

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Datos generales ¹					
Plantel	34 Alan Sacjun	Coordinación	Selva	Nombre del Docente:	Mvz. Noé Castillo Solís
UAC	Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología V	Concepto central	Organismos: estructuras y procesos. Herencia y evolución biológica	Semestre	6º Semestre

PROGRESION 4,5,6

Datos de la progresión del aprendizaje ²			
Etapas de la progresión (Número)	6	Tiempo total de ejecución	12 horas
Enunciado de la progresión	El desarrollo sustentable promueve el progreso económico y social, garantizando el uso eficiente y respetuosa los recursos. El bienestar humano, depende de la atención a las necesidades económicas, ecológicas, sociales y culturales para asegurar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ³	
Concepto Transversal	CT1. Patrones CT4. Sistemas CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje - Metas del concepto central - Metas del concepto transversal	CC. Diferenciar a los organismos unicelulares y multicelulares, al igual que las estructuras y funciones que componen a la célula. Comprende que los organismos multicelulares tienen una organización estructural jerárquica, en la que cualquier sistema se compone de numerosas partes y es un componente del siguiente nivel. CT1. Identificar los patrones en estructuras, funciones y comportamientos de los seres vivos, que cambian de manera predecible a medida que avanza el tiempo desde que nacen

¹ Ingrese los datos generales de su centro de trabajo y de la Unidad de Aprendizaje Curricular.

² Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar

³ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	hasta que mueren.
Prácticas de Ciencia e Ingeniería	Observación del entorno natural. Formulación de preguntas científicas. Elaboración de modelos científicos (maquetas o esquemas). Análisis e interpretación de observaciones. Comunicación de resultados.
Aprendizaje de Trayectoria	El desarrollo sustentable promueve el progreso económico y social, garantizando el uso eficiente y respetuosa los recursos. El bienestar humano, depende de la atención a las necesidades económicas, ecológicas, sociales y culturales para asegurar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

Abordaje de la progresión del aprendizaje⁴				
Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	Encuadre / Presentación de la Etapa de la Progresión. El docente tiene la oportunidad de realizar una evaluación diagnóstica, con el fin de identificar los	10–15 min	Pizarrón, cuaderno, marcadores	Observación de participación y

⁴ Planteé una estrategia didáctica para abordar la progresión de aprendizaje que fue seleccionado.

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes sobre Desarrollo sustentable o sostenible, bienestar humano (ecológico, económico, social y cultural), eficiencia al utilizar recursos del ambiente, respeto al ambiente, reconocer recursos naturales, promover la agricultura orgánica/tradicional en huertos de traspatio o minisistemas agroforestales, uso de bioinsecticidas/biofertilizante y reducir químicos, biodigestores, saneamiento de agua, entre otros. Aplicando la dinámica de el "CARTERO", que consiste en que el docente pide a los estudiantes un objeto (reloj, camisa de cierto color, lentes, etc.) y aquellos que porten ese objeto deben cambiar de lugar, y el último que se siente se le lanza una pelota y debe responder una pregunta relacionada con el tema en cuestión; además, pueden agregarse otras preguntas de forma general: 1. ¿Es posible recuperar y cuidar algo que desconoces en tu localidad o del ambiente? 2. ¿Qué recursos naturales existe en tu localidad? 3. ¿Cuándo escuchas el término "desarrollo sustentable", con que lo relacionas? 4. ¿Sabías que es posible producir alimentos sin agroquímicos utilizando biofertilizantes? 5. ¿Sabes cómo producir gas natural por autoconsumo y qué materiales se requieren? 6. ¿Conoces las estrategias de las 3R, 5R U 8R relacionadas con el medio ambiente? 7. ¿De que forma concientizarías a las personas para que produzcan sin contaminar? 8. ¿En que consiste el bienestar humano? Posteriormente, se les comparte las referencias			registro de ideas previas
--	---	--	--	---------------------------

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	bibliográficas y enlaces. De no contar con conexión a internet descargar previamente el material. Astraway. (2021). ¿Qué es el desarrollo sustentable y cuáles son sus características.(video). https://youtu.be/Bdwovq_VKFI Miss Cristy. (2020). ¿Qué es la Huella ecológica? (video). https://youtu.be/TPf7Kcmptn4 Astrway. (2020)¿Qué y cuales son las dimensiones de la sustentabilidad? (video) https://youtu.be/khmGn24RMA4 Aprende sustentabilidad. (2022) ¿Qué es el informe de Brundtland? https://youtu.be/DlwVZcmQeu8			
EXPLORAR	Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia comprensión. Además, esta práctica orientara a los estudiantes a generar análisis y debate sobre nuevas ideas, favoreciendo la revisión y la retroalimentación. Actividad experimental: "El ser humano y la huella hídrica. Comparación de métodos de riego." (Nota: debe iniciarse con anticipación según la semilla seleccionada). Objetivo: Comparar y comprobar la eficiencia en el uso del agua entre el método de riego tradicional y el riego por goteo. Con el fin de analizar la relación entre producción de alimentos (dimensión económica), conservación de recursos (dimensión ambiental) y acceso al agua (dimensión social). Materiales: - 4 rejas de madera o plástico, charolas de unicel,	20 min	Imágenes de células, cebolla, microscopio (si existe), hojas de trabajo	Lista de observaciones o dibujo científico

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	macetas o recipientes de igual tamaño. - Tierra prpearada suficiente para cubrir los recipientes a una altura de 20 cm como mínimo. -Semillas de crecimiento rápido (rábano, acelga, lechuga, guisantes). -2 regaderas o jeringas grandes. -Agua suficiente, medida en ml. -Regla o flexómetro. -Marcador permanente. Procedimiento: 1. Llenar los recipientes con la tierra, con la misma cantidad y la misma altura o profundidad. 2. Rotular dos recipientes con la letra "A" para riego tradicional, y dos con "B" para riego por goteo. 3. Sembrar el mismo número y clase de semillas en cada recipiente (10 o 20 por cada uno). 4. Utilizando 200 ml agua por cada bandeja, agregar agua al los recipiente "A", simulando inundación o riego pesado. Para el B utilizar 50 ml por cada bandeja, utilizar la jeringa para aplicar agua lentamente y hacia las raíces (mayor eficiencia). 5. El riego debe realizarse cada 2 días y mantener las mismas condiciones de luz y temperatura para los 4 recipientes. 6. Realizar medición de las plantas 02 veces por semana, para anotar altura, numero de hojas, cantidad de geminados, consumo de agua en las dos semanas, estado de la tierra (encharcado, seco, erosionado, etc.) 7. Análisis final, medir la biomas o el peso de las plantas cosechadas después de un mes, secas o húmedas, y hallar la eficiencia hídrica. EFICIENCIA =Biomasa total (g)/ agua utilizada (L).			
--	---	--	--	--

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	8. Anota las observaciones y compara tus resultados con el grupo. Variables: Independientes (método de riego), dependientes (crecimiento de plantas, consumo de agua), controles (tipo de suelo, semillas, luz, temperatura). Análisis sostenible o de dimensión: Ambiental, grupo B con menor consumo de agua, conservando recurso escaso. Menor riesgo de salinización o degradación del suelo. Económica: Mayor eficiencia hídrica, reduciendo costos de producción a largo plazo, y mayor rendimiento de agua dando sostenibilidad financiera. Social: Uso eficiente del agua que permite abastecer a mas personas en contextos de escases, fomentando la equidad entre el uso agrícola y doméstico. Grupo A, menor eficiencia, mayor costo ambiental. Los resultados simulados permiten la toma de decisiones en agricultura, urbanismo, políticas publicas, etc. Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Practica).			
EXPLICAR	En esta etapa, el grupo expone sus observaciones mediante preguntas detonadoras para comunicar lo aprendido. Actividad: "Preguntas para generar la reflexión"	20 min	Libro de biología, cartulina, marcadores, láminas	Revisión del mapa conceptual

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	☐ ¿Es posible recuperar y cuidar algo que desconoces en tu localidad o del ambiente? ☐ ¿Qué recursos naturales hay en tu localidad? ☐ ¿Cuándo escuchas el término desarrollo sustentable, con que lo relacionas? ¿Sabes que puedes producir frutas y verduras sin usar agroquímicos, pero si biofertilizantes y bioinsecticidas? ☐ ¿Puedes producir gas natural para autoconsumo? ¿Cómo y con qué materiales? ☐ ¿Conoces las 3R, 5R U 8R relacionadas con el ambiente? ☐ ¿De que forma concientizarías a las personas para que produzcan sin contaminar? ☐ ¿En que consiste el bienestar humano? Posteriormente, se les solicita que las y los alumnos			
--	--	--	--	--

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	ingresen al siguiente link para retroalimentar a través del siguiente video. Astraway. (2021) ¿Qué es el desarrollo sustentable y cuales son sus características. Principios y proyectos.(video) https://youtu.be/Bdwovq_VKFI Astrway. (2020)¿Qué y cuales son las dimensiones de la sustentabilidad? https://youtu.be/khmGn24RMA4 (en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el video para su visualización en el aula.			
ELABORAR	Actividad: "Mapa mental Integrador" Después de las actividades realizadas, así como la investigación encomendada, se considera que hay una apropiación de términos, conceptos e imágenes de Desarrollo sustentable o sostenible, bienestar humano (ecológico, económico, social y cultural), eficiencia al utilizar recursos del ambiente, respeto al ambiente,	30 min	Cartón, plastilina, semillas, hojas, pegamento	Rúbrica para evaluar la maqueta y exposición

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	reconocer recursos naturales, promover la agricultura orgánica/tradicional en huertos de traspatio o minisistemas agroforestales, uso de bioinsecticidas/biofertilizante y reducir químicos, biodigestores, saneamiento de agua, entre otros. Organizados en binas, elaboran mapa mental que contenga datos relevantes sobre el tema investigado, así como de la actividad experimental, para compartir y explicar con el grupo.			
EVALUAR	Los estudiantes explican el material creado, así como las observaciones de la actividad experimental, intercambiando ideas para autoevaluación, coevaluación al participar en plenaria, emitiendo juicio de valor sobre su desempeño en la sexta progresión de aprendizaje. Responde prueba escrita (opción múltiple, canevá, identificación, identificación, etc.).	15 min	Hoja de examen, cuaderno	Examen escrito y participación

Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videografía	Páginas Web
ibliográfica	Videografía	Páginas Web

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Biología – Neil A. Campbell y Jane B. Reece. Editorial Pearson.	Video educativo: <i>La célula: estructura y función</i> en YouTube.	Khan Academy – sección de biología celular.
Biología – Helena Curtis y N. Sue Barnes. Editorial Médica Panamericana.	Video educativo: <i>Partes de la célula</i> en YouTube.	UNAM – recursos educativos de biología.
Biología – Sylvia S. Mader. Editorial McGraw-Hill.	Video educativo: <i>Célula animal y vegetal</i> en YouTube.	Secretaría de Educación Pública – materiales educativos de bachillerato.

ELABORÓ

REVISÓ

MVZ.NOE CASTILLO SOLIS

LIC. SERGIO SANTOS MORENO

DOCENTE

DIRECTOR

11-mayo-2026