

Biología

Chávez Cortes Samuel Alberto

López Lara Miguel Ángel

Orduña López Allison

(representante)

Vidales Escamilla Sheudiel

1. ¿Qué estudia la botánica?
2. Menciona dos diferencias entre zoología y microbiología.
3. ¿Cuál es la rama que estudia cómo se heredan las características biológicas?
4. ¿Qué relación estudia la ecología?
5. ¿En qué se diferencia la anatomía de la fisiología?
6. ¿Por qué la química es importante para la biología?
7. Da un ejemplo de cómo las matemáticas ayudan en la biología.
8. ¿Qué aporta la geografía al estudio biológico?
9. ¿Qué ciencia auxiliar es clave para entender la energía en organismos vivos?
10. ¿Qué es la bioinformática?
11. ¿Qué se hace en la etapa de observación?
12. ¿Qué es una hipótesis?
13. ¿Qué se busca lograr en la etapa de experimentación?
14. ¿Qué se hace si los resultados no apoyan la hipótesis?
15. ¿Por qué es importante comunicar los resultados?
16. ¿Qué postula la teoría creacionista?
17. ¿Por qué no se considera científica esta teoría?
18. ¿Qué papel cumple la fe en esta teoría?
19. ¿Qué afirmaba la teoría de la generación espontánea?
20. ¿Quién refutó esta teoría y cómo lo hizo?
21. ¿Cuál fue la importancia del experimento de Pasteur?
22. ¿Qué científicos propusieron la teoría físico-química?
23. ¿Cómo era la atmósfera primitiva según esta teoría?
24. ¿Qué elementos permitieron la formación de moléculas orgánicas?
25. ¿Qué simulaba el experimento de Miller y Urey?
26. ¿Qué lograron crear en el experimento?

27. ¿Por qué fue importante este experimento para la teoría físico-química?
28. ¿Qué condiciones intentaron replicar?
29. ¿Qué diferencia hay entre un átomo y una molécula?
30. ¿Qué tipo de molécula es el agua: orgánica o inorgánica?
31. ¿Qué partículas forman parte del nivel subatómico?
32. Da un ejemplo de molécula orgánica y una inorgánica.
33. ¿Cuál es la unidad básica de la vida?
34. ¿Qué diferencia hay entre tejido y órgano?
35. ¿Qué estructuras forman un sistema?
36. ¿Qué incluye el nivel ecosistémico?
37. ¿Qué abarca el nivel de la biosfera?
38. ¿Qué tienen en común las células de un tejido?
39. ¿Qué se entiende por población y comunidad?
40. ¿Quién inventó el término “célula” y qué observó exactamente?
41. ¿Qué aportes hicieron Schleiden y Schwann a la teoría celular?
42. ¿Qué descubrió Rudolf Virchow?
43. ¿Por qué fue importante el microscopio para el desarrollo de la teoría celular?
44. Escribe los tres principios de la teoría celular.
45. ¿Qué observó Anton van Leeuwenhoek con sus microscopios?
46. ¿Qué elementos químicos predominan en las biomoléculas orgánicas?
47. ¿Cuál es la función principal de los carbohidratos?
48. ¿Qué biomolécula forma la membrana celular?
49. ¿Qué función cumplen las enzimas en el cuerpo?
50. ¿En qué se diferencian el ADN y el ARN?
51. ¿Qué tipo de molécula es la hemoglobina y cuál es su función?
52. Nombra un ejemplo de lípido y su función en el cuerpo.

53. ¿Qué estructura molecular forma las proteínas?
54. ¿Cuál es la molécula que almacena la información genética?
55. ¿Qué tipo de biomolécula sirve como principal fuente de energía inmediata?
56. ¿Qué es el metabolismo?
57. ¿En qué se diferencia el anabolismo del catabolismo?
58. ¿Qué tipo de metabolismo consume energía y cuál la libera?
59. Da un ejemplo de proceso anabólico y uno catabólico.
60. ¿Qué función tiene el ATP en las células?
61. ¿Por qué el metabolismo es esencial para la vida?
62. ¿Qué relación existe entre catabolismo y anabolismo?
63. ¿Qué ocurre en el cuerpo cuando se descomponen nutrientes?
64. ¿Qué tipo de proceso metabólico es la síntesis de proteínas: anabólico o catabólico?
65. ¿Dónde ocurre la transcripción y qué se produce en ella?
66. ¿Qué función cumple el ARN mensajero (ARNm)?
67. ¿Qué ocurre durante la traducción?
68. ¿Qué es un codón y qué función tiene?
69. ¿Qué molécula transporta los aminoácidos al ribosoma?
70. ¿Qué tipo de enlace une a los aminoácidos para formar proteínas?
71. ¿Por qué es importante la síntesis de proteínas para las células?
72. ¿Cuáles son los componentes principales de la sangre?
73. ¿Qué función cumple el plasma?
74. ¿Qué tipo de células sanguíneas transporta oxígeno?
75. ¿Qué diferencia hay entre los grupos A, B, AB y O?
76. ¿Qué es el factor Rh?
77. ¿Qué significa que una persona sea Rh negativo?

78. ¿Quién es el donador universal y por qué?
79. ¿Quién es el receptor universal y por qué?
80. ¿Qué grupo sanguíneo puede recibir solo de su mismo grupo?
81. ¿Por qué es importante conocer los grupos sanguíneos antes de una transfusión?
82. ¿Qué son las células madre y cuál es su característica principal?
83. ¿Qué diferencia hay entre células totipotentes y pluripotentes?
84. ¿Qué tipo de célula madre se encuentra en la médula ósea?
85. ¿Qué son las células madre inducidas (iPS) y cómo se obtienen?
86. Nombra tres aplicaciones médicas actuales o experimentales de las células madre.
87. ¿Cuál es la diferencia entre un trasplante autólogo y uno alogénico?
88. ¿Qué enfermedades ya se tratan con células madre de forma común?
89. ¿Por qué se considera importante la compatibilidad en un trasplante de células madre?
90. ¿Qué célula madre tiene el mayor potencial de diferenciación?
91. ¿Cuál es el objetivo de la medicina regenerativa con células madre?
92. ¿Qué es la clonación?
93. Nombra los principales tipos de clonación y explica brevemente cada uno.
94. ¿Cuál es la diferencia entre clonación reproductiva y clonación terapéutica?
95. ¿Cómo se realiza el proceso de clonación reproductiva en animales?
96. ¿Cuáles son las principales aplicaciones de la clonación molecular?
97. ¿Qué controversias éticas genera la clonación humana?
98. ¿Por qué la clonación de animales es útil en la mejora genética y en la medicina?
99. ¿Qué es la **enucleación** y por qué es importante en la clonación?
100. ¿Cuáles son los riesgos asociados con la clonación de organismos completos?

101. ¿Cómo puede ayudar la clonación terapéutica a tratar enfermedades degenerativas?
102. ¿Qué es la mitosis y cuál es su principal función?
103. Describe las etapas de la mitosis.
104. ¿Cuál es la diferencia entre la mitosis y la meiosis?
105. ¿Cuáles son los productos finales de la meiosis?
106. Explica qué es el **crossing-over** y en qué etapa de la meiosis ocurre.
107. ¿Qué es la gametogénesis?
108. ¿Cuáles son las diferencias entre la espermatogénesis y la ovogénesis?
109. ¿Qué significa que una célula sea **haploide**?
110. ¿Por qué la meiosis es importante para la reproducción sexual?
111. ¿Qué sucede durante la anafase de la mitosis y la meiosis?
112. ¿Cuál es la diferencia entre reproducción sexual y asexual?
113. ¿Qué tipo de fecundación protege mejor al embrión: interna o externa?
¿Por qué?
114. Menciona dos órganos reproductores internos femeninos y su función.
115. ¿Dónde ocurre la fecundación humana?
116. ¿Qué es el endometrio y cuál es su papel en la gestación?
117. ¿Qué hormonas participan en el ciclo menstrual?
118. ¿Cuál es la función del testículo?
119. ¿Qué estructuras producen el semen?
120. ¿Qué es una ITS? Da dos ejemplos.
121. ¿Qué método anticonceptivo previene tanto el embarazo como las ITS?
122. ¿Qué representa una letra mayúscula y una minúscula en la genética?
123. ¿Qué predice una cuadrícula de Punnett?
124. ¿Cuál es la proporción fenotípica típica de un cruce $Aa \times Aa$?
125. ¿Qué establece la primera ley de Mendel?
126. ¿Qué es la codominancia? Da un ejemplo.
127. ¿En qué se diferencia la dominancia incompleta de la codominancia?
128. ¿Qué tipo de herencia se da en el daltonismo?

129. ¿Qué es la epistasis?
130. ¿Cuántos alelos diferentes puede tener un gen con alelismo múltiple?
131. ¿Qué ley mendeliana explica la aparición de individuos recesivos en la F₂?
132. ¿Qué significa que una enfermedad sea “ligada al sexo”?
133. ¿Por qué los hombres se ven más afectados por enfermedades ligadas al X?
134. ¿Qué tipo de herencia presenta la hemofilia?
135. ¿Qué diferencia hay entre una mujer portadora y una mujer enferma en este tipo de enfermedades?
136. ¿Qué tipo de visión afecta el daltonismo?
137. ¿Cómo se hereda el daltonismo?
138. ¿Qué es una mutación genética?
139. Menciona un ejemplo de mutación que afecte un gen ligado al sexo.
140. ¿Qué tipo de mutaciones pueden causar enfermedades genéticas?
141. ¿Es posible que una mujer tenga hemofilia? ¿En qué caso?
142. ¿Qué es la evolución biológica?
143. ¿Qué propone el fijismo respecto a las especies?
144. ¿Cuál fue la principal idea de Lamarck sobre la evolución?
145. ¿Cómo se diferencia la teoría de Darwin de la de Lamarck?
146. ¿Qué observaciones ayudaron a Darwin a formular su teoría?
147. ¿Qué es la selección natural?
148. ¿Qué papel juega la variabilidad genética en la evolución?
149. ¿Por qué no todas las mutaciones llevan a una evolución favorable?
150. ¿Qué significa adaptación en el contexto de la evolución?
151. ¿Cómo se explica la evolución de las especies según Darwin?
152. ¿Qué estudia la sistemática?

153. ¿Cuál es la diferencia entre taxonomía y filogenia?
154. ¿Qué es una categoría taxonómica?
155. Ordena jerárquicamente las principales categorías taxonómicas.
156. ¿Qué es la nomenclatura binominal?
157. ¿Quién creó el sistema de nombres científicos?
158. ¿Por qué es importante escribir los nombres científicos en latín?
159. Da tres ejemplos de nombres científicos usando la nomenclatura binaria.
160. ¿Qué información se usa en la clasificación natural que no se considera en la artificial?
161. ¿Qué ventaja tiene el sistema natural sobre uno basado solo en apariencia?
162. ¿Qué es un nivel taxonómico?
163. ¿Cuál es la categoría taxonómica más amplia? ¿Y la más específica?
164. ¿Cuál es el orden correcto de los niveles taxonómicos, de mayor a menor?
165. ¿Cuántos reinos hay en la clasificación de Whittaker? Menciónalos.
166. ¿En qué se diferencian Eubacteria y Archaeobacteria?
167. ¿Qué tipo de organismos incluye el reino Protista?
168. ¿Qué propone Carl Woese con su sistema de tres dominios?
169. ¿Qué caracteriza a los organismos del dominio Archaea?
170. ¿Qué dominios incluyen organismos procariotas?
171. ¿A qué dominio pertenece el ser humano?
172. ¿Qué significa que México sea un país megadiverso?
173. ¿Qué factores geográficos y ecológicos contribuyen a la biodiversidad de México?
174. ¿Qué es una especie endémica? Da dos ejemplos.
175. ¿Por qué son importantes los centros de diversidad de plantas?

176. ¿Dónde se localizan la mayoría de las áreas de aves endémicas en México?
177. ¿Qué ecosistemas marinos hacen única a la biodiversidad marina mexicana?
178. ¿Qué impacto tiene el cambio climático en la biodiversidad?
179. Menciona tres amenazas actuales para la biodiversidad en México.
180. ¿Qué es la extinción y por qué ocurre con mayor frecuencia hoy?
181. ¿Cómo podemos contribuir a la conservación de la biodiversidad?
182. ¿Qué es el medio ambiente?
183. ¿Cuál es el nivel más simple de organización ecológica?
184. ¿Qué diferencia hay entre población y comunidad?
185. ¿Qué conforma un ecosistema?
186. ¿Qué es la biosfera?
187. Menciona tres ejemplos de factores abióticos.
188. ¿Qué son los factores bióticos? Da dos ejemplos.
189. ¿Qué función cumplen los productores en un ecosistema?
190. ¿Qué tipo de organismos son los descomponedores y por qué son importantes?
191. ¿Cómo influyen los factores abióticos en la vida de una comunidad?
192. ¿Qué es un ecosistema?
193. ¿Cómo se clasifican los ecosistemas según el medio en que se desarrollan?
194. Menciona dos características de los ecosistemas de agua dulce.
195. ¿Qué es un estuario y por qué es importante ecológicamente?
196. ¿Qué tipo de clima caracteriza a los ecosistemas de desierto?
197. ¿Qué bioma se encuentra en zonas frías con suelo congelado?
198. ¿Qué diferencia hay entre competencia intraespecífica e interespecífica?

199. Da un ejemplo de mutualismo y explica su beneficio.
200. ¿Qué tipo de interacción ocurre entre un parásito y su huésped?
201. ¿Por qué es importante comprender las interacciones dentro de una comunidad ecológica?
202. ¿Qué es un ciclo biogeoquímico?
203. ¿Cuáles son las principales etapas del ciclo del agua?
204. ¿Cómo participan las plantas en el ciclo del carbono?
205. ¿Qué función tienen las bacterias en el ciclo del nitrógeno?
206. ¿Por qué el ciclo del fósforo no pasa por la atmósfera?
207. ¿Qué diferencia hay entre una cadena alimenticia y una red trófica?
208. ¿Qué nivel trófico ocupa un zorro que se alimenta de un conejo?
209. ¿Cuál es el papel de los descomponedores en un ecosistema?
210. ¿Qué es la sucesión ecológica?
211. ¿Qué factores pueden alterar la dinámica de un ecosistema?
212. ¿Qué es el consumismo y cuáles son sus principales consecuencias?
213. ¿Qué es el consumismo sostenible?
214. ¿Cuáles son los cuatro principios clave del consumismo sostenible?
215. ¿Por qué es importante consumir menos y cómo beneficia al medio ambiente?
216. ¿Cómo contribuye la reutilización al consumo responsable?
217. ¿Qué beneficios puede traer la compra de productos sostenibles?
218. Menciona al menos tres formas de apoyar el consumismo sostenible.
219. ¿Por qué es recomendable apoyar a empresas responsables?
220. ¿De qué manera el consumo local puede contribuir a la sostenibilidad?
221. ¿Qué es la economía circular y cómo ayuda al consumismo sostenible?
222. ¿Qué es la industrialización y qué características principales tiene?
223. ¿Cuáles son tres beneficios económicos de la industrialización?

224. ¿Cómo contribuyó la industrialización al desarrollo de nuevas tecnologías?
225. ¿Qué problemas enfrentaron los trabajadores durante la industrialización?
226. Menciona dos efectos negativos de la industrialización en el medio ambiente.
227. ¿Qué es la urbanización y cómo se relaciona con la industrialización?
228. Explica cómo la industrialización contribuyó a la desigualdad social.
229. ¿De qué manera la industrialización afectó los ecosistemas naturales?
230. ¿Cómo cambió la estructura de empleo debido a la industrialización?
231. ¿Qué recursos no renovables fueron esenciales para la industrialización y cómo afectó su uso a largo plazo?
232. ¿Qué es la urbanización y cómo afecta a la estructura de una sociedad?
233. ¿Cuál es el papel de la industrialización en la urbanización?
234. ¿Por qué las personas migran a las ciudades en busca de mejores oportunidades laborales?
235. ¿Cómo mejora la infraestructura y el transporte la urbanización?
236. ¿Qué beneficios ofrecen las ciudades en términos de calidad de vida que atraen a la población rural?
237. ¿Cómo influyen los avances en tecnología y comunicación en la urbanización?
238. Menciona un ejemplo de cómo la falta de recursos en áreas rurales impulsa la urbanización.
239. ¿De qué manera las políticas gubernamentales pueden favorecer la urbanización?
240. ¿Cómo influye el acceso a la educación en el crecimiento de las ciudades?
241. ¿Qué consecuencias pueden tener la urbanización descontrolada en el medio ambiente?