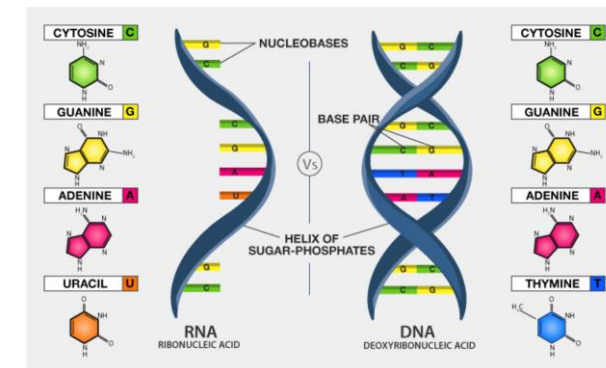


	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

Área: Pensamiento Científico	Asignatura: Ciencias Naturales	Grado: Noveno	Periodo: Primero	Fecha de elaboración: 25 de enero de 2023
Docente: Patricia Torrijos		HABILIDAD A DESARROLLAR : Guía 1: Reconozco la importancia de los microorganismos y las bases teóricas la herencia genética (genotipo, fenotipo).		
Nombre del estudiante:				
DESEMPEÑOS DEL PERIODO: <i>(SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y DBA PARA CADA CURSO Y GRADO)</i>				
1.1 Asimilo el mundo microscópico integrado por seres unicelulares y acelulares que pueden beneficiar o perjudicar a otros organismos. DBA 4. Grado 10o.				
1.2 Reconozco y explico las bases moleculares de la genética. DBA 5. Grado 10o.				
1.3 Comprendo y explico la relación entre la síntesis de proteínas y la expresión de los genes. DBA 2.Grado 10o.				

Plan De Actividades Del Periodo				
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS <i>(RELACIONAR EL DESEMPEÑO)</i>	DIDACTICA Y EVALUACIÓN	
INICI	FIN			
		Microbiología, Genética y Herencia Microorganismos Mitosis Meiosis Herencia Ácidos nucleicos ADN-ARN Duplicación de ADN T Traducción Síntesis de proteínas. Genética y actualidad	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO (1 al 10 de febrero) EN QUÉ CONSISTE EL ADN? El ADN contiene la información genética de la mayor parte de los organismos y está compuesto por unas unidades llamadas nucleótidos, concretamente cuatro: Adenina (A), Guanina (G), Citosina (C) y Timina (T). Estas 4 letras se alternan entre sí formando largas secuencias de ADN como si de un collar de perlas se tratara. Esta combinación de letras no se produce al azar sino de una forma precisa ya que los seres vivos han codificado en estas 4 letras las instrucciones (genes) para sintetizar todas sus proteínas, las moléculas encargadas de controlar y ejecutar todos los procesos que tienen lugar en nuestro organismo. Esta información es altamente valiosa y los seres vivos la miman y preservan almacenándola en el núcleo de nuestras células. El ADN no sale en ningún momento del núcleo y sólo se envían copias (ARN mensajero) en forma de instrucciones individuales. Si esta secuencia de letras se ve alterada (mutaciones genéticas), puede dar lugar a proteínas no funcionales que conducen en muchos casos al desarrollo de enfermedades de origen hereditario. De ahí, la gran relevancia que ha supuesto la secuenciación del genoma humano, pues ha desvelado el libro de instrucciones completo que es nuestro ADN, nuestro genoma, y ha supuesto el punto de partida de una gran revolución en la biomedicina.	



	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>"Paz, Educación, Progreso"</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		AVANCES EN EL ESTUDIO DEL GENOMA HUMANO Desde 2003 un gran número de proyectos se han puesto marcha para desentrañar muchos otros interrogantes y enigmas que encierra nuestro ADN: • Número de genes (instrucciones genéticas) que existen en los humanos y como se organizan (Proyecto ENCODE) • Variantes totales que podemos encontrar y que efecto producen en los procesos celulares (Proyecto 1000 genomas). • Como se controla la expresión de estos genes (Proyecto Epigenoma). El ADN está cada día más presente en nuestras vidas. Los análisis genéticos son solicitados con más frecuencia por nuestros médicos para conocer el origen de nuestras enfermedades y en algunos casos realizar terapias a medida en función de nuestro perfil genético (medicina personalizada). Esta labor de diagnóstico se ha visto facilitada por un gran avance en las tecnologías para el análisis del ADN: • Las técnicas de <u>array CGH</u> (Hibridación Genómica Comparada) nos permiten comprobar si existe alguna región de nuestro genoma en exceso o defecto como sucede en algunas enfermedades neurológicas (Ej. Autismo). • Las técnicas de <u>Secuenciación Masiva (NGS)</u> permiten secuenciar en un tiempo record todo nuestro ADN e identificar las mutaciones responsables de cualquier enfermedad. • Las técnicas de <u>diagnóstico prenatal (en fetos) y preimplantacional (en embriones)</u> posibilitan identificar enfermedades antes del nacimiento, e incluso será posible corregirlas muy pronto (tecnología CRISPR/Cas9). Ahora no sólo es posible detectar ADN en el núcleo de nuestras células, sino también circulando por el torrente sanguíneo. Esta nueva fuente de ADN (biopsias líquidas) está siendo de gran utilidad para el diagnóstico de procesos cancerosos sin necesidad de métodos más agresivos como son las biopsias del supuesto tumor. Fuente : https://www.institutobernabeu.com/es/foro/la-importancia-del-adn-en-nuestra-vida-25-de-abril-dia-mundial-del-adn/ <i>Hacer una introducción a lo que el estudiante va a encontrar en la guía</i> 1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA P.P (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS) (1 al 10 de febrero) ¿Qué es la epigenética? La Epigenética ha sido definida de muchas formas. Una de las definiciones de la Epigenética se refiere la regulación heredable de la expresión génica sin cambio en la secuencia de nucleótidos. El término fue acuñado por C. H. Waddington en 1953 para referirse al estudio de las interacciones entre genes y ambiente que se producen en los organismos. Riggs en 1996 la definió como el estudio de cambios <u>heredables</u> en la función génica, que no pueden ser explicados por cambios en la secuencia de ADN. En 2001, tras la finalización del Proyecto Genoma Humano, la ciencia cambió su idea original de que los seres humanos son básicamente lo que está escrito en sus genes. Surgió un nuevo campo de investigación para intentar descifrar como actúan ciertas modificaciones químicas capaces de regular la desactivación de multitud de genes. Una de ellas es la metilación del ADN. ¿Fueron equivocadas las ideas de Lamarck? Jean Baptiste Lamarck (1744-1829) murió en la miseria y el descrédito por haber defendido la sorprendente teoría de que los caracteres adquiridos por un
--	--	--

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>“Paz, Educación, Progreso”</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			organismo durante su vida eran heredables. En lugar de estas ideas se impuso <i>la teoría sintética de la evolución</i> también conocida como <i>neodarwinismo</i>. Esta afirma que el cambio evolutivo está motivado por la variación genética de las poblaciones y por la selección natural. La variación se pensó que surgía exclusivamente por puro azar mediante procesos como la mutación, o por los errores en la replicación del ADN. En otras palabras, se pensó que la generación de la variabilidad genética, sobre la cual actuaba la selección natural, no estaba previamente condicionada por el entorno. Sin duda fue una idea muy sencilla y suficientemente poderosa como para explicar todo el complejo fenómeno evolutivo. La ciencia tiende a aplicar el principio de la Navaja de Occam porque suele funcionar muy bien. «Cuando dos teorías en igualdad de condiciones tienen las mismas consecuencias, la teoría más simple tiene más probabilidades de ser correcta que la compleja». La teoría sintética es muy simple y parecía capaz de explicar todo el fenómeno evolutivo. Por eso se descartó todo lo demás. Pero las cosas podrían no ser tan simples y el puro azar podría estar siendo ayudado por factores epigenéticos. En otras palabras, ahora sabemos que tanto la genética como la epigenética se heredan, y que cosas que parecieran tan simples como la comida o hacer ejercicio, influyen sobre moléculas que interactúan con el ADN, determinando o no la expresión génica. Esto no debe interpretarse como la constatación de las teorías de Lamarck. El paradigma neodarwinista deberá ser revisado para incorporar los nuevos conocimientos sobre epigenética, pero la incorporación de aspectos lamarckistas requiere prudencia ya que solo es una posibilidad, que antes parecía absurdo, y ahora ya no tanto. Lamarck puede que tuviera algo de razón por intuición o por casualidad pero en lo relativo a sus afirmaciones sobre la evolución no aportó datos que sostuvieran sus ideas. ¿Estaba Darwin equivocado? Claramente el neodarwinismo, que no es otra cosa que la versión moderna del darwinismo, podría ser incompleto. El neodarwinismo sin lugar a dudas completa admirablemente la teoría de Darwin en lo que refiere a muchos mecanismos genéticos a nivel molecular, pero de existir fallos en el neodarwinismo no podrían achacarse al propio Darwin que tuvo una actitud prudente. Este se defendió de Weismann (el que amputaba las colas a los ratones) y de Medawar, sosteniendo lo siguiente: «Pero como mis conclusiones han sido recientemente muy tergiversadas, y se ha afirmado que atribuyo la modificación de las especies <u>exclusivamente</u> a la selección natural, me permito hacer observar que en la primera edición de esta obra, y en las siguientes puse en lugar bien visible: <i>‘Estoy convencido de que la selección ha sido el principal pero no exclusivo medio de modificación’</i>. Esto no ha servido de nada. Grande es la fuerza de la tergiversación, pero la historia de la ciencia demuestra que, afortunadamente, esta fuerza no perdura mucho tiempo». Se sabía que hay genes para una versión fetal de la hemoglobina y luego otra que se activa para una versión adulta después del nacimiento; a través del control epigenético los genes fetales son permanentemente desactivados en cierta etapa de desarrollo y los genes de adulto son permanentemente activados. También se sabían de la gran cantidad de cambios que ocurren durante la metamorfosis, o como cualquier abeja obrera pudo ser una reina si hubiera sido alimentada con jalea real, pero nada de esto se relacionó con la posibilidad de mecanismos evolutivos. Hoy en día sabemos de la existencia de muchos experimentos que han servido para comprender que la evolución admite además del neodarwinismo la ayuda de mecanismos epigenéticos. Según la lectura anterior, responda las siguientes preguntas: 1. La herencia biológica obedece de forma general a la secuencia del ADN y a una segunda posibilidad que es??? 2. En que consiste el principio de la navaja de Occam? 3. Porqué aunque es posible que Lamark tuviese razón en su postulado no fue validada su teoría por la comunidad científica? 4. Que ejemplos del texto reflejan la afirmación de Darwin, <i>‘Estoy convencido de que la selección ha sido el principal pero no exclusivo medio de modificación’</i>. 2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN R.I (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) (13 de febrero al 3 de marzo) 1. Elabore un cuadro comparativo dónde se observen las diferentes categorías de microorganismos cómo son: virus, bacterias, algas, protistas y fungi (hongos). Incluya principales características morfológicas (referentes a la forma), forma de obtener la energía para vivir, cómo se reproducen, en que
--	--	--	---

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			tipo de ambientes se encuentra cada grupo, importancia para el ecosistema, utilización en biotecnología, algunos ejemplos de cada grupo e ilustre con un esquema cada grupo. 2. Ilustre el proceso de reproducción denominado MITOSIS (célula somática) y la MEIOSIS de una célula sexual (óvulos o espermatozoides). Se debe evidenciar porque unas son diploides 2N y otras haploides N. 3. Defina los siguientes conceptos: herencia, cromosoma, ADN, gen, alelo, ARN, gen dominante, gen recesivo, genes codominantes, nucleótidos, fenotipos, genotipo, proteínas, aminoácido, codón. 4. Elabore un esquema de las moléculas de ADN y ARN, utilice plumones o colores, donde se observen las bases nitrogenadas, el azúcar y el grupo fosfato. 5. Explique los procesos de replicación del ADN. 6. Consulte a cerca de los siguientes temas Proyecto Genoma Humano, organismos modificados. Consultar el enlace para apoyar la etapa de recolección https://www.youtube.com/watch?v=bt9fCdhrbIk duración 6:57		
			3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD D.H (valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (6 de marzo al 17 de marzo) Solicitar el documento al docente, o bajarlo del siguiente enlace: Practica 10: Mitosis http://peces.ens.uabc.mx/bcym/practica/PRACTICA10.html		
			4.RELACIÓN R.E (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (21 de marzo al 31 de marzo) ✓ Se sustentan de forma oral los ejes temáticos, de la guía, en mesa redonda resolviendo los interrogantes planeados con capacidad argumentativa. La fecha la acordamos con el grupo, en la medida que cada estudiante va cerrando la etapa previa a la relación. ✓ Para dar por finalizada la etapa se debe avanzar en el Proyecto de Ciencias, delimitación de la temática, problemática y pregunta de investigación.		
			5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS) (del 21 al 31 de marzo) Durante esta etapa los estudiantes realizarán su evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar.	SI	NO
			1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactué respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
			5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)		
Observaciones generales de la guía 1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2023 se deberán alcanzar todas las etapas de la guía en la secuencial establecida, (1. P.P 2. R.I 3. D.H 4. R.E 5. E.C), para asignar la valoración final de la guía.					

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	<i>"Paz, Educación, Progreso"</i>	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

2. La valoración numérica mínima para alcanzar la guía es de 70 puntos así: BÁSICO (70 A 79) ALTO (80 A 89) SUPERIOR (90 A 100).

OBSERVACIONES: El punto de partida, recolección y desarrollo de habilidad. Se elaboran a mano (en el cuaderno de la asignatura de Ciencias. Cada etapa debe ser un documento original (resumido o extractado por el estudiante, de una fuente primaria como un libro, artículo físico o virtual, proveniente del banco de datos o de otra fuente que el estudiante considere pertinente. La sustentación, se realiza en la fecha que acuerdan con el docente y es un proceso que requiere una preparación previa del tema (lectura o repaso de ser necesario).

REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):