



Invitación a la Biología / en contexto social [

Curtis (S1!"E(B), Helena,
author

Editorial Médica Panamericana

Monografía

Biología en Contexto social Actualmente, clonación, biocombustibles, transgénicos, evolución, son palabras profundamente incorporadas en nuestra cultura. Estos términos ya no son sólo parte de especulaciones futuristas, de literatura de ciencia ficción o de escritos científicos y técnicos, sino que forman parte de nuestro vocabulario cotidiano, integrados a una pluralidad de ideas, conceptos y problemáticas complejas que no son patrimonio exclusivo de los especialistas en ciencias. Uno de los propósitos de este libro es ilustrar y afianzar la concepción de que la ciencia es una parte de la cultura y, como tal, se encuentra sujeta a las tensiones involucradas en los procesos que median su construcción y su apropiación social. Para ello, las Secciones de este libro se nutren de ejemplos de trascendencia actual, mayoritariamente de carácter regional o local de diferentes países de Iberoamérica, que permiten apreciar y considerar las relaciones entre ciencia e industria, la implementación de políticas públicas de ciencia y tecnología, las cuestiones ambientales que subyacen al desarrollo científico, la dimensión ética del conocimiento científico, etc. Las páginas de este libro proponen presentar la Biología como parte de un proceso social, como una disciplina transformadora del contexto, pero a su vez fuertemente determinada por éste, atravesada por valores, intereses, controversias e incertidumbres. La biología, un campo de estudio complejo Por muchas razones, la biología, no deja de sorprendernos. Por un lado, dado que su objeto de estudio es complejo y diverso, el conocimiento biológico se organiza en diferentes ramas, cada una de las cuales se sustenta en marcos conceptuales, modelos y procedimientos específicos, que divergen y se especializan crecientemente. Pero al mismo tiempo, a medida que se profundiza el conocimiento en las distintas especialidades que constituyen esta disciplina \$1 (Becología, fisiología, genética, evolución, entre otras\$1 (B, se pone de manifiesto la importancia de considerar y comprender cómo los diferentes niveles de análisis se articulan y se superponen. Por ello, una aproximación significativa a la biología actual requiere el abordaje de sus conceptos de manera interrelacionada, teniendo en cuenta que aunque se los segmente a los efectos de su estudio, los sistemas biológicos conforman un todo integrado, lo cual obliga a tratar cada contenido particular en forma integral, tratando de incorporar la mayor cantidad de elementos que contribuyan a construir y contextualizar cada tema. Del mismo modo, cada vez resulta más claro que, dado que las explicaciones de la ciencia no son dogmas ni verdades absolutas, sino construcciones provisionales que deben considerarse críticamente, es necesario abandonar las lecturas lineales de modelos y conceptos biológicos e incorporar sus distintas dimensiones: su historia, sus procedimientos, su relación con la sociedad, a los efectos de favorecer un aprendizaje dinámico que dé lugar al pensamiento crítico. La biología y su permanente cambio La biología es en la actualidad una de las ciencias más dinámicas y pujantes. El conocimiento acerca del mundo biológico se modifica y se enriquece a un ritmo extraordinario. Es una disciplina en pleno movimiento, que constantemente plantea nuevas preguntas y genera nuevos enfoques. Semana tras semana, cientos de publicaciones científicas impactan con sus titulares: se ha descubierto un nuevo detalle del mecanismo de transformación de una célula sana en tumoral, se ha comprendido una etapa más de la cascada de eventos por la

cual una célula indiferenciada pasa a ser un individuo complejo, se ha arribado a una nueva hipótesis sobre la conformación y almacenamiento de la memoria y el aprendizaje, se ha dilucidado un nuevo \$1! @(Btruco\$1 (B por el cual el virus causante del SIDA ingresa en las células del sistema inmunitario. A diario se describen especies nuevas y se registra con gran aflicción la desaparición de muchas otras conocidas (y también, penosamente, de un número aún mayor de especies desconocidas que se extinguirán sin que lleguemos a conocerlas); continuamente se desentrañan nuevas relaciones entre los individuos que forman las comunidades y con frecuencia el descubrimiento de nuevos fósiles o el aporte de nuevos datos moleculares revelan parentescos insospechados entre las diferentes especies que habitan nuestro planeta. De esta manera, el árbol del conocimiento biológico no deja de \$1! @(Bagitar\$1 (B sus ramas. En ocasiones, esas ramas en movimiento sacuden a las demás y muchas veces los resultados de nuevas investigaciones plantean problemas que obligan a los biólogos a redefinir el marco teórico preexistente y, en algunos casos, a reestructurar los límites de las ramas de esta ciencia. Eje evolutivo Estos cambios, sin embargo, se mantienen articulados por un eje unificador de gran significación: la teoría de la evolución, que constituye el principal marco teórico de la biología contemporánea. Así, el eje principal de Invitación a la Biología sigue siendo, como lo fue desde sus comienzos, la evolución que, como vimos, es el hilo conductor que estructura toda la biología contemporánea. En torno de ese eje se organizan la Introducción y las ocho secciones que componen este libro. Este enfoque permite superar las descripciones estáticas y fragmentadas, posibilita interpretar los procesos y los patrones biológicos en diferentes escalas espaciales y temporales y concebir la diversidad de la vida como el resultado de su historia, todo lo cual contribuye a dimensionar el lugar que nuestra especie tiene en la naturaleza. El ritmo acelerado del cambio en el conocimiento biológico, además, tiene un impacto profundo en nuestras vidas. La investigación biológica no sólo ha dotado a nuestra especie de la capacidad de comprender fenómenos asombrosos, sino también del alarmante poder de modificar el planeta en el que vivimos, en ocasiones, en forma irreversible y en detrimento de muchas formas de vida, incluida la nuestra. Por ello, en esta época, reflexionar sobre estos aspectos es fundamental. Equilibrar \$1! @(Blo viejo y lo nuevo\$1 (B En nuestra tarea de actualizar un texto como Biología nos hemos enfrentado con grandes desafíos. El primero de ellos fue dar cuenta de algunos de los grandes problemas que en el presente llevan a redefinir con mayor o menor profundidad los marcos conceptuales de diferentes ramas de la biología. La importancia relativa de estos cambios se puso de manifiesto a la hora de establecer un índice general. El siguiente desafío fue el de incorporar una parte del torrente de nuevos descubrimientos, hipótesis y debates \$1 (Bque con frecuencia llevan a reformular o resignificar conceptos previamente definidos\$1 (B sin comprometer la presencia de aquellos contenidos que constituyen las bases necesarias para comprender los fundamentos de la biología, es decir, una vez más, debimos abocarnos a la delicada tarea de intentar equilibrar \$1! @(Blo viejo y lo nuevo\$1 (B. Más grande aún es otro desafío: el de analizar críticamente el valor de las novedades científicas, algunas de las cuales forman parte de líneas de investigación que luego quedan trunca o plantean problemas que la comunidad científica desestima al poco tiempo de formularse. Por ello, en cada edición debemos ser cautelosos a la hora de incorporar las novedades de último momento. A la luz de los nuevos temas y enfoques seleccionados, de las controversias y de los debates, hemos revisado y reelaborado cada capítulo y cada sección. Al mismo tiempo, al organizar y desarrollar los temas, debimos optar por algunas de las muchas concepciones que coexisten acerca del modo de abordar y comunicar con un enfoque didáctico el conocimiento biológico, en detrimento de otras. Esta elección no fue arbitraria, pero no excluye que otras concepciones, diferentes de las que hemos privilegiado, también sean válidas

Biología en Contexto social Actualmente, clonación, biocombustibles, transgénicos, evolución, son palabras profundamente incorporadas en nuestra cultura. Estos términos ya no son sólo parte de especulaciones futuristas, de literatura de ciencia ficción o de escritos científicos y técnicos, sino que forman parte de nuestro vocabulario cotidiano, integrados a una pluralidad de ideas, conceptos y problemáticas complejas que no son patrimonio exclusivo de los especialistas en ciencias. Uno de los propósitos de este libro es ilustrar y afianzar la concepción de que la ciencia es una parte de la cultura y, como tal, se encuentra sujeta a las tensiones involucradas en los procesos que median su construcción y su apropiación social. Para ello, las Secciones de este libro se nutren de ejemplos de trascendencia actual, mayoritariamente de carácter regional o local de diferentes países de Iberoamérica, que permiten apreciar y considerar las relaciones entre ciencia e industria, la implementación de políticas públicas de ciencia y tecnología, las cuestiones ambientales que subyacen al desarrollo científico, la dimensión ética del conocimiento científico, etc. Las páginas de este libro proponen presentar la Biología como parte de un proceso social, como una disciplina transformadora del contexto, pero a

su vez fuertemente determinada por éste, atravesada por valores, intereses, controversias e incertidumbres. La biología, un campo de estudio complejo Por muchas razones, la biología, no deja de sorprendernos. Por un lado, dado que su objeto de estudio es complejo y diverso, el conocimiento biológico se organiza en diferentes ramas, cada una de las cuales se sustenta en marcos conceptuales, modelos y procedimientos específicos, que divergen y se especializan crecientemente. Pero al mismo tiempo, a medida que se profundiza el conocimiento en las distintas especialidades que constituyen esta disciplina \$1 (Becología, fisiología, genética, evolución, entre otras\$1 (B, se pone de manifiesto la importancia de considerar y comprender cómo los diferentes niveles de análisis se articulan y se superponen. Por ello, una aproximación significativa a la biología actual requiere el abordaje de sus conceptos de manera interrelacionada, teniendo en cuenta que aunque se los segmente a los efectos de su estudio, los sistemas biológicos conforman un todo integrado, lo cual obliga a tratar cada contenido particular en forma integral, tratando de incorporar la mayor cantidad de elementos que contribuyan a construir y contextualizar cada tema. Del mismo modo, cada vez resulta más claro que, dado que las explicaciones de la ciencia no son dogmas ni verdades absolutas, sino construcciones provisionales que deben considerarse críticamente, es necesario abandonar las lecturas lineales de modelos y conceptos biológicos e incorporar sus distintas dimensiones: su historia, sus procedimientos, su relación con la sociedad, a los efectos de favorecer un aprendizaje dinámico que dé lugar al pensamiento crítico. La biología y su permanente cambio La biología es en la actualidad una de las ciencias más dinámicas y pujantes. El conocimiento acerca del mundo biológico se modifica y se enriquece a un ritmo extraordinario. Es una disciplina en pleno movimiento, que constantemente plantea nuevas preguntas y genera nuevos enfoques. Semana tras semana, cientos de publicaciones científicas impactan con sus titulares: se ha descubierto un nuevo detalle del mecanismo de transformación de una célula sana en tumoral, se ha comprendido una etapa más de la cascada de eventos por la cual una célula indiferenciada pasa a ser un individuo complejo, se ha arribado a una nueva hipótesis sobre la conformación y almacenamiento de la memoria y el aprendizaje, se ha dilucidado un nuevo \$1! @(Btruco\$1 (B por el cual el virus causante del SIDA ingresa en las células del sistema inmunitario. A diario se describen especies nuevas y se registra con gran aflicción la desaparición de muchas otras conocidas (y también, penosamente, de un número aún mayor de especies desconocidas que se extinguirán sin que lleguemos a conocerlas); continuamente se desentrañan nuevas relaciones entre los individuos que forman las comunidades y con frecuencia el descubrimiento de nuevos fósiles o el aporte de nuevos datos moleculares revelan parentescos insospechados entre las diferentes especies que habitan nuestro planeta. De esta manera, el árbol del conocimiento biológico no deja de \$1! @(Bagitar\$1 (B sus ramas. En ocasiones, esas ramas en movimiento sacuden a las demás y muchas veces los resultados de nuevas investigaciones plantean problemas que obligan a los biólogos a redefinir el marco teórico preexistente y, en algunos casos, a reestructurar los límites de las ramas de esta ciencia. Eje evolutivo Estos cambios, sin embargo, se mantienen articulados por un eje unificador de gran significación: la teoría de la evolución, que constituye el principal marco teórico de la biología contemporánea. Así, el eje principal de Invitación a la Biología sigue siendo, como lo fue desde sus comienzos, la evolución que, como vimos, es el hilo conductor que estructura toda la biología contemporánea. En torno de ese eje se organizan la Introducción y las ocho secciones que componen este libro. Este enfoque permite superar las descripciones estáticas y fragmentadas, posibilita interpretar los procesos y los patrones biológicos en diferentes escalas espaciales y temporales y concebir la diversidad de la vida como el resultado de su historia, todo lo cual contribuye a dimensionar el lugar que nuestra especie tiene en la naturaleza. El ritmo acelerado del cambio en el conocimiento biológico, además, tiene un impacto profundo en nuestras vidas. La investigación biológica no sólo ha dotado a nuestra especie de la capacidad de comprender fenómenos asombrosos, sino también del alarmante poder de modificar el planeta en el que vivimos, en ocasiones, en forma irreversible y en detrimento de muchas formas de vida, incluida la nuestra. Por ello, en esta época, reflexionar sobre estos aspectos es fundamental. Equilibrar \$1! @(Blo viejo y lo nuevo\$1 (B En nuestra tarea de actualizar un texto como Biología nos hemos enfrentado con grandes desafíos. El primero de ellos fue dar cuenta de algunos de los grandes problemas que en el presente llevan a redefinir con mayor o menor profundidad los marcos conceptuales de diferentes ramas de la biología. La importancia relativa de estos cambios se puso de manifiesto a la hora de establecer un índice general. El siguiente desafío fue el de incorporar una parte del torrente de nuevos descubrimientos, hipótesis y debates \$1 (Bque con frecuencia llevan a reformular o resignificar conceptos previamente definidos\$1 (B sin comprometer la presencia de aquellos contenidos que constituyen las bases necesarias para comprender los fundamentos de la biología, es decir, una vez más, debimos abocarnos a la delicada tarea de intentar equilibrar \$1! @(Blo viejo y lo nuevo\$1 (B. Más

grande aún es otro desafío: el de analizar críticamente el valor de las novedades científicas, algunas de las cuales forman parte de líneas de investigación que luego quedan trunca o plantean problemas que la comunidad científica desestima al poco tiempo de formularse. Por ello, en cada edición debemos ser cautelosos a la hora de incorporar las novedades de último momento. A la luz de los nuevos temas y enfoques seleccionados, de las controversias y de los debates, hemos revisado y reelaborado cada capítulo y cada sección. Al mismo tiempo, al organizar y desarrollar los temas, debimos optar por algunas de las muchas concepciones que coexisten acerca del modo de abordar y comunicar con un enfoque didáctico el conocimiento biológico, en detrimento de otras. Esta elección no fue arbitraria, pero no excluye que otras concepciones, diferentes de las que hemos privilegiado, también sean válidas

<https://rebiunoda.pro.baratznet.cloud:28443/OpacDiscovery/public/catalog/detail/b2FpOmNlbGVicmF0aW9uOmVzLmJhcmF0ei5yZW4vMTg2MTM0ODg>

Título: Invitación a la Biología Helena Curtis (S1!"E(B), N. Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia Massarini. en contexto social electronic resource] /]

Edición: 7

Editorial: Editorial Médica Panamericana

Descripción física: 800 p. online resource

Contenido: Índice resumido Sección 1 Ciencia y Tecnología en Contexto Social Cap. 1 Los procesos de construcción del conocimiento científico Cap. 2 El estudio de la biología en la actualidad Sección 2 La unidad de la vida Cap. 3 Origen de la célula Cap. 4 La organización de las células Cap. 5 La continuidad de la vida Cap. 6 Metabolismo y Energía Cap. 7 Fotosíntesis, luz y vida Apéndices Apéndice 1: Átomos y moléculas Apéndice 2: Isótopos Apéndice 3: El agua y los puentes de hidrógeno Apéndice 4: La química de los seres vivos Sección 3 Patrones y procesos de la herencia Cap. 8 La reproducción sexual y las bases cromosómicas de la herencia Cap. 9 El flujo de información genética: los caminos a la síntesis de proteínas Cap. 10 Los genomas, su expresión y regulación Cap. 11 La manipulación de la información genética Cap. 12 Genética humana Sección 4 Evolución Cap. 13 Evolución: historia de la teoría y sus evidencias Cap. 14 Las bases genéticas de la evolución Cap. 15 Los procesos del cambio evolutivo y el origen de las especies Cap. 16 Macroevolución: la historia de la vida Cap. 17 La evolución de los homínidos Sección 5 La diversidad de la vida Cap. 18 La clasificación de los organismos Cap. 19 Bacteria y Archaea: los procariontes Cap. 20 Eukarya I: los protistas, eucariontes heterogéneos Cap. 21 Eukarya II: el linaje de las algas verdes y las plantas Cap. 22 Eukarya III: el linaje de los hongos y los animales Sección 6 Biología de los animales Cap. 23 Los tejidos, órganos y sistemas de los vertebrados Cap 24 El sistema nervioso: estructura y función Cap. 25 Percepción sensorial, procesamiento de la información y respuesta motora Cap. 26 El sistema endocrino Cap. 27 La respiración Cap. 28 La circulación Cap. 29 La digestión Cap. 30 Equilibrio hídrico y regulación térmica Cap. 31 La respuesta inmunitaria Cap. 32 La reproducción Cap. 33 El desarrollo embrionario Sección 7 Biología de las plantas Cap. 34 Estructura y reproducción de las plantas Cap. 35 El transporte en las plantas Cap. 36 El crecimiento y desarrollo en las plantas Sección 8 Ecología Cap. 37 Estructura y dinámica de las poblaciones Cap. 38 Interacciones en las comunidades Cap. 39 Ecosistemas Cap. 40 La biosfera Cap. 51 Intervenciones humanas y cambios globales Lecturas complementarias L-1 Glosario G-1 Procedencia de las ilustraciones P-1 Índice analítico I-1

ISBN: 978-9-50-069483-4

Materia: Biología

Enlace a formato físico adicional: Printed edition 9789500694810

Baratz Innovación Documental

- Gran Vía, 59 28013 Madrid
- (+34) 91 456 03 60

- informa@baratz.es