moleculares. En este sentido, existe un sistema de clasificación jerárquico, que va desde el nivel más alto que es el dominio, hasta el nivel más específico que es la especie.Los taxónomos o taxonomistas tienen la labor de coleccionar y describir especies según un conjunto de reglas de nomenclatura. De no encuadrarse en una especie conocida, se encuentra con la tarea de darle un nombre a esta especie.Te puede interesar ver también Clasificación de los seres vivos.VirologíaLa virología comprende el estudio de los virus: su constitución, mecanismos de propagación, clasificación y patogenicidad. Los virus son agentes infecciosos entre 0,002 y 0,25 micrómetros, con una cobertura externa de proteína que protege un ácido nucleico.En la virología se puede hacer uso de secuenciadores genéticos, cultivos celulares y experimentos in vivo, con el objetivo de identificación y clasificación de virus.ZoologíaLa zoología se encarga del estudio científico de los animales, específicamente de las vidas individuales de los animales. Los zoólogos pueden ejercer sus funciones tanto en el campo como en zoológicos, acuarios y reservas naturales.Te puede interesar ver:ReferenciasCampbell, P.N. (1981) Biology in profile. Pergamon Press.Doeland, M., Couzens, A. M.C., Donoghue, P.C.J., Rucklin, M. (2019) Tooth replacement in early sarcopterygians. Royal Society Open Science. DOI:10.1098/rsos.191173 Life Science is part of Future US Inc, an international media group and leading digital publisher. Visit our corporate site. © Future US, Inc. Full 7th Floor, 130 West 42nd Street, New York, NY 10036. Este artículo trata de las ramas de la biología. Ya sabemos que la biología es la ciencia que estudia los seres vivos, su estructura, funcionamiento, relaciones y comportamiento. Ahora veamos como se divide.Para cubrir el estudio de todos los seres vivos, la biología se divide en ramas o partes de ella, que cubren cada una de los aspectos de esta ciencia. A continuación te definimos algunas de las ramas de la biología que se dedican al estudio de los organismos dentro del planeta. La ubicación de cada órgano, sus características visibles y su relación con otros órganos. Gracias a ella sabemos, por ejemplo, dónde se ubica el hígado, su forma y su color.Se encarga del estudio de las bacterias. Es decir, de los organismos unicelulares procariotas. Algunos de ellos relacionados con enfermedades infecto-contagiosas. Sin embargo, muchos están relacionados con procesos bioquímicos indispensables en los ecosistemas y otros son útiles en procesos industriales.Su campo de acción son las plantas. Organismos pluricelulares cuya característica principal es su nutrición autótrofa que les permite construir alimento mediante el proceso de fotosíntesis con ayuda de la clorofila.Estudia todo lo relacionado con las células. Abarca los conceptos básicos y, del mismo modo, las más complejos o modernos, por ejemplo, el concepto de células madre.Estudia la interacción entre los seres vivos y sus ambiente. Conceptos como el de comunidad, red trófica, depredación o bioma, son explicados por esta rama de la biología. del mismo modo, todo lo relacionado con la adaptación y biodiversidad.Trata de los insectos. La entomología nos dice que el cuerpo de un insecto se divide en cabeza, tórax y abdomen; que tienen 6 patas, un par de antenas y dos pares de alas. También, que las alas son tan diversas, que permiten la clasificación de los insectos en varios grupos.Estudia el comportamiento de los Animales. Primero, esta rama distingue el comportamiento entre innato (instintivo) y adquirido (aprendido). Además, establece que el comportamiento adquirido puede ser el de habituación, primera impresión (imprinting en inglés) y racional. Uno de los pioneros en esta tema fue Konrad Lorenz.Indaga acerca del funcionamiento de los seres vivos. Empezando por las funciones de las biomoléculas como hormonas y enzimas por ejemplo, hasta el funcionamiento de cada órgano del cuerpo.Trata de las características hereditarias. Ella nos habla de genes, de cromosomas y de ADN entre muchos otros conceptos. Pero, lo más importante, es que explica como se transmiten los caracteres hereditarios, de una generación a otra. Así se llama a la rama de la biología que estudia los animales y vegetales. Un tejido es una agrupación de células que tienen la misma forma y, además, cumplen la misma función. Se dedica al estudio de los peces. Nos enseña, entre muchas otras cosas, que los peces son de tres clases: agnatos (sin mandíbulas), condrichtos (cartilaginosos) y osteicstos (óseos). Por ejemplo, los tiburones son condrichtos.Es la rama de la biología que estudia los hongos. Primero, de los útiles como levaduras y champiñones. Segundo, de los parásitos como la roya del café. Además, de los descomponedores que son fundamentales en los ecosistemas.Esta es la rama de los seres Microscópicos. Puede cruzarse con la bacteriología, pero estudia además, las algas unicelulares, los hongos microscópicos y los organismos del reino protista tales como las amibas.Esta rama estudia la distribución, descripción e inventario de las especies de aves, debido a la belleza de estos organismos, es la rama de la biología que cuenta con más aficionados.Se encarga de clasificar a los seres vivos. Separa los seres vivos en 5 reinos (mónera, protista, hongos, plantas y animales) y divide cada reino en clases, familias, especies, etc. Por ejemplo, un escarabajo pertenece al reino animal y al phylum artrópodos, además, está dentro de la clase insectos y pertenece a la familia de los coleópteros.Estudia los animales. Para muchos, un animal es solo una criatura peluda con cuatro patas; pero en realidad, la mayoría de los miembros del reino animal no caben en esta descripción. Suficiente con pensar, por ejemplo, en esponjas, corales, medusas y gusanos, para entenderlo. Lo que sí se puede afirmar de ellos, es que son organismos pluricelulares de nutrición heterótrofa.¿Qué es la biología?¿para qué se ha dividido la biología en ramas?Escriba cada una de las ramas de la biología con su definiciónResponda falso o verdadero:La botánica estudia los tejidos ()La Zoología estudia los animales ()La Ecología estudia la relación entre los seres vivos ()La Fisiología estudia el funcionamiento de los seres vivos ()La Genética estudia la forma de los seres vivos ()Copie los dibujos y frente a cada uno, escriba la rama de la biología con la que se relacione. Coloree cada uno de los dibujos. Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The license cannot be used for resale. Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made to the material. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation. No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. Comparte en tus Redes Sociales. Gracias! Concepto de Andamio ► ¿Que es? Definición y Significado Concepto de Calle ► ¿Que es? Definición y Significado Concepto de Deporte Fútbol (¿Que es? Definición, Significado y EjEMPLOS Concepto de Tren ► ¿Que es? Definición y Significado Concepto de Pízza ► ¿Que es? Definición y Significado Concepto de Ada ► ¿Que es? Definición y Significado Algunas de las ramas de la biología son: Anatomía, Biología ambiental, Biología celular, Biología evolutiva, Biología humana, Biología marina, Biología molecular, Bioquímica, Biotecnología, Botánica, Ecología, Entomología, Epidemiología, Etiología, Embriología, Fisiología, Fisiopatología, Genética, Histología, Inmunología, Micología, Microbiología, Parasitología, Taxonomía y Zoología.La biología es uno de las ramas del conocimiento más antigua de la humanidad. El interés por conocer y clasificar a los distintos organismos, vegetales o animales, ha existido ya desde la antigüedad. Entre otras cosas, se empleaban los limitados conocimientos de los microorganismos para múltiples aplicaciones, como la fabricación de numerosos productos alimentarios. Sin embargo, la biología es una ciencia muy amplia y con múltiples ciencias derivadas. En este artículo de EcologíaVerde, conoceremos cuáles son las ramas de la biología y qué estudian, así como las ciencias auxiliares de la biología y algunos de los biólogos famosos más importantes. Índice Etimología y significado de "biología" Los términos griegos bios, que significa "vida", y logos, que significa "estudio de", son las raíces de la palabra biología. Por tanto, biología es la ciencia que estudia el origen, evolución y las características de todos los seres vivos, por lo que estudia la biodiversidad del planeta. Además, también estudia sus procesos vitales, comportamiento y las interacciones entre sí y con su entorno.La biología en conjunto se encarga de describir y analizar los comportamientos y características de los seres vivos, individualmente o como especies, y caracterizar las leyes que gobiernan la vida de los diferentes organismos.Dado que en la Tierra habitan una gran cantidad de organismos de gran variedad de especies, la biología se divide en múltiples ramas que profundizan todos los aspectos que caracterizan a los distintos organismos, para poder estudiarlos mejor. Algunas de las más importantes ramas en las que se divide la biología son:Además, fuera de la biología hay ciencias que contribuyen a los avances de esta y se las conoce como ciencias auxiliares de la biología, ya que por sí mismas son ciencias pero ayudan en gran medida a la biología. Estas son:QuímicaFísicaEstadísticaHistoriaLingüísticaGeografíaIngenieríaComputaciónNanotecnologíaÓpticaMedicinaFarmacologíaEmbriologíaPaleontologíaOceanografíaAgriculturaLógicaBiblioteconomíaMuseologíaDibujo técnico Los campos de estudio de cada una de las ramas de la biología son:Anatomía: la anatomía estudia la estructura interna de los seres vivos y sus órganos.Biología ambiental: estudia la relación de los seres vivos con su entorno y con los seres humanos.Biología celular o citología: esta es la rama de la biología que estudia la estructura y función de las células, pero no a nivel molecular.Biología evolutiva: esta rama estudia los cambios que han experimentado y experimentan los seres vivos a lo largo de la historia evolutiva, así como descendientes y antepasados comunes a los distintos grupos de organismos. Biología humana: estudia las poblaciones humanas desde el punto de vista de la variabilidad genética, sus distintos biotipos, enfermedades que afectan al ser humano, etc. Biología marina: estudia los fenómenos biológicos de la vida en el mar, gracias Paoz 28/06/2023 Muy buena la información y muy bien explicado emanuel 24/02/2023 muy buena pagina ruben 03/02/2023 gracias Ylo 03/11/2022 Muy buena es muy chido me sirvio marco antonio torres buena 04/09/2022 muy buena información para aprender un poco mas sobre el origen de la vida gyljukvio 31/08/2022 muy util Olivia Gómez Garza 05/08/2022 Esta pagina me sirvió mucho para mi estudio, en prepa en linea sep. está muy amplia en información, muy bien explicada, y atendible quien la redactó tiene mis respetos, me encanto. emi sans 16/03/2022 todo es muy chilo y ermoso Angélica 11/10/2021 el campo de estudio depaleontología,biología y pteridología Ramas de la biología y qué estudian Te explicamos cuáles son las ramas de la biología y las características de la botánica, la zoología, la micología, la microbiología y más. Las numerosas ramas de la biología estudian la amplia diversidad de la vida. ¿Cuáles son las ramas de la biología? La biología es la ciencia que estudia la vida, y esta última es inmensamente diversa y compleja, de modo que las disciplinas que se dedican a ella son muy abundantes también. Es por ello que la biología posee muy numerosas ramas o subdisciplinas, es decir, campos de estudio más acotados que pertenecen a esta ciencia general, pero que manejan intereses más estrechos. Las ramas de la biología se diferencian entre sí dependiendo del tipo de formas de vida que estudian, o del modo puntual en que se enfoca dicho estudio. Así, existen ramas dedicadas a cada reino de la vida, pero también al estudio de la vida microscópica en oposición a la perceptible a simple vista, o el estudio de la vida en sus respectivos hábitats, e incluso al análisis comparativo de las formas de vida o de sus funciones internas. A continuación veremos las principales ramas de la biología y qué estudia cada una. Puede servirte: Ramas de la química Botánica La botánica es el estudio de las formas de vida clasificadas dentro del reino vegetal, es decir, de las plantas. Ello implica su descripción, el análisis de su ecología, estudio comparativo, y sus otros aspectos que atañen a las formas de vida autótrofas. A su vez, la botánica puede clasificarse en dos grandes ramas, la botánica vegetal y la botánica animal. La botánica vegetal, que es la rama de la biología que estudia las plantas, se divide en la botánica agrícola, que aplica dichos conocimientos a cultivos y concretos, como el agro, la farmacéutica, etc. Más en: Botánica Zoología La zoología estudia desde los animales superiores hasta los microscópicos. La biología es el estudio de los seres vivos clasificados dentro del reino animal. Ello abarca desde los animales superiores y cercanos al ser humano, hasta los animales inferiores y los microscópicos (y algunos de ellos, parásitos). El único rasgo común entre ellos es que son heterótrofos y respiran, aunque esto último pueden hacerlo en el aire o en el agua, o en otras sustancias. A su vez, la zoología comprende muy diferentes campos de estudio de los animales, que varían en su aproximación a los mismos: la zoología descriptiva busca clasificarlos según su apariencia perceptible, mientras que la sistémica piensa y repiensa los modelos de clasificación de la vida animal, y la paleozoología se ocupa de los animales ya extintos. Más en: Zoología Micología Se conoce así al estudio de los organismos que componen el reino Fungi, o sea, de hongos y levaduras, seres heterótrofos descomponedores, sean de vida libre o de vida parásita. De todas las ramas de la biología es quizá una de las más amplias y diversificadas, dada la complejidad de la vida micótica. Sus aportes prácticos a las distintas industrias son muy significativos: la gastronomía, la farmacología, la agricultura, la medicina, entre otras, se benefician del conocimiento de los hongos y las levaduras. Tal y como las dos ramas anteriores, la micología se ocupa de clasificar, describir y comprender a estos organismos vivientes en la inmensidad de sus apariciones posibles. Microbiología Como su nombre lo indica, se trata del estudio de la vida microscópica, o sea, de aquellos organismos que no podemos percibir a simple vista, pero que constituyen una presencia muy relevante en absolutamente todos los ecosistemas del mundo, incluido el interior de nuestros propios cuerpos. La microbiología es un campo relativamente reciente en la historia de la ciencia, dado que hace sólo tres siglos se pudo comprobar la existencia de seres microscópicos. Este descubrimiento evolucionó la visión que teníamos del mundo y de la medicina, y es un campo del saber en continua expansión conforme se sabe más y más sobre los diversos microorganismos que existen y que existen. Apenas 1% de los miembros de la biósfera son concebidos por la humanidad hasta el momento. Más en: Microbiología Ecología La ecología estudia las relaciones entre diferentes seres vivos. La ecología es una rama de la biología que se centra en las interacciones sucedidas entre las distintas formas de vida que comparten un hábitat. Es decir, cómo se tejen las relaciones entre ellas y cuáles son. Así, comprende la vida como un sistema organizado en el que cada especie cumple un determinado rol. En dicho sistema se da la transmisión de energía y materia entre unos organismos y otros, gracias a sus respectivos procesos de alimentación, además de otras interacciones. No debemos confundir esta rama con la ecología en el sentido del conservacionismo. Obviamente, los ecólogos son quienes mejor pueden determinar el impacto de una actividad en un ecosistema, pues conocen los múltiples procesos bióticos que ocurren en su interior, pero no significa que todos los ecólogos se dediquen al conservacionismo o a fomentar el reciclaje. Más en: Ecología Biología evolutiva Como su nombre sugiere, la biología evolutiva está vinculada con el concepto de evolución biológica: el cambio paulatino de la vida conforme se adapta a las condiciones de su entorno y compite consigo misma. Esta rama de la biología se interesa por dichos procesos de cambio y adaptación, estableciendo vínculos de parentesco entre especies (filogenia) y tratando de comprender cada vez mejor los procesos que conducen al origen de nuevas especies (especiación). Esta es también una rama muy joven de la biología, cuyos orígenes datan apenas del primer tercio del siglo XX, cuando campos de estudio hasta entonces no relacionados (la ecología, la genética, la paleontología y la sistémica) se unieron holísticamente para formular la Síntesis Moderna de Comprensión de Julian Huxley, o sea, la visión más moderna que se tiene sobre cómo ocurre el hecho evolutivo. Genética La genética, que estudia los ácidos nucleicos ADN y ARN, tiene múltiples aplicaciones. Esta es la ciencia que estudia la herencia, o sea, la transmisión de características físicas o fisiológicas de una generación de seres vivos a la siguiente, a través de unidades de información biológica conocidas como genes. Para ello, sus principales objetos de estudio son el Ácido Desoxirribonucleico (ADN) y el Ácido Ribonucleico (ARN). Los de las principales sustancias involucradas en la codificación y decodificación de la información genética. La genética es un campo de estudio muy amplio, que aborda la herencia desde múltiples perspectivas: la poblacional, la citológica, la molecular, etc. Sus aplicaciones, por demás, son siempre polémicas pero impresionantes, como lo evidencian los alimentos transgénicos, la clonación o las vacunas de ARN mensajero. Más en: Genética Biología del desarrollo Esta rama se centra en la comprensión del proceso de formación embrionaria de los seres vivos, esto es, cómo se forma un individuo totalmente nuevo a partir de las células reproductivas de sus progenitores. Dicho proceso abarca un conjunto de etapas reconocibles en el que intervienen diversos controles genéticos de crecimiento y diferenciación celular, conforme se originan los diversos tejidos que conforman el cuerpo. La biología del desarrollo tiene fronteras comunes con la embriología y con el estudio reproductivo, de modo que sus aportes pueden ser revolucionarios en los campos de la medicina, el manejo de animales domésticos o la genética. Biotecnología La biotecnología puede utilizarse para crear medicinas o generar alimentos. La biotecnología es el estudio de las aplicaciones de los organismos vivientes en el mejoramiento de la vida humana. Es decir, cómo podemos aprovechar los procesos y las funciones propias de los otros seres vivientes para llevar a cabo diferentes tareas: generar medicinas a partir de microorganismos (como ocurrió con el descubrimiento de la penicilina), transformar sustancias en alimentos (como hacen las levaduras con el pan), y muchos otros ejemplos similares. Más en: Biotecnología Astrobiología Fruto de la unión de intereses entre la biología y la astronomía, esta disciplina intenta responder a la pregunta sobre la vida en el universo, es decir, más allá de las fronteras de nuestro mundo. No se trata de la búsqueda de vida extraterrestre, ni de la ufolología, sino del estudio de los procesos químicos y físicos que se dan en el espacio y el intento por cotearlos con lo que sabemos sobre la formación de la vida en el planeta, para tratar de comprender mejor cómo esta pudo surgir y por qué, y tal vez dónde más buscarla en la vastedad del espacio. Sigue con: Ramas de física Referencias Publicado el 6 marzo, 2025 por Rodrigo Ricardo La biología es una de las ciencias más fascinantes y fundamentales que existen. Su nombre proviene de las palabras griegas bios (vida) y logos (estudio o tratado), lo que literalmente significa "el estudio de la vida". Esta disciplina científica se encarga de investigar los seres vivos, desde los organismos más simples, como las bacterias, hasta los más complejos, como los seres humanos, así como las interacciones que estos establecen con su entorno. La biología abarca una amplia gama de temas, desde la estructura molecular de las células hasta el funcionamiento de los ecosistemas completos. En este artículo, exploraremos en profundidad qué es la biología, sus ramas principales, su importancia y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo. 1. Definición y alcance de la biología La biología es la ciencia que estudia la vida en todas sus formas y manifestaciones. Su objetivo principal es comprender cómo funcionan los seres vivos, cómo se originaron, cómo evolucionan y cómo interactúan entre sí y con su entorno. Para lograr esto, los biólogos investigan una variedad de fenómenos, desde los procesos químicos que ocurren dentro de las células hasta las complejas relaciones entre especies en un ecosistema. El alcance de la biología es extremadamente amplio. No solo se enfoca en los organismos individuales, sino también en los sistemas biológicos a diferentes niveles de organización. Estos niveles incluyen: Nivel molecular: Estudia las moléculas que componen los seres vivos, como el ADN, las proteínas y los lípidos. Nivel celular: Analiza las células, que son las unidades básicas de la vida. Nivel orgánico: Examina los tejidos, órganos y sistemas que conforman los organismos. Nivel poblacional: Investiga las poblaciones de una misma especie y cómo interactúan. Nivel ecosistémico: Estudia las comunidades de diferentes especies y su relación con el medio ambiente. Nivel biósferico: Aborda la vida en el planeta como un todo, incluyendo todos los ecosistemas. 2. Ramas principales de la biología La biología es una ciencia tan vasta que se divide en numerosas ramas, cada una enfocada en un aspecto específico de los seres vivos. Algunas de las ramas más importantes incluyen: a) Biología molecular Esta rama se centra en los procesos químicos y físicos que ocurren dentro de las células. Estudia moléculas como el ADN, el ARN y las proteínas, y cómo estas interactúan para mantener la vida. La biología molecular ha sido fundamental para el desarrollo de la genética y la biotecnología. b) Genética La genética es el estudio de los genes, la herencia y la variación de los organismos. Esta rama ha permitido comprender cómo se transmiten las características de una generación a otra y cómo las mutaciones pueden dar lugar a nuevas características o enfermedades. La microbiología se enfoca en los microorganismos, como bacterias, virus, hongos y protozoos. Estos organismos, aunque invisibles a simple vista, desempeñan roles cruciales en la salud, la industria y el medio ambiente. d) Ecología La ecología estudia las interacciones entre los organismos y su entorno. Examina cómo las especies se relacionan entre sí y con su hábitat, y cómo estos procesos afectan la distribución y abundancia de los seres vivos. Esta rama investiga el origen y los cambios en la diversidad de la vida a lo largo del tiempo. La teoría de la evolución por selección natural, propuesta por Charles Darwin, es uno de los pilares de esta disciplina. f) Fisiología La fisiología se ocupa de las funciones y procesos que ocurren en los organismos vivos. Por ejemplo, estudia cómo funciona el sistema nervioso, cómo se digieren los alimentos o cómo se regula la temperatura corporal. g) Biología celular Esta rama se centra en la estructura y función de las células, que son las unidades básicas de la vida. Investiga cómo las células crecen, se dividen y se comunican entre sí. h) Zoología y Botánica La zoología estudia los animales, mientras que la botánica se enfoca en las plantas. Ambas ramas exploran la diversidad, estructura, función y comportamiento de estos organismos. i) Biotecnología La biotecnología aplica los principios de la biología para desarrollar tecnologías y productos útiles para la sociedad, como medicamentos, cultivos transgénicos y biocombustibles. 3. Importancia de la biología La biología es una ciencia esencial por varias razones: a) Comprensión de la vida La biología nos permite entender cómo funcionan los seres vivos y cómo se relacionan con su entorno. Este conocimiento es fundamental para abordar problemas globales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y las enfermedades. b) Avances en medicina Muchos de los avances médicos más importantes, como el desarrollo de vacunas, antibióticos y terapias génicas, son el resultado de investigaciones biológicas que han permitido comprender mejor las causas de las enfermedades y cómo intervenir. c) Conservación y sostenibilidad La biología nos ayuda a comprender la importancia de los ecosistemas y cómo protegerlos. La ingeniería genética, por ejemplo, ha dado lugar a cultivos más resistentes a plagas y condiciones climáticas adversas. e) Desarrollo tecnológico La biología ha impulsado el desarrollo de tecnologías innovadoras, como la clonación, la secuenciación del ADN y la producción de biocombustibles. 4. Historia de la biología La biología tiene una larga y rica historia que se remonta a las civilizaciones antiguas. Algunos hitos importantes incluyen: Antigüedad: Los filósofos griegos, como Aristóteles, realizaron las primeras observaciones sistemáticas de los seres vivos. Aristóteles es considerado el padre de la zoología. Siglo XVII: La invención del microscopio permitió a científicos como Antonie van Leeuwenhoek y Robert Hooke observar células y microorganismos por primera vez. Siglo XIX: Charles Darwin y Alfred Russel Wallace propusieron la teoría de la evolución por selección natural, revolucionando la forma en que entendemos la vida. Siglo XX: El descubrimiento de la estructura del ADN por James Watson y Francis Crick en 1953 marcó el inicio de la era de la biología molecular. Siglo XXI: Los avances en genómica, bioinformática y biotecnología han transformado la biología en una ciencia altamente interdisciplinaria y tecnológica. 5. El futuro de la biología El futuro de la biología es prometedor y lleno de posibilidades. Algunas áreas de investigación que están ganando relevancia incluyen: Biología sintética: La creación de organismos con funciones personalizadas para aplicaciones médicas, ambientales y industriales. Medicina personalizada: El uso de información genética para adaptar tratamientos médicos a las necesidades individuales de los pacientes. Conservación de la biodiversidad: El desarrollo de estrategias innovadoras para proteger especies y ecosistemas amenazados. Exploración espacial: El estudio de la vida en otros planetas y la adaptación de los seres humanos a entornos extraterrestres. Conclusión La biología es una ciencia fascinante y esencial que nos ayuda a comprender la vida en todas sus formas. Desde los misterios de la ADN hasta la complejidad de los ecosistemas, la biología nos proporciona las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos del presente y del futuro. A medida que avanzamos en el siglo XXI, la biología seguirá desempeñando un papel crucial en la mejora de la salud humana, la conservación del medio ambiente y el desarrollo de tecnologías innovadoras. En definitiva, la biología no solo nos permite entender el mundo que nos rodea, sino también transformarlo para mejor. Welcome to the Biology Library. This Living Library is a principal hub of the LibreTexts project, which is a multi-institutional collaborative venture to develop the next generation of open-access texts to improve postsecondary education at all levels of higher learning. The LibreTexts Approach is highly collaborative where an Open Access textbook environment is under constant revision by students, faculty, and outside experts to support conventional paper-based books. Campus BookshelvesBookshelvesLearning Objects Home is shared under a not declared license and was authored, remixed, and/or curated by LibreTexts.