

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

Área: PENSAMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO	Asignatura: CIENCIAS NATURALES	Grado: SEXTO	Periodo: SEGUNDO	Fecha de elaboración: 22 DE MARZO DE 2025
Docente: RAFAEL SUÁREZ MARTÍNEZ		HABILIDAD A DESARROLLAR: Guía 3: Vinculo las funciones celulares con las funciones vitales de un ser vivo (organismo)		
Nombre del estudiante:				
DESEMPEÑOS DEL PERIODO: <i>[SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y DBA PARA CADA CURSO Y GRADO]</i>				
3.1 Explico la estructura de la célula y funciones de los organelos celulares/ DBA 4.				
3.2 Homologo o comparo los organelos celulares con las funciones vitales de un individuo/DBA 4.				
3.3 Relaciono las afectaciones que se presentan en los sistemas naturales y su incidencia a nivel celular.				

Plan De Actividades Del Periodo				
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS <i>(RELACIONAR EL DESEMPEÑO)</i>	DIDACTICA Y EVALUACIÓN	
INICIO	FIN			
07 de abril	16 de mayo	- La Célula 3.1 - Teoría celular 3.1 3.2 - Estructura celular 3.2 - División celular 3.2 3.3	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO (07 DE ABRIL AL 11 DE ABRIL) <i>Células madre: avances y nuevas investigaciones</i> 9 noviembre, 2022 Las células madre cuentan con la capacidad de formar muchos de los diferentes tipos de células del cuerpo humano. Estas células son las encargadas de la creación del organismo durante la gestación. Durante toda la vida de la persona, las células stem -por su terminología en inglés- se siguen dividiendo. Nuevos hallazgos contra la artritis Las investigaciones alrededor de las células madre se llevan desarrollando durante años. La idea es que éstas puedan abrir puertas hacia nuevos tratamientos. Los avances pretenden acelerar recuperaciones, mejorar las mismas y descubrir nuevas vías. Siguiendo esta línea, la empresa Cartilix ha encontrado una nueva vía de investigación. El nuevo proceso consiste en la implantación de un sistema de materiales polímeros en las articulaciones. Así, las células madre serían dirigidas en su crecimiento y desarrollo gracias a estos materiales. Los geles poliméricos se convertirían en una estructura, que sería introducida en los pacientes con artritis. De esta forma, las células madre aprovecharían la estructura para generar el nuevo cartilago. Este avance de la ciencia evitaría la necesidad de implantar una prótesis. Además, el elemento de polímero implantado se biodegradaría tras el logro de su objetivo: el nuevo cartilago. "Con la ayuda de estos andamios pretendemos imitar lo que las células suelen ver en el cuerpo", afirma Jennifer Elisseeff, biomédica y una de las miembros de Cartilix. A través de este modo, han pretendido imitar la ayuda que las células madre encuentran en el propio organismo para realizar sus funciones. En la actualidad, técnicas como la acupuntura son utilizadas para reducir el dolor en pacientes con artritis. Sin embargo, esta modalidad integrativa tampoco está exenta de riesgos. Por ello, el paciente debe estar siempre informado.	

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

			 Otros avances con células madre Este hallazgo de Cartilix no es el único. Son múltiples los ensayos e investigaciones que se encuentran en vía de desarrollo en la actualidad. A la hora de someter estas pruebas es recomendable estar cubiertos ante cualquier accidente que pudiera ocurrir: • Avances para curar la úlcera de pie diabético que no cicatriza: el ensayo con células madre arrojó resultados positivos en la mayoría de los pacientes, aunque se ha reconocido la necesidad de más investigaciones. El estudio consistió en la inyección de estas células en el lugar afectado. Pasado un tiempo, el 86% de los sujetos evaluables lograron una cicatrización completa; mientras que otros tres de los ocho restantes alcanzaron el 95%. • Células madre del cordón umbilical para tratar la atrofia óptica: la retinosis pigmentaria es una enfermedad gradual y hereditaria que afecta a una de cada 3.000 personas. Esta distrofia afecta generalmente a la pérdida gradual de la visión periférica en los dos ojos. Una investigación con células madre mesenquimales derivadas del cordón umbilical, concluyó en mejoras estadísticamente significativas en BCVA y VF durante el estudio. Este ensayo fue llevado a cabo con 124 ojos de 82 personas diferentes. • El tratamiento con células del tejido del cordón duplica la supervivencia de pacientes Covid críticos: cuatro hospitales referencias de Yakarta (Indonesia) realizaron un estudio aleatorio en pacientes con Covid. La muestra incluyó a 40 personas en estado crítico por la enfermedad. La mitad de ellos recibió infusiones intravenosas que contenían células estromales mesenquimales umbilicales; la otra mitad las recibió sin ellas. Los resultados fueron optimistas. La tasa de supervivencia en aquellos que recibieron las células madre fue 2,5 veces mayor. Además, el ensayo fue seguro y bien tolerado por los pacientes. Las investigaciones con células madre avanzan, con paso firme, hacia el descubrimiento de nuevas vías en la medicina. Tomado de: https://www.unitecoprofesional.es/blog/celulas-madre-avances-y-nuevas-investigaciones/ 1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA P.P (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS)(07 DE ABRIL AL 11 DE ABRIL) Presenta las actividades en las fechas establecidas - El producto de sus actividades corresponde con los parámetros de calidad que el docente establece en la guía. - Demuestra originalidad y creatividad y capacidad de autoobservación -Argumenta a partir de saberes previos Explorando el fascinante mundo de las células Sumerge tu mente en el artículo "Nuevo atlas de células entre tejidos", que te ayudará a construir una nueva perspectiva. Complementa la experiencia con el video "La revolución de las células" (disponible aquí), y responde con curiosidad y reflexión a los siguientes retos: 1.  Células madre: la chispa de la vida. ¿Qué hace que estas células sean tan especiales y únicas en el entramado de la biología?
--	--	--	--

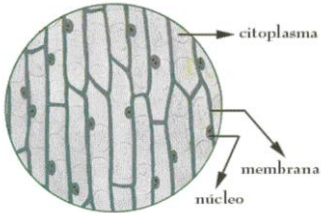
	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTE	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		 La medicina del futuro. Explica cómo las células madre pueden convertirse en heroínas terapéuticas en los tratamientos médicos actuales. ¡Sé claro y creativo!  Cuando la vida y la muerte bailan juntas. Analiza por qué la muerte celular no solo es el final, sino también un inicio esencial en las distintas etapas de la vida.  Un arsenal contra enfermedades. ¿Qué enfermedades podrían ser combatidas gracias al conocimiento profundo de la fisiología celular?  Un acertijo científico. Plantea un enigma o una pregunta que haya surgido de este fascinante recorrido, y argumenta una solución innovadora.
		2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN R.I (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) (21 DE ABRIL AL 02 DE MAYO) Para el desarrollo de los siguientes interrogantes debes utilizar herramientas conceptuales tales como cuadros comparativos, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, mapas mentales, diagramas de flujo, entre otros, que te permitan sintetizar la información bibliográfica consultada y presentarla de manera clara, organizada, pertinente, sintetizada y con coherencia. Las fuentes bibliográficas que puedes utilizar incluyen la explicación dado por tu docente de manera grupal o particular, los recursos bibliográficos que se mencionan al finalizar esta etapa o fuentes propias las cuales debes citar según sea el caso reconociendo la importancia de la propiedad intelectual y evitando el plagio  Descifrando los secretos celulares Prepárate para una inmersión fascinante en el mundo microscópico. Tu misión será resolver estos enigmas y representar tus hallazgos con claridad y creatividad:  La teoría celular: el pilar de la biología. ¿Cuál es la magia que describe esta teoría sobre la vida microscópica?  De lo simple a lo esencial: la célula procariota. Dibuja su estructura y narra su historia, destacando qué la hace única en el reino celular.  La teoría de la endosimbiosis: alianzas ancestrales. Relata cómo esta hipótesis revolucionó nuestra comprensión del origen de las células complejas.  La elegancia de las células eucariotas. ¿Cómo se organiza este "palacio celular"? Dibuja y explica su estructura de manera artística.  ADN: el lenguaje de la vida. ¿Dónde habita esta molécula mágica? ¿Qué papel desempeña? Crea su representación estructural.  Cromosomas: los guardianes de la información genética. ¿Qué son y cómo se estructuran? Dibuja sus partes y explica su función clave.  La membrana celular: frontera inteligente.

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

			Esquematiza su estructura y detalla cómo se realiza el intercambio de sustancias. ¡Hazlo interactivo! 8.  Los organelos: arquitectos celulares. Describe la función y estructura de los siguientes protagonistas: ○ Ribosomas ○ Retículo endoplásmico ○ Aparato de Golgi ○ Lisosomas ○ Mitocondrias ○ Cloroplastos ○ Citoesqueleto 9.  Células animales vs. vegetales: un duelo de similitudes y diferencias. Crea un cuadro comparativo que ilustre los contrastes más importantes. 10.  Tipos de células animales: explorando su diversidad. Investiga y describe el propósito de cada una: ○ Miocitos ○ Osteocitos ○ Glóbulos rojos ○ Glóbulos blancos ○ Plaquetas ○ Condrocitos ○ Neuronas ○ Adipocitos ○ Células epiteliales ○ Hepatocitos ○ Nefrona 11.  Células madre: esperanza para la medicina. Explica su importancia y revela su origen. ¿Cómo están transformando el campo de la salud? 12.  Células somáticas: piezas del rompecabezas orgánico. ¿Qué son y cómo se clasifican? Representa su división en un esquema claro. 13.  La danza de la división celular. Analiza y esquematiza cómo se dividen las células somáticas. 14.  Células sexuales: guardianes de la reproducción. Define qué son los gametos y detalla cómo cumplen su papel.
--	--	--	--

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

			15.  Microscopios: ventanas al universo celular. Investiga sus tipos y crea representaciones visuales que expliquen sus funciones y diferencias. BANCO DE RECURSOS: http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena5/pdf/quincena5.pdf http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/43b6a88358640e97d20e526f1b43d511.pdf https://www.youtube.com/watch?v=io1bWTolsXM
			3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD D.H (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS)(05 DE MAYO AL 09 DE MAYO) ESTRUCTURA Y FORMAS DE LAS CÉLULAS ANIMALES Y VEGETALES INTRODUCCION La célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos. Todos los organismos están compuestos por células y toda célula procede por división de otra preexistente. Su variedad en estructura, tamaño y funcionalidad, de las células pueden dividir esencialmente en dos grandes grupos, las eucariotas (animales y vegetales) y las procariotas. Las primeras se caracterizan porque el material genético está contenido dentro de un núcleo, rodeado de nucleoplasma y protegido por su propia membrana. Estas células son las típicas de nuestro cuerpo y además de ser más grandes, poseen una disposición interna más evolucionada y compleja. Así, pueden realizar funciones específicas, como coordinar la química celular (reacciones internas y metabolismo) a través del accionar de sus organelos celulares. OBJETIVO: Reconocer y describir la morfología y tamaño de células vegetales y animales. MATERIALES Por equipo de trabajo: • láminas portaobjetos • láminas cubreobjetos • Cuhilla de disección o bisturí • azul de metileno (10 ml) • 1 hoja de lirio • 1 catáfila de cebolla Allium cepa "cebolla". • 5 ml de suspensión de levadura • 1 microscopio compuesto • 1 gotero con 20 ml de alcohol • 1 luna de reloj • Aceite de inmersión • Papel lente • 1 lanceta • Algodón • Alcohol medicinal PROCEDIMIENTO Célula vegetal a. Observación de células Poliédricas: - Colocar una porción de epidermis de catáfila de cebolla en una luna de reloj. - Desengrasar la muestra con unas gotas de alcohol. - Con ayuda de una pinza o estilete colocar la muestra sobre una lámina limpia y seca. - Colorear con azul de metileno por 1 a 2 minutos. - Lavar con agua, evitando que se desprenda el preparado. - Colocar sobre el preparado una laminilla cubreobjetos. - Observar a menor y mayor aumento. - Identificar y dibujar la estructura de las células.  Fig.1. Catáfila de cebolla.

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

b. Observación de Células alargadas, aplanadas y arriñonadas - Sobre una gota de agua destilada colocar una porción de epidermis del envés de lirio en una lámina portaobjetos. Colocar la laminilla cubreobjetos sobre el preparado, evitando que se formen burbujas de aire. - Observar a menor y mayor aumento. - Reconocer los dos tipos de formas celulares: 1. Células aplanadas: de contornos irregulares, ricas en cloroplastos. 2. Células arriñonadas o estomáticas: se hallan formando estomas, caracterizadas por ser de forma arriñonada, colocadas una frente a la otra delimitando una cavidad o abertura llamada ostiolo. Cada célula estomática contiene varios cloroplastos, identifíquelos por la coloración verde.

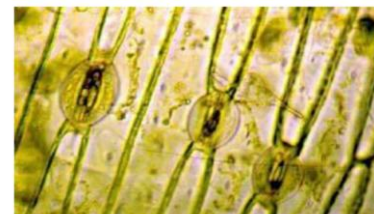


Fig. 3 Vista microscópica de la epidermis del envés de la hoja de lirio

Micrografía obtenida de la página web:

http://www.euita.upv.es/varios/biologia/Temas/tema_5.htm

Células Animales

a. Células epiteliales

- Sobre una lámina portaobjetos limpia realizar una extensión delgada y uniforme de mucosa labial. - Cubrir la muestra con un colorante básico: azul de metileno por 5 minutos. - Colocar una lámina cubre objetos. - Observar a 100X y 400X. - Reconozca y esquematice las células epiteliales.

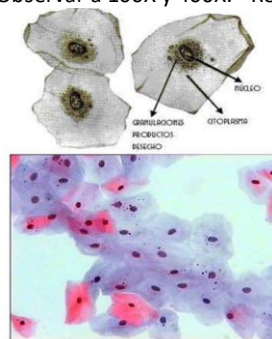


Fig. 4 Células epiteliales de la mucosa labial.

b. Células sanguíneas de vertebrados

- Colocar una gota de sangre en el tercio externo de una lámina portaobjetos limpia y seca. - Con otra lámina portaobjeto y en posición adecuada (ángulo de 45°) hacer contacto con la gota de sangre, tratando de que ésta se extienda a lo largo de la arista de contacto. - Realizar un frotis rápido y uniforme - Fijar a temperatura ambiente - Cubrir el preparado con el colorante Giemsa, agregando seguidamente doble volumen de agua destilada. - Colorear 15 minutos - Lavar al chorro, secar y observar con objetivo de inmersión

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

			1. Mencione diferencias entre células procariotas y eucariotas 2. Mencione diferencias entre células animales y vegetales 3. Mencione diferencias entre organismos procariotas y protistas 4. Averigüe que tipos de células encontramos en sangre y cómo se clasifican los leucocitos. 4.RELACIÓN R.E (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) (12 DE MAYO AL 16 DE MAYO) 1. ¡Por supuesto! Aquí tienes una redacción más clara y fluida: 1. Presentación del informe de laboratorio: Elabora un informe de laboratorio completo considerando los siguientes aspectos: • Título: Un nombre que resuma el tema del experimento. • Introducción: Una breve descripción del propósito y contexto del experimento. • Objetivos: Los propósitos específicos que se desean alcanzar con la actividad. • Marco teórico: Fundamentos científicos y conceptos relevantes que sustentan el experimento. • Materiales: Lista detallada de los instrumentos y recursos utilizados. • Procedimiento: Descripción paso a paso de cómo se llevó a cabo el experimento. • Resultados: Presentación organizada de los datos obtenidos. • Conclusiones: Reflexión sobre los hallazgos del experimento y su relevancia. • Bibliografía: Referencias de las fuentes consultadas, siguiendo las normas APA. 2. Continuación del proyecto para la feria de la ciencia: Desarrolla el marco teórico de tu proyecto, definiendo los conceptos clave necesarios y apoyándote en una consulta bibliográfica exhaustiva. Es fundamental que incluyas las citas correspondientes para cada fuente utilizada, respetando las normas APA como estándar de citación. Asegúrate de que el marco teórico sea claro, sólido y relevante para los objetivos de tu proyecto. **Actividades de Transversalización:** El área de pensamiento científico integrará sus actividades con la asignatura de inglés para la creación del abstract del proyecto presentado en el encuentro científico y tecnológico. Además, se fomentará la articulación entre las asignaturas de ciencias naturales y tecnología, trabajando en conjunto con los
--	--	--	---

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

			estudiantes de grado décimo del programa técnico SENA "Programación de Software". En esta colaboración, se desarrollarán aplicaciones destinadas a apoyar el trabajo pedagógico individual (PIAR) en beneficio de algunos estudiantes del proyecto de inclusión.		
			5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y HETEROEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS) 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)		
1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2025 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.					
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:	REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):

GUIA PARA EL ESTUDIANTE

1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Este es el primer paso en el desarrollo de un trabajo. Es el momento en que piensas en aquello que sabes sobre el tema, la pregunta o el proyecto que tienes en tu plan de estudios (recuerda que esta guía es para trabajarla en todas las áreas). Pueden ser experiencias personales que hayas vivido y que estén relacionadas con el tema, tal vez algunas suposiciones o hipótesis que se te ocurren, o quizá algunos estudios que has hecho antes sobre ese tema y que seguramente necesitarás para poder comprender el nuevo.

Para entenderlo mejor, vas a imaginar que el tema es: "La historia de Colombia en el siglo XX". Para su desarrollo haces lo siguiente:

A. Piensas y escribes lo que sabes sobre el tema. Si nunca lo habías escuchado, escribes lo que crees que puede significar. Tal vez has visto y escuchado a tus abuelos, padres o mayores conocidos, la forma como las personas vivían hace muchos años; seguramente también has visto películas, fotografías o libros. El caso es que debes escribir todo lo que sabes del tema.

B. Además de lo que sabes, escribe también: La hipótesis que deseas plantear y que consideras se puede validar con el desarrollo del tema.

2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN

En esta etapa lo primero que haces es buscar la información que necesites para empezar a comprender el tema, usando documentos, libros, mapas, fotografías, videos o cualquier otra fuente de información que te sirva.

No es suficiente con acceder a estas fuentes de información, es necesario que las leas y comprendas, para evidenciar esto debes elaborar una síntesis de la información, esta presentación puede variar ya que puedes

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

emplear técnica como: resumen, informe o cualquier tipo de esquema; *lo importante aquí, es que no copies la información de los documentos consultados*, sino que diseñes tu propia síntesis, que te ayude a comprender y manejar el tema de forma adecuada, dándote la base para continuar con las demás actividades.

El DOCENTE también te ayudará en el trabajo de consultar información, recomendándote los libros o las fuentes que puedes usar. Además no olvides dejar por escrito la fuente en la que conseguiste la información: la bibliografía, que pueden ser libros, Internet, entrevistas

En resumen: hay que informarse y hacerlo con sentido... ¡nada de hacer cosas sin saber para qué!.....

3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD

Ya comprendido el tema, es necesario que lo pongas en práctica por medio de su aplicación en diferentes contextos, esto dependiendo del área y tema que estés trabajando. Por ejemplo en matemáticas puedes aplicar las teorías explicadas en la etapa anterior por medio de la desarrollo de ejercicios y resolución de problemas; en comunicación puedes evidenciar la comprensión y manejo de un tema en la construcción de un texto específico. Las actividades pueden variar, es posible en esta etapa diseñar: presentaciones en powerpoint, cualquier tipo de texto escrito (ensayo, informe, reseña), videos o cortos, maquetas, exposiciones, ponencias, ejercicios prácticos, resolución de problemas entre otros, lo importante aquí, es de demuestres el manejo de los conceptos sintetizados y explicados en la etapa anterior.

Como el objetivo de esta etapa es el manejo o dominio de los conceptos y del tema como tal, es necesario que una vez presentadas cada una de las actividades planteadas, programes con tu DOCENTE la sustentación. Es necesario la presentación y aprobación de la sustentación para continuar con la siguiente y última etapa del proceso.

4. RELACIÓN

Aquí viene lo más interesante de todo. *Si ya leíste, escribiste, comprendiste y aplicaste el tema en contextos propios de área, es hora que reflexiones sobre su uso y aplicación dentro de tu realidad. Tanto las preguntas como las respuestas deben estar relacionadas con tu vida cotidiana, recuerda que aprender es algo que debe servirte en la vida diaria.*

El trabajo final con el que te presentas al analista, es el resultado de todo el proceso que has hecho para elaborarlo. Debes mostrar que es un tema que se relaciona directamente con tu vida cotidiana y que tú le has dado un sentido propio. También debes demostrar con buenas explicaciones y argumentos, la utilidad que tiene en tu vida, el sentido que le lograste dar al tema que estudiaste.

5. EVALUACIÓN ACTITUDINAL (AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN).

Durante esta etapa deberas realizar la 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.