

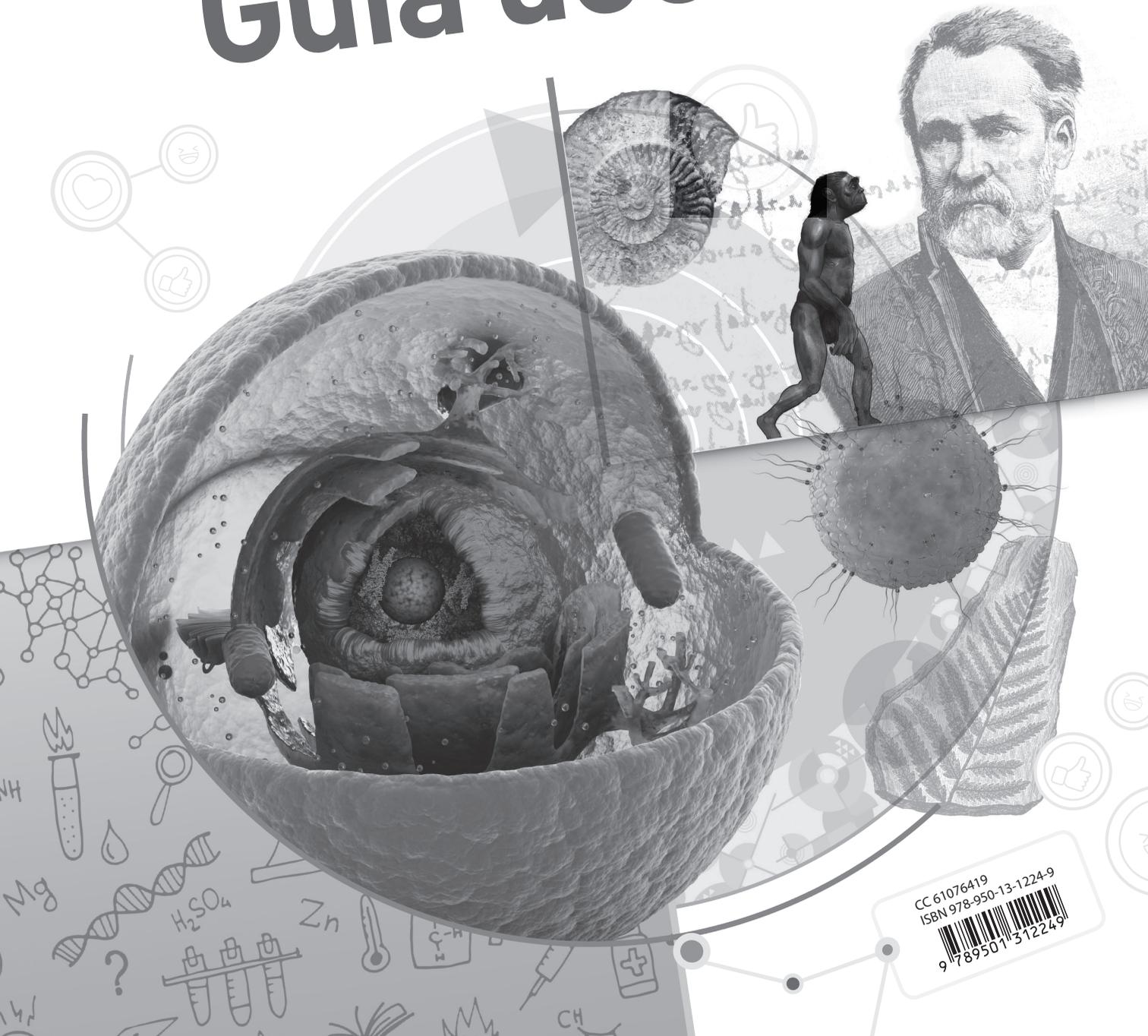
Avanza # Biología

Diversidad, unidad, origen, evolución,
clasificación y reproducción de los seres vivos

CABA

Kapelusz
norma

Guía docente



CC 61076419
ISBN 978-950-13-1224-9
9 789501 312249

Diseño gráfico

Valeria Bisutti.
Brenda Fernández.
Clara Gimenez.
Sebastián Caro.

Diseño de cubierta

Valeria Bisutti.

Diseño de maqueta y tapa

Valeria Bisutti.
Laura Raptis.

Diagramación

Silvina Álvarez.

Corrección

Amelia Rossi.

Documentación gráfica

Estefanía Jiménez.

Gerencia de Producción

Gregorio Branca.

Figueroa, José Antonio

Avanza : Biología 1 CABA guía docente / José Antonio Figueroa. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Kapelusz, 2017.

16 p. ; 28 x 20 cm.

ISBN 978-950-13-1224-9

1. Guía del Docente. I. Título.
CDD 371.1

© KAPELUSZ EDITORA S. A., 2017

Av. Leandro N. Alem 1074, piso 7 (C1001AAR) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Internet: www.kapelusznorma.com.ar Teléfono: (54-11) 2152-5100. Obra registrada en la Dirección Nacional del Derecho de Autor. Hecho el depósito que marca la Ley Nº 11.723.

Libro de edición argentina. Impreso en Argentina. Printed in Argentina.

ISBN: 978-950-13-1224-9

Ø PROHIBIDA LA FOTOCOPIA Ley Nº 11.723). El editor se reserva todos los derechos sobre esta obra, la que no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo el de fotocopiado, el de registro magnetofónico o el de almacenamiento de datos, sin su expreso consentimiento.



Avanza

#Biología

Diversidad, unidad, origen, evolución,
clasificación y reproducción de los seres vivos

CABA

**Kapelusz
norma**

Guía docente



Avanza #Biología es un proyecto ideado y desarrollado por el Departamento Editorial de Kapelusz Editora bajo la dirección de **Celeste Salerno**.

Jefa de Arte y gestión editorial
Valeria Bisutti.

Editor
Alexis B. Tellechea

Autora
Daniela Rovatti.

índice

La propuesta de la serie Avanza	4
Avanza #Biología.....	5
¿Qué es la Red de Apoyo Digital (RAD)?.....	6
Planificación	8
Evaluaciones	12





La propuesta de la serie Avanza

La serie Avanza, desde su concepción, tiene como objetivo principal ofrecer los contenidos curriculares organizados en una secuencia didáctica. Asimismo, busca establecer un diálogo con las nuevas formas de comunicación y de producción de conocimiento que se han desplegado en los últimos años a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

En este sentido, esta serie apunta a valorar la construcción de conocimientos sistemáticos y, al mismo tiempo, recuperar las habilidades, las destrezas y también aquellos conocimientos, que los alumnos desarrollan fuera del ámbito escolar: el aprendizaje informal o, como suele llamarse en la bibliografía especializada, el *aprendizaje invisible*. La introducción de esta metáfora, propuesta por Cristóbal Cobo y John Moravec¹, plantea un punto de partida para reflexionar sobre la necesidad de tender un puente entre el aprendizaje formal y el informal, el aspecto individual y el colectivo del aprendizaje, así como entre las habilidades cognitivas y las socioemocionales.

Esta meta se encuentra presente en esta serie tanto en la selección y organización de los contenidos en las secciones que componen cada capítulo como en su propuesta estética.

Una de las características más notorias del contexto actual –que las nuevas tecnologías han contribuido a constituir– es el lugar central que se les otorga tanto al conocimiento y al acceso a la información como a la posibilidad de que el conocimiento adquirido pueda ser utilizado en la producción de nuevos conocimientos.

Podríamos afirmar que asistimos, ya desde hace algunas décadas, a un uso intensivo del conocimiento. Frente a este escenario, diversos organismos internacionales, entre ellos la Unesco, se han ocupado de definir el conjunto de capacidades y habilidades necesarias en la formación de los futuros ciudadanos y trabajadores, conjunto que se conoce con la denominación de *competencias del siglo XXI*.

En esta serie, las habilidades y capacidades del siglo XXI constituyen uno de los fundamentos primordiales de su propuesta didáctica. De modo transversal, se fomenta el avance de estas competencias y habilidades a partir de actividades que propician la comunicación entre pares y con el docente, la colaboración, el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad.

Otra arista del desarrollo tecnológico de los últimos años que ha modificado el modo de consumir contenidos y, por lo tanto, también ha provocado cambios en los procesos de adquisición de conocimientos es la aparición de los dispositivos móviles. En efecto, las computadoras portátiles, los teléfonos celulares y las tabletas permiten acceder a la información en cualquier sitio y en todo momento. Así, se ha dado lugar a lo que se conoce como *aprendizaje ubicuo*: las fronteras entre ámbitos que, hasta hace poco tiempo, considerábamos espacios y actividades diferenciados –por ejemplo, la escuela y el hogar, el trabajo y el juego– se diluyen o, al menos, ya no están tan claramente diferenciadas². Para dar respuesta a las nuevas modalidades de aprendizaje, la serie Avanza ofrece una plataforma educativa para el aula, RAD (Red de Apoyo Digital). De este modo, los estudiantes pueden aprovechar las dos modalidades de aprendizaje: por un lado, la proximidad de la enseñanza presencial y la lectura del libro en un soporte físico y, por otro, la flexibilidad de un entorno virtual.

¹ Cobo Romani, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona. Recuperado de <http://www.aprendizajeinvisible.com/download/>

² Burbules, Nicholas C. Los significados de “aprendizaje ubicuo” Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas, vol. 22, 2014, pp. 1-7 Arizona State University Arizona, Estados Unidos. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2750/275031898105.pdf>

Avanza Biología

La serie Avanza Biología tiene el objetivo de contribuir a que los alumnos se apropien críticamente de las teorías y los modelos que la Biología ha aportado al pensamiento científico y, por lo tanto, a la conformación de nuestra visión del mundo. Cada uno de los capítulos y las secciones que conforman el libro están pensados para cumplir con la meta primordial de la disciplina: la alfabetización científica de los estudiantes.

Asimismo, a lo largo de todos los capítulos, se presentan variadas plaquetas de reenvío a sitios y páginas de internet que se refieren al tema central y lo complementan; otras con preguntas y respuestas, estructuradas en un diálogo informal, que retoman los conceptos centrales; y glosarios destinados a que los estudiantes se familiaricen con el vocabulario técnico. Así, las diversas plaquetas contribuyen a que el libro se constituya en un espacio de diálogo y circulación de voces, y promueven el ejercicio de una lectura no lineal, más exigente y compleja, propia de la cultura digital con la que los estudiantes están familiarizados.

En este sentido, la propuesta de este libro contribuye con el desarrollo de las competencias del siglo XXI a partir de variadas actividades que plantean problemas para resolver, invitan a formular hipótesis, a expresar el punto de vista propio y a participar de debates. De esta manera, los alumnos no solo se apropiarán de los contenidos, sino que desarrollarán competencias en relación con la comprensión lectora y la producción escrita.

Los capítulos

Los capítulos comienzan con la sección **Ingresar**. En estas aperturas, se presentan imágenes, que anticipan los contenidos de cada capítulo, acompañadas de preguntas cuyo objetivo es recuperar y problematizar las ideas previas de los alumnos. Por otro lado, la propuesta estética retoma el lenguaje de la cultura digital. A partir de imágenes atractivas y actividades que invitan a interactuar con el mensaje icónico, los alumnos se introducen en el tema específico a partir de un lenguaje que les resulta familiar.

La sección **Conciencia crítica** tiene el objetivo de discutir ciertas concepciones ingenuas sobre la ciencia que circulan en la sociedad. De este modo, se abordan temas relacionados con la construcción del conocimiento científico que se enmarcan en la filosofía y la sociología de la ciencia. Para abordar estos temas, se propone comenzar con un texto original o adaptado de un científico que haya revolucionado o sentado las bases de la disciplina, como Charles Darwin o Gregor Mendel. La sección concluye con diversas actividades para que los estudiantes establezcan relaciones entre el texto presentado y los aspectos de la naturaleza de la ciencia que surjan a partir de este autor.

En **Linkeamos con...**, se vincula alguno de los temas tratados en el capítulo con otras áreas, como la literatura, el arte, la tecnología, la historia, el cine o el ambiente. El objetivo de esta sección es que los estudiantes comprendan que el discurso científico constituye una producción cultural que se interrelaciona con otros modos de producir conocimiento.

Ventana a un modo de conocer propone actividades destinadas a que los estudiantes pongan en juego y desarrollen habilidades, técnicas, procedimientos y modos de conocer, propios de la disciplina.

Los proyectos digitales

En **Etiquetados en un proyecto**, se presentan proyectos que tienen como objetivo fomentar la apropiación de los aspectos conceptuales de la cultura digital más que el aspecto instrumental de la tecnología. Por lo tanto, los proyectos hacen foco en la organización de un verdadero trabajo colaborativo, la gestión de las etapas, la búsqueda de múltiples fuentes de información, el análisis de los datos, así como en la producción y publicación del producto realizado.



¿Qué es la Red de Apoyo Digital?

La Red de Apoyo Digital (RAD) es una plataforma de apoyo al aprendizaje activo, pensada para complementar y expandir el trabajo presencial en el aula. Esta plataforma es de fácil acceso y de manejo intuitivo. Entre sus funciones, le brinda al docente la posibilidad de administrar sus propios cursos.

¿Cómo ingresar?

En primer lugar, el docente debe ingresar y registrarse. Una vez que esté registrado, cada alumno podrá también ingresar y registrarse. En todos los casos, para registrarse es necesario tener una cuenta de correo electrónico.

1. En el navegador, ingresar la siguiente URL: <http://reddeapoyodigital.com/>
2. En el siguiente cuadro de diálogo, accione el botón "Regístrese".
3. A continuación, se abrirá un cuadro de diálogo en el que deberá ingresar su clave de acceso y su dirección de correo electrónico.
4. Valide su usuario y correo electrónico, además de ingresar correctamente la clave suministrada a continuación para ingresar a la plataforma.
5. Cree su cuenta de usuario, ingresando los datos que se solicitan a continuación.
6. Busque el colegio al que pertenece.
7. Cree y vincule los cursos.

¿Qué materiales ofrece RAD?

- Libros digitalizados para los alumnos.
- Recursos y actividades multimedia.
- Mensajería interna.
- Material descargable.

Sugerencias de uso

La plataforma RAD, que complementa las actividades presenciales (insustituibles del aula), está pensada con fines educativos y para asistir las tareas del docente, y para fomentar la alfabetización tecnológica de los estudiantes, así como la familiarización con los entornos virtuales.

La adopción de este tipo de entorno permite, en principio, incorporar a los procesos de enseñanza y aprendizaje la cultura digital, y disminuir la brecha entre el aprendizaje informal y el aprendizaje formal. La preparación en competencias digitales y tecnológicas será indispensable para formar alumnos en la cultura multimodal, que estén preparados para desempeñarse profesionalmente. Por otra parte, los límites del aula física se hacen menos rígidos y los estudiantes, protagonistas de su aprendizaje, ganan autonomía.

Ampliar el aula con un entorno virtual no significa, por supuesto, abandonar ciertas prácticas

tradicionales eficaces, sino contar con una mayor cantidad y variedad de recursos. Los alumnos dispondrán del libro digitalizado y de las actividades interactivas. Además, el docente contará con más material para reforzar las actividades del libro.

Con la incorporación de RAD, el docente podrá poner en juego algunas estrategias pedagógicas, que le permitirán optimizar el uso del tiempo presencial y potenciar las tareas para el hogar.

Además, en la Red de Apoyo Digital, el docente contará con un centro de mensajería, que le permitirá incorporar una vía de comunicación entre él y sus alumnos, dentro de un entorno seguro y controlado.

La Red de Apoyo Digital es un primer paso hacia la digitalización de las aulas, de uso sencillo e intuitivo, que fomenta el desarrollo de las habilidades tecnológicas de este siglo.

Rad

Red de Apoyo Digital

La Red de Apoyo Digital es una plataforma educativa de apoyo al aprendizaje activo.

Correo electrónico

Contraseña

Ingresar > ¿Olvidó su contraseña?

¿No se ha registrado? > **Regístrese**

Para ingresar a RAD, digite su nombre de usuario y contraseña.

Red de Apoyo Digital (RAD).

Para visualizar este contenido se requiere Flash Player. Haga clic

Red de Apoyo Digital

También visita

AD

Objetivos	Contenidos	Actividades	Recursos
Capítulo 1: La Biología es una ciencia			
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer a la Biología como una disciplina científica. Identificar esta área del conocimiento como un espacio de indagación de la naturaleza. 	<p>La biología y el estudio de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> La biología construye modelos ¿Cambios en los modelos en biología? <p>Un poco de historia de la biología</p> <ul style="list-style-type: none"> La biología en la Antigüedad La biología en la Edad Media La biología durante el Renacimiento El nacimiento de la biología moderna <p>El objeto de estudio y la metodología de investigación en la biología</p> <ul style="list-style-type: none"> La biología como actividad científica La provisionalidad del conocimiento La influencia de la teoría en la observación y la toma de los datos Las observaciones y la experimentación El trabajo de los biólogos 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de conceptualizaciones. Lectura y análisis de textos. Búsqueda de información complementaria. Aplicación de los marcos conceptuales. 	<p>Bibliografía</p> <p>Mayr, Ernst. <i>Así es la Biología</i>, cap. 4. Madrid, Debate, 1998.</p> <p>Videos</p> <p>https://goo.gl/qUt7Kn</p>
Capítulo 2: La diversidad y las funciones vitales de los seres vivos			
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer la gran diversidad de seres vivos, identificando distintos grupos, como bacterias, hongos, plantas, animales, y ubicándolos en los correspondientes niveles de organización de la materia. Aplicar la comprensión de la biodiversidad en nuestro país y en las ecorregiones de la provincia de Buenos Aires. Identificar la diversidad de estructuras en la biodiversidad. 	<p>La biodiversidad y el estudio de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Las ecorregiones en la Argentina <p>Las ecorregiones en la provincia de Buenos Aires y su diversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecorregión Pampa Ecorregión del Espinal Ecorregión del Delta e Islas del Paraná <p>Las funciones vitales en los seres vivos y la biodiversidad</p> <p>El Parque Provincial Ernesto Tornquist</p> <ul style="list-style-type: none"> La biodiversidad vegetal en el Parque Tornquist La diversidad y las funciones vitales de las plantas de Tornquist La diversidad y las funciones de los animales de Tornquist Los distintos tipos de estructuras bucales Los distintos tipos de estructuras digestivas Los distintos tipos de estructuras respiratorias Los distintos tipos de estructuras de transporte de gases, nutrientes y desechos Los distintos tipos de estructuras de excreción <p>La reserva Otamendi</p> <ul style="list-style-type: none"> La biodiversidad vegetal en la reserva Otamendi La biodiversidad y las funciones vitales de las plantas de Otamendi <p>La diversidad animal en la reserva Otamendi</p> <p>La función de relación en los seres vivos</p> <p>La función de reproducción en los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> Las etapas en la reproducción sexual 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de cuadros comparativos. Aplicación de la información sobre casos concretos de nuestro país. Resolución de cuestionarios. Reconocimiento de organismos de la fauna de nuestro país. Análisis de textos con casos concretos de nuestra región. Interpretación de textos informativos. Búsqueda de información complementaria. Vinculación de la literatura en el campo científico. Realización de una salida de campo para indagar un ambiente natural. 	<p>Bibliografía</p> <p>Wall, Luis. <i>Plantas, bacterias, hongos, mi mujer, el cocinero y su amante</i>. Buenos Aires, Siglo Veintiuno, Colección Ciencia que ladra. 2005.</p> <p>Sitios web</p> <p>https://goo.gl/Kh88tG</p> <p>Videos</p> <p>http://goo.gl/MQnLlL http://goo.gl/bNSaNB</p>
Capítulo 3: Las características de los seres vivos			
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir las características exclusivas de los seres vivos, diferenciándolos de la materia inerte. Comprender la noción de sistema y aplicar las características de los sistemas abiertos en los seres vivos. Reconocer las características comunes a los seres vivos. 	<p>Los seres vivos y su historia</p> <ul style="list-style-type: none"> Moléculas autorreplicantes versus metabolismo primigenio <p>Las características comunes a lo inerte y a lo vivo</p> <ul style="list-style-type: none"> Las condiciones y los recursos del ambiente <p>Los seres vivos son sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Los sistemas vivos en acción <p>Los niveles de organización de lo inerte y lo vivo</p> <ul style="list-style-type: none"> Las propiedades emergentes La composición química de lo inerte y lo vivo <p>Las características de los sistemas vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> La composición y la organización de los sistemas vivos Los seres vivos se reproducen La reproducción en cada nivel de organización de lo vivo Los seres vivos poseen información heredera Los seres vivos se nutren Cada grupo de seres vivos se desarrolla Los seres vivos interactúan con su ambiente Los seres vivos responden a estímulos Los seres vivos cambian en el tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación entre pares de términos conceptuales. Aplicación en cuestiones cotidianas de los contenidos construidos. Ejemplificación del uso de la energía en la vida diaria. Análisis de casos de nuestro país en la aplicación de los conceptos. Interpretación de textos científicos Confección de esquemas y dibujos creativos sobre la circulación de materia y energía en los seres vivos. 	<p>Bibliografía</p> <p>Vázquez, Martín. <i>La intimidad de las moléculas de la vida</i>. Buenos Aires, Eudeba, Colección Ciencia Joven, 2006.</p> <p>Videos</p> <p>https://goo.gl/85DyKb https://goo.gl/Eoq9to</p> <p>Sitios web</p> <p>https://www.educ.ar/recursos/90264/seres-vivos</p>

Objetivos	Contenidos	Actividades	Recursos
Capítulo 4: El origen de los primeros seres vivos			
<ul style="list-style-type: none"> • Comparar y analizar las explicaciones y los argumentos que aportan distintos modelos para explicar el origen de la vida. • Interpretar, a través de esquemas, las características de las primeras células (procariontas). • Interpretar, a partir de textos y esquemas, la secuencia de eventos que, según la teoría endosimbiótica, habría dado origen a las células eucariotas. 	<p>El origen de los seres vivos en la Antigüedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunas explicaciones sobre el origen de los seres vivos • Los mitos y las creencias sobre el origen de los seres vivos en distintas culturas • Las diversas cosmovisiones sobre el origen del universo y la vida <p>Las primeras explicaciones científicas sobre el origen de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de la experimentación en la búsqueda del conocimiento • Los experimentos de Francesco Redi y Louis Pasteur <p>La teoría quimiosintética del origen de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Tierra primitiva <p>La propuesta de Oparin y Haldane sobre las primeras biomoléculas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los coacervados <p>Los experimentos de Urey y Miller</p> <p>Otras explicaciones sobre el origen de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La hipótesis de la Panspermia • El creacionismo • El diseño inteligente <p>Los primeros seres vivos: procariontes arqueobacterias</p> <ul style="list-style-type: none"> • La nutrición de los primeros organismos • Los estromatolitos <p>El origen de los eucariontes: la teoría endosimbiótica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las evidencias de la endosimbiosis. El origen de las mitocondrias • El origen de los cloroplastos. Pruebas de la teoría <p>La obtención de energía en organismos heterótrofos y autótrofos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ambiente con o sin oxígeno: los aeróbicos y los anaeróbicos <p>El origen de los organismos pluricelulares</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proceso que da origen a la pluricelularidad • El ciclo celular y la mitosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la información conceptual y ampliarla con otras fuentes bibliográficas. • Describir experimentos realizados históricamente en la búsqueda del origen de los seres vivos. • Interpretación de textos científicos. • Realización de cuadros comparativos entre distintas propuestas explicativas. • Explicitación de opiniones sobre las posturas en los orígenes de la vida. • Elaboración de textos explicativos. • Aplicación de la información en casos de nuestro país. • Realización de líneas de tiempo utilizando herramientas TIC. • Investigación sobre las distintas concepciones sobre el origen de la vida. • Aplicación de los conceptos construidos en series televisivas. 	<p>Bibliografía</p> <p>Curtis, Helena y otros. <i>Biología</i>, cap. 4. Buenos Aires, Panamericana, 2008.</p> <p>Hasson, Esteban. <i>Evolución y selección natural</i>. Buenos Aires, Eudeba. Colección Ciencia Joven, 2006.</p> <p>Videos</p> <p>http://goo.gl/5HUJgV http://goo.gl/E5Qpdx http://goo.gl/JGnzEO</p> <p>Sitios web</p> <p>http://www.cienciahoy.org.ar/ch/ln/hoy126/microorganismos.html</p>
Capítulo 5: La unidad de los seres vivos: la célula			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender a la célula como estructura básica de los seres vivos. • Interpretar la teoría celular como explicación de sus procesos metabólicos. • Contrastar la información que aporta la teoría celular con las explicaciones sobre la generación espontánea de la vida. • Conocer las estructuras celulares y sus funciones. 	<p>Las células son semejantes y muy diferentes a la vez</p> <p>El estudio de las células: el microscopio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las variedades y los usos de los microscopios <p>La teoría celular</p> <p>La unidad de todo ser vivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • La célula procarionta • La célula eucariota <p>Las estructuras y funciones de la célula eucariota</p> <ul style="list-style-type: none"> • El límite externo: la membrana plasmática • El transporte a través de la membrana sin gasto de energía • El transporte a través de la membrana con gasto de energía • Compartimientos internos: el sistema de endomembranas • El medio interno: el citoplasma • El sostén interno: el citoesqueleto <p>La central de información: el núcleo</p> <ul style="list-style-type: none"> • La información genética <p>Las células de los animales y las células de las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mitocondria y la respiración de las células • Los cloroplastos y la fotosíntesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de trabajos grupales para la interpretación de conceptos. • Uso de cuadros comparativos para interpretar la información presentada. • Resolución de situaciones conflictivas vinculadas a problemas de salud. • Búsqueda y selección de material web para aplicar la información conceptual. • Observación microscópica de distintos tipos celulares. 	<p>Bibliografía</p> <p>Curtis, Helena y otros. <i>Biología</i>, cap 1. Buenos Aires, Panamericana, 2008.</p> <p>Alzogaray, Raúl. <i>Historia de las células</i>. Buenos Aires, Capital intelectual, 2006.</p> <p>Videos</p> <p>https://goo.gl/Y6yDfC https://goo.gl/Qv5UYo https://goo.gl/Z7jWDA</p>

Objetivos	Contenidos	Actividades	Recursos
Capítulo 6: La diversidad de los seres vivos como resultado de la evolución			
<ul style="list-style-type: none"> Identificar la diversidad actual de los seres vivos como el resultado de un largo proceso, a partir de un ancestro común. Interpretar los árboles filogenéticos como representaciones de las relaciones de parentesco a lo largo del tiempo, en los que se expresa la relación unidad-diversidad de la vida. 	<p>El pasado de la Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> La explosión del Cámbrico <p>Las primeras plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptaciones de las plantas a los ambientes acuático y terrestre <p>Las plantas conquistaron el ambiente aeroterrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> Licopodios, colas de caballo y helechos Las plantas y el período Carbonífero Adaptaciones de las plantas relacionadas con la reproducción Las plantas con semillas “desnudas” Las plantas con semillas protegidas por el fruto Las adaptaciones de las flores y los frutos <p>Los primeros animales</p> <p>Los animales y el ambiente acuático</p> <p>Los animales conquistan el ambiente aeroterrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> Los animales y el ambiente terrestre De los peces a los anfibios La independencia del agua y la conquista de la Tierra De los anfibios a los reptiles <p>La evolución de las aves</p> <ul style="list-style-type: none"> Las aves son reptiles voladores <p>La evolución de los mamíferos</p> <ul style="list-style-type: none"> La evolución de los humanos <p>Representar la historia de la vida</p> <p>La extinción es parte de la evolución de los seres vivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lectura y análisis de textos. Producción de textos argumentativos. Interpretación de modelos que representen los procesos evolutivos. Búsqueda de información complementaria. Resumen de la información recolectada. Interpretación y ejemplificación de los contenidos. Elaboración de esquemas de síntesis. Análisis de cladogramas. Representación gráfica de la historia de la vida. Aplicación de la información en el cine y otras producciones artísticas. 	<p>Bibliografía</p> <p>Starr, Cecie y Taggart, Ralph. <i>Biología</i>, unidad 4. México, Thomson, 2008.</p> <p>Ghersa, Claudio. <i>Biodiversidad y ecosistemas</i>. Buenos Aires, Eudeba, 2006.</p> <p>Videos</p> <p>https://goo.gl/GmslpA</p>
Capítulo 7: La clasificación de los seres vivos			
<ul style="list-style-type: none"> Expresar mediante representaciones gráficas (por ejemplo, una línea de tiempo) los eventos clave de la historia de la vida en la Tierra. Interpretar y analizar la información que aportan diversas fuentes, como textos, gráficos, esquemas, cuadros, tablas de datos, videos, etcétera, en relación con los temas tratados. 	<p>La clasificación en la vida cotidiana</p> <ul style="list-style-type: none"> Algunas razones para clasificar los objetos en la vida cotidiana <p>La clasificación de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son las ventajas de la clasificación biológica? <p>La clasificación de los seres vivos a través de la historia</p> <ul style="list-style-type: none"> Los inicios de la clasificación Los sistemas actuales de clasificación <p>La clasificación jerárquica: un aporte de Linneo</p> <p>La nomenclatura binomial: otro aporte de Linneo</p> <p>Una herramienta de la taxonomía: las claves dicotómicas</p> <p>La unidad básica de la clasificación biológica: la especie</p> <ul style="list-style-type: none"> La noción de especie a lo largo de la historia El concepto actual de especie <p>Una disciplina de la biología: la sistemática</p> <ul style="list-style-type: none"> La sistemática y la evolución <p>Las clasificaciones evolutivas y el ancestro común</p> <p>Las homología y las analogías</p> <p>Sistemas de clasificación evolutivos actuales</p> <ul style="list-style-type: none"> La fenética y las similitudes físicas La cladística y la perspectiva evolutiva <p>El sistema cladista: los árboles filogenéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> Lectura e interpretación de un cladograma <p>Trazando el árbol genealógico de las ballenas</p> <ul style="list-style-type: none"> La clasificación de los seres vivos en reinos Criterios de clasificación y reinos Los cinco reinos de la vida El reino Monera El reino Protista El reino Hongos El reino Plantas El reino Animales <p>La clasificación de los seres vivos en tres dominios</p> <ul style="list-style-type: none"> El dominio Archaea El dominio Bacteria El dominio Eukarya 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de textos científicos. Búsqueda de información complementaria. Elaboración de un mural interactivo. Construcción de una línea de tiempo y de una infografía por medio de recursos TIC. Análisis de textos históricos. Aplicación de la información en casos de nuestro país. Análisis de imágenes como modelos informativos. Elaboración de claves dicotómicas. Elaboración de cuadros comparativos entre los distintos reinos. Análisis del rol de la mujer en la investigación biológica. 	<p>Bibliografía</p> <p>Curtis, Helena y otros. <i>Biología</i>, sección 5. Buenos Aires, Panamericana, 2008.</p> <p>Videos</p> <p>http://goo.gl/00Uc7R</p> <p>http://goo.gl/ZmM2B2</p> <p>https://goo.gl/lqxl1i</p>

Objetivos	Contenidos	Actividades	Recursos
Capítulo 8: La función de reproducción en los seres vivos			
<ul style="list-style-type: none"> Comprender el concepto general de reproducción como una de las características distintivas de los seres vivos. Diferenciar las características de la reproducción sexual y asexual. Distinguir las células y los procesos que intervienen en la reproducción sexual. 	<p>La función de reproducción y la continuidad de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> Las distintas formas de reproducción Las ventajas y desventajas de la reproducción sexual y asexual <p>La reproducción sexual</p> <ul style="list-style-type: none"> La reproducción biparental La reproducción entre hermafroditas <p>La reproducción sexual en los animales</p> <ul style="list-style-type: none"> La fecundación externa y la fecundación interna <p>La protección y nutrición de los embriones en los animales</p> <ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de los reptiles y las aves por medio de huevos El desarrollo de los mamíferos <p>Los comportamientos de los animales durante el proceso de reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> Los cuidados parentales <p>La reproducción y la selección sexual en los animales</p> <ul style="list-style-type: none"> El dimorfismo sexual <p>Las sociedades de animales y la reproducción</p> <p>La reproducción asexual en los animales</p> <p>La reproducción en otros organismos: hongos y algunos protistas</p> <p>La reproducción sexual en las plantas</p> <p>La reproducción asexual en las plantas</p> <p>La polinización, las semillas y los frutos</p> <p>La dispersión de las semillas y los frutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación de textos informativos. Análisis de textos y situaciones históricas. Elaboración de cuadros comparativos entre los distintos tipos de reproducción. Elaboración de esquemas conceptuales para la interpretación de los textos informativos. Aplicación de los conocimientos en casos de la vida diaria. Identificación de las estructuras florales con material biológico. 	<p>Bibliografía Ricklefs, Robert. <i>Invitación a la Ecología</i>. Buenos Aires, Panamericana, 1998.</p> <p>Videos http://goo.gl/SIG7uK https://goo.gl/lui9hM</p> <p>Sitios web http://goo.gl/q5KRzd</p>
Capítulo 9: La reproducción y la sexualidad de los humanos			
<ul style="list-style-type: none"> Conocer las características y el funcionamiento de los sistemas reproductores femenino y masculino. Interpretar las etapas de la gestación en el ser humano. Conocer las infecciones sexuales. Conocer los métodos anticonceptivos. Interpretar la sexualidad en la adolescencia. 	<p>La sexualidad humana: la función de reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> La función de reproducción comienza en la pubertad <p>Los cambios durante la pubertad: caracteres sexuales secundarios</p> <ul style="list-style-type: none"> La pubertad en los varones La pubertad en las mujeres <p>El sistema reproductor masculino</p> <p>El sistema reproductor femenino</p> <p>El crecimiento y el desarrollo</p> <p>La regulación hormonal en los varones</p> <p>La regulación hormonal en las mujeres</p> <p>De tal célula, tal descendiente</p> <p>El ciclo menstrual y la formación de gametos femeninos</p> <p>La fecundación, el desarrollo del embrión y el parto</p> <ul style="list-style-type: none"> El desarrollo embrionario luego de la fecundación <p>El desarrollo de gemelos y mellizos</p> <ul style="list-style-type: none"> Etapas del embarazo y el desarrollo humano <p>El parto</p> <ul style="list-style-type: none"> Etapas del parto Embarazo y maternidad adolescente Las infecciones de transmisión sexual El síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida (sida). Vías de transmisión del VIH El cuidado de uno mismo y de los otros El coito interrumpido Métodos anticonceptivos La anticoncepción definitiva <p>La sexualidad es mucho más que sexo</p> <p>Género, sexo y roles</p> <ul style="list-style-type: none"> Rompiendo estereotipos <p>La sexualidad en la adolescencia</p> <p>Adolescencia y derechos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de textos informativos. Ampliación de los marcos conceptuales con otras fuentes bibliográficas. Análisis de textos históricos. Interpretación de la información presentada mediante el análisis de casos. Elaboración de opiniones sobre situaciones vinculadas a los roles de género. Interpretación del rol de muchas mujeres en la investigación biológica. 	<p>Bibliografía Starr, Cecile y Taggart, Ralph. <i>Biología</i>, unidad 6. México, Thomson, 2008. Tesone, María. <i>Reproducción humana</i>. Buenos Aires, Eudeba, 2006.</p> <p>Videos https://goo.gl/l6sfoL https://goo.gl/xkf58p</p>



Evaluación de integración para los contenidos del Eje 1: Diversidad, origen y unidad de los seres vivos

1. Seleccionen una especie animal que habite en la provincia de Buenos Aires, pueden elegir uno que pertenezca a la fauna del Parque Provincial Tornquist o de la Reserva Nacional Otamendi. Luego, expliquen por qué son considerados sistemas abiertos como el resto de los seres vivos.
2. Mencionen varios elementos inertes y vivos de cualquier ecosistema. Luego, elaboren un cuadro comparativo en el que registren las diferencias entre ambos grupos.
3. Determinen a qué nivel de organización corresponde cada uno de los siguientes elementos.
 - Tejido muscular cardíaco.
 - Corazón.
 - Célula cardíaca.
 - Hidratos de carbono.
 - Un perro.
 - Una laguna.
 - Un cardumen.
4. Busquen en el libro imágenes sobre los distintos niveles y completen el cuadro.

Nivel de organización	Página del libro en donde se encuentra y breve descripción
Átomo y moléculas	
Células	
Tisular (tejidos)	
Órganos	
Sistema de órganos	
Individuo	
Población	
Comunidad	
Ecosistema	
Biosfera	

5. Investiguen cuáles son las características de los estromatolitos descubiertos en nuestro país y determinen la importancia de este descubrimiento para el conocimiento científico. Mencionen el tipo de célula que presentan estos organismos y cuáles son sus propias características.
6. Expliquen el origen de los cloroplastos y las mitocondrias; mencionen las funciones de cada una de estas organelas.



Evaluación de integración para los contenidos del Eje 2: Evolución y clasificación de los seres vivos

1. Escriban un breve texto en el que expliquen cómo sería el período Carbonífero en relación con la diversidad de plantas y de animales que se podrían encontrar en ese momento de la historia de la Tierra.
2. Expliquen cuáles fueron las ventajas evolutivas adquiridas por los anfibios, los reptiles y las aves. Consideren, además, los ambientes que pudieron utilizar gracias a esas nuevas posibilidades que fueron adquiriendo.
3. Realicen una línea evolutiva de las plantas, en donde consideren cuáles fueron las características propias de cada grupo y cuáles fueron las ventajas logradas para cada una de ellas. Tengan en cuenta incorporar a los musgos, los licopodios, los helechos, las gimnospermas y las angiospermas.
4. Completen el cuadro con las funciones de cada estructura presente en los huevos amnióticos de las aves.

Estructura	Función
Amnios	
Embrión	
Cavidad amniótica	
Corion	
Alantoides	
Saco vitelino	
Cáscara	
Cámara de aire	

5. Expliquen las consecuencias de las extinciones en la biodiversidad y de qué manera influyó la de los dinosaurios en el resto de los organismos.
6. ¿En qué consisten las analogías y las homologías? Mencionen varios ejemplos de cada una de ellas y comenten cuáles son los significados evolutivos que pudieron tener ambos casos.



Evaluación de integración para los contenidos del Eje 3: La función de reproducción en los seres vivos.

1. Expliquen las ventajas y las desventajas en la reproducción sexual, asexual y entre hermafroditas, que presentan los distintos organismos.
2. Mencionen las diferencias presentes en el tipo de reproducción ovípara y vivípara. Consideren, principalmente, el aporte de la placenta en el caso de los animales que las poseen para el desarrollo de sus crías y, además, el caso de los marsupiales.
3. Escriban un breve texto sobre la importancia que presenta la reproducción asexual en la agricultura. Incluyan de qué manera los productores utilizan este tipo de reproducción en las plantas y cuáles son los beneficios que obtienen.
4. Realicen un cuadro comparativo entre los varones y las mujeres en relación con los cambios que realizan los cuerpos en la pubertad.
5. Completen el cuadro con las funciones de cada una de las siguientes estructuras reproductoras.

Estructura	Función
Testículos	
Útero	
Ovarios	
Vagina	
Conducto deferente	
Pene	
Trompas de Falopio	
Óvulos	
Espermatozoides	

6. Seleccionen del listado anterior cuáles son las estructuras productoras de hormonas y completen el cuadro.

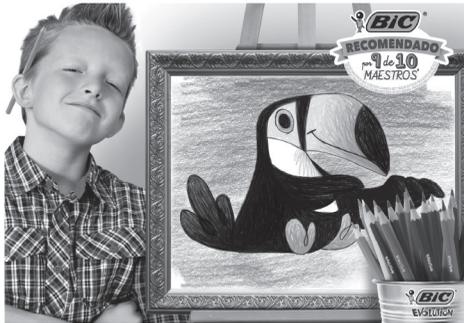
Estructura	Hormona que produce y función que cumple	Se encuentra en varones o en mujeres

7. Elaboren un texto en el que describan qué le sucede a un bebé en desarrollo dentro del cuerpo de su madre.



LOS LÁPICES DE COLORES QUE HACEN EVOLUCIONAR A GRANDES Y CHICOS

Aprovechar el tiempo libre en familia es una instancia ideal para pensar nuevas y originales actividades recreativas. Además de los típicos paseos o panoramas al aire libre, está creciendo la tendencia de dibujar o colorear en familia. Dibujar y pintar se ha convertido en una terapia para adultos y niños, ya que además de unir al grupo familiar en torno a momentos lúdicos, aumenta la creatividad, mejora la concentración y disminuye el estrés o la ansiedad, entre otros beneficios.



En lo que respecta a los niños, el colorear y escribir manualmente, resulta además esencial para su desarrollo cognitivo y psicomotor. La concentración y la memoria sólo maduran con este tipo de actividades, que generan una conexión con el lado creativo, estimulando áreas cerebrales relacionadas con la motricidad y los sentidos. "En la era de la informática y la tecnología, escribir a mano es aún una etapa importante en la vida de los niños y se le debe prestar atención. Esta actividad, probó tener influencia en la lectura, el lenguaje, el pensamiento crítico, la memoria, confianza, creatividad e imaginación" —explica Philippe Kostka, terapeuta psicomotor, asesor de BIC.

Según Gisela Carricaburu, Brand Manager de la Región Sur de BIC, si bien colorear siempre fue una actividad asociada con los más chicos, actualmente, muchos adultos se animan a romper el paradigma y además de participar de actividades divertidas coloreando con los más chicos, también eligen pintar en sus propios espacios y recreos creativos. Por ejemplo, en el último tiempo ha crecido significativamente la cantidad de adultos que pintan mandalas, incluso como espacio lúdico-terapéutico. "Está comprobado que existe una directa relación entre el uso de los colores y los estados



de ánimo. Por lo tanto, puede resultar muy beneficioso para una persona poder expresarse mediante el dibujo o la pintura utilizando colores vivos y representativos de una estación alegre, como la primavera o el verano", revela.

Los mandalas son imágenes simbólicas provenientes de la cultura oriental de India y están basados en figuras geométricas como el círculo y el cuadrado. Para las culturas hinduistas y budistas, representan una conexión entre el mundo interno y la realidad externa. Por esta razón, pintar y dibujar mandalas significa entrar en contacto con la propia intimidad de la persona, lo que favorece la introspección y así ayuda a disminuir los niveles de estrés.



Para realizar todas estas actividades en familia, los lápices de colores BIC Evolution son una opción ideal ya que ofrecen mayor resistencia, y seguridad al momento de escribir o colorear. Es importante destacar que los lápices Evolution son fabricados con material reciclado y resina, lo que impide que se astillen al romperse, evitando accidentes. Además, se les puede sacar punta una y otra vez, sin que se altere la calidad de la mina. Los lápices de colores están disponibles en estuches de 12 y 24 colores en una divertida y atractiva paleta de colores.

BIC perfecciona permanentemente su gama de productos para seguir acompañando los momentos lúdicos y creativos de toda la familia; adaptándose y sumando siempre nuevas experiencias de recreación y creatividad.

Biología **CABA**

Diversidad, unidad, origen, evolución,
clasificación y reproducción de los seres vivos

Guía docente

habilidades y capacidades del siglo XXI

proyectos
colaborativos
participación
conciencia
crítica reflexión
ciencias
experimentación
valores

Avanza

Kapelusz
norma

#EducandoGeneraciones

