

Exploradores de la Tierra: La Aventura de las Capas

Gamificación Estructural | Persona y sociedad | Habilidades Socioemocionales | Tema: capas de la Tierra

Contexto Narrativo

Contexto Narrativo y Ambientación

Imagina que eres parte de un equipo de **exploradores interplanetarios** que tiene la misión de descubrir y proteger los secretos de nuestro planeta Tierra. La humanidad ha desarrollado una tecnología avanzada que permite viajar dentro de la estructura interna del planeta para estudiar sus capas y entender cómo funcionan para mantener la vida y el equilibrio en la superficie. Sin embargo, esta misión no solo es científica, sino que también requiere un gran trabajo en equipo, habilidades socioemocionales y responsabilidad para asegurar que el conocimiento sea utilizado de manera ética y respetuosa.

La aventura se desarrolla dentro de un laboratorio virtual llamado *Centro de Exploración Terrestre (CET)*, donde cada estudiante desempeña un rol específico dentro del equipo de exploración. El CET simula las condiciones y características de las capas de la Tierra: la corteza, el manto, el núcleo externo y el núcleo interno. A medida que los estudiantes avanzan en su misión, descubrirán cómo estas capas interactúan, sus propiedades físicas y químicas, así como la importancia de cada una para la vida y la sociedad humana.

Roles de los Estudiantes dentro de la Narrativa

Cada alumno formará parte de un equipo y asumirá un rol esencial dentro de la misión:

- **Geólogo Explorador:** Encargado de identificar y describir las características físicas de cada capa.
- **Analista Ambiental:** Evalúa el impacto de las actividades humanas en las capas y propone soluciones responsables.
- **Comunicador Científico:** Responsable de presentar los hallazgos al resto del equipo y a la "comunidad global" simulada.
- **Líder de Equipo:** Coordina las tareas, fomenta la colaboración y asegura que todos participen de manera equitativa.
- **Innovador Creativo:** Propone ideas y soluciones creativas para proteger el planeta usando lo aprendido.

Misión Principal

La misión que deberán cumplir los estudiantes es la siguiente: *Explorar cada capa de la Tierra, comprender sus funciones y propiedades, y desarrollar un plan de acción socioemocional y ambiental que promueva la responsabilidad y el cuidado del planeta. Todo esto mientras demuestran habilidades de trabajo en equipo, creatividad, comunicación y liderazgo.*

A lo largo de la experiencia, los estudiantes enfrentan retos y situaciones que requieren que usen sus habilidades socioemocionales para resolver conflictos, tomar decisiones éticas y trabajar de forma colaborativa. La narrativa hace

que el aprendizaje sea significativo porque conecta el conocimiento científico con el desarrollo personal y social.

Conexión con el Tema de Aprendizaje

El tema central es **las capas de la Tierra**, pero la experiencia está diseñada para que los estudiantes no solo memoricen datos, sino que entiendan la importancia de estas capas para la vida y la sociedad. Se enfatiza la interdependencia entre la ciencia y las habilidades socioemocionales, mostrando cómo el conocimiento técnico debe acompañarse de responsabilidad, liderazgo y comunicación efectiva para generar un impacto positivo en el mundo.

Además, la narrativa invita a reflexionar sobre la *diversidad y equidad* en el trabajo en equipo, promoviendo el respeto por las ideas y aportes de todos, independientemente de sus antecedentes o habilidades, y asegurando que cada voz sea escuchada y valorada.

Mecánicas de Juego

Mecánicas de Juego

Sistema de Puntos

Los estudiantes ganarán puntos por:

- Completar actividades relacionadas con el contenido científico.
- Demostrar habilidades socioemocionales: comunicación, liderazgo, responsabilidad.
- Colaborar efectivamente con su equipo.
- Proponer soluciones creativas a los retos planteados.
- Participar activamente en debates y presentaciones.

Los puntos se asignan en tiempo real, con retroalimentación inmediata al finalizar cada actividad o reto.

Niveles

El progreso se refleja con niveles que simbolizan el avance en la exploración del planeta:

- **Nivel 1 - Aventurero de la Corteza:** Comprender la corteza terrestre y sus características.
- **Nivel 2 - Navegante del Manto:** Profundizar en el manto y sus procesos.
- **Nivel 3 - Guardián del Núcleo Externo:** Entender el núcleo externo y su influencia.
- **Nivel 4 - Protector del Núcleo Interno:** Conocer el núcleo interno y su importancia.
- **Nivel 5 - Maestro de la Tierra:** Integrar todo el conocimiento y aplicar habilidades socioemocionales para proponer soluciones.

Para subir de nivel, cada equipo debe acumular una cantidad mínima de puntos y completar ciertos retos clave.

Insignias

Las insignias se otorgan para reconocer logros específicos, por ejemplo:

- **Insignia de la Comunicación Efectiva:** Por presentar información clara y convincente.

- **Insignia del Liderazgo Positivo:** Por fomentar la inclusión y la colaboración.
- **Insignia de la Creatividad Innovadora:** Por ideas originales y útiles.
- **Insignia de la Responsabilidad Ambiental:** Por propuestas éticas y sustentables.
- **Insignia del Trabajo en Equipo:** Por esfuerzo conjunto y apoyo mutuo.

Retos y Recompensas

En cada nivel, se plantean retos científicos y socioemocionales que el equipo debe resolver en conjunto. Superar estos retos otorga puntos adicionales y desbloquea recursos o pistas para la siguiente etapa.

Progresión

La progresión es visible para todos a través de una **tabla de clasificación** que muestra el puntaje acumulado de cada equipo y sus niveles actuales. Esto genera motivación y fomenta la competencia sana.

Retroalimentación Inmediata

Cada actividad o reto finaliza con una sesión breve de retroalimentación, donde se destacan los aciertos y se sugieren mejoras, enfocándose no solo en el contenido, sino en las habilidades socioemocionales demostradas.

Actividades Gamificadas

Actividades Gamificadas Paso a Paso

Actividad 1: "Explorando la Corteza" (Nivel 1)

Descripción: En esta actividad, los estudiantes investigan y describen las características de la corteza terrestre, trabajando en equipo y asignando roles para potenciar la colaboración.

Instrucciones:

- Dividir la clase en equipos de 4-5 estudiantes y asignar roles.
- Entregar un conjunto de materiales como mapas geológicos impresos, imágenes y textos breves.
- Cada equipo debe preparar una presentación breve (5 minutos) sobre las propiedades de la corteza, tipos de corteza (continental y oceánica) y su importancia.
- Debatir en equipo sobre cómo la corteza afecta la vida diaria y la sociedad.
- Presentar al resto del grupo y responder preguntas.

Tiempo estimado: 90 minutos.

Materiales: Mapas, textos impresos, hojas, colores, proyector o pizarra digital.

Integración con mecánicas: Al finalizar, cada miembro gana puntos por participación, y el equipo recibe puntos extra si la presentación es clara y colaborativa. Se otorga la "Insignia de Comunicación Efectiva" si la presentación cumple con criterios de claridad y respeto.

Actividad 2: "El Manto en Movimiento" (Nivel 2)

Descripción: Esta actividad se centra en comprender el manto terrestre y los procesos que allí ocurren como la convección y el movimiento de placas.

Instrucciones:

- Los estudiantes realizan un experimento simulado con materiales simples (agua caliente, colorante, vasos transparentes) para observar cómo el calor genera movimientos similares a la convección en el manto.
- Luego, en equipo, deben explicar cómo estos movimientos afectan fenómenos como terremotos y formación de montañas.
- Se les propone un reto: diseñar un póster o infografía que explique estos procesos a estudiantes de primaria.
- Finalmente, comparten y reflexionan sobre la importancia de entender estos procesos para la prevención de desastres naturales.

Tiempo estimado: 120 minutos.

Materiales: Vasos transparentes, agua caliente, colorante alimentario, hojas, marcadores, dispositivos digitales para crear infografías (opcional).

Integración con mecánicas: Los puntos se otorgan por creatividad, precisión científica y trabajo en equipo. La “Insignia de Creatividad Innovadora” se entrega al equipo con la infografía más clara y atractiva.

Actividad 3: "Guardianes del Núcleo Externo" (Nivel 3)

Descripción: En esta etapa, los estudiantes exploran el núcleo externo y su papel en la generación del campo magnético terrestre.

Instrucciones:

- Ver un video corto que explique el núcleo externo y el campo magnético.
- Realizar una dinámica de rol donde simulan ser partículas dentro del núcleo generando el campo magnético.
- Discutir en equipo cómo el campo magnético protege la vida y qué pasaría sin él.
- Redactar una carta desde la perspectiva de un “guardian” del núcleo, explicando la importancia de su función y cómo la sociedad debe cuidarlo.

Tiempo estimado: 90 minutos.

Materiales: Video proyectado o en dispositivo, hojas para la carta, materiales para la dinámica (cintas, tarjetas).

Integración con mecánicas: Los puntos se otorgan por participación, empatía y calidad de la carta. La “Insignia de Responsabilidad Ambiental” se entrega a los equipos que demuestran conciencia y propuestas éticas en sus cartas.

Actividad 4: "Descubriendo el Núcleo Interno" (Nivel 4)

Descripción: Los estudiantes investigan las características del núcleo interno y su importancia.

Instrucciones:

- En equipo, leer textos breves y analizar gráficos sobre el núcleo interno.
- Crear una maqueta o modelo que represente las capas internas de la Tierra utilizando materiales reciclables.

- Presentar el modelo explicando las funciones del núcleo interno y sus diferencias con el núcleo externo.
- Reflexionar sobre cómo la cooperación en el equipo permitió crear el modelo.

Tiempo estimado: 150 minutos (2 sesiones).

Materiales: Cartón, papel reciclado, pegamento, pinturas, tijeras, textos impresos.

Integración con mecánicas: Puntos por creatividad, colaboración y precisión científica. La “Insignia de Trabajo en Equipo” se otorga al grupo que mejor demuestre colaboración y equidad en la participación.

Actividad 5: "Plan Maestro: Proteger Nuestra Tierra" (Nivel 5)

Descripción: En esta actividad final, los equipos integran todo lo aprendido para diseñar un plan de acción que promueva el cuidado del planeta, incluyendo aspectos científicos y socioemocionales.

Instrucciones:

- Revisar toda la información y aprendizajes previos.
- Discutir y definir un problema ambiental relacionado con las capas de la Tierra (ejemplo: contaminación, minería irresponsable, calentamiento global).
- Diseñar un plan que incluya:
 - Acciones concretas para mitigar el problema.
 - Roles y responsabilidades del equipo y la comunidad.
 - Estrategias para comunicar el plan a diferentes públicos.
 - Cómo aplicar habilidades socioemocionales (liderazgo, comunicación, responsabilidad).
- Presentar el plan en formato digital o físico, con un video, cartel o dramatización.
- Participar en una sesión de preguntas y respuestas con otros equipos.

Tiempo estimado: 3 sesiones de 90 minutos.

Materiales: Computadoras o tabletas, acceso a internet, materiales para presentaciones físicas, dispositivos para grabar video (opcional).

Integración con mecánicas: Esta actividad otorga la mayor cantidad de puntos que permiten alcanzar el nivel máximo. Se otorgan múltiples insignias según el desempeño: liderazgo, comunicación, creatividad, responsabilidad y trabajo en equipo. Se valida la adquisición de competencias del siglo XXI y el compromiso socioemocional.

Actividad Transversal: "Diálogo DEI y Reflexión" (Durante toda la experiencia)

Descripción: En cada nivel, se incluye una breve actividad donde los estudiantes reflexionan sobre la importancia de la diversidad, equidad e inclusión en el trabajo en equipo y en la ciencia.

Instrucciones:

- Realizar una ronda de diálogo donde cada estudiante comparte cómo se siente incluido y valorado.
- Identificar posibles barreras o prejuicios y proponer acciones para superarlos.
- Registrar acuerdos y compromisos para mantener un ambiente respetuoso y equitativo.

Tiempo estimado: 15-20 minutos por sesión.

Materiales: Pizarra o papelógrafo para registrar acuerdos.

Integración con mecánicas: Puntos para equipos que demuestren inclusión activa. Se promueve el liderazgo positivo y la responsabilidad social.

Reglas y Condiciones

Reglas del Juego

Condiciones de Victoria

- Un equipo gana la experiencia cuando alcanza el **Nivel 5 - Maestro de la Tierra** acumulando al menos 500 puntos totales.
- Debe completar satisfactoriamente todos los retos clave y presentar el plan maestro final.
- Demostrar a lo largo del juego habilidades socioemocionales y compromiso con la diversidad e inclusión.

Penalizaciones

- Pérdida de puntos por no respetar turnos o interrumpir presentaciones.
- Descuentos en puntos por falta de colaboración o exclusión de miembros del equipo.
- Penalizaciones por entregar trabajos incompletos o con información incorrecta sin esfuerzo de corrección.

Turnos y Roles

- Cada actividad tiene asignados roles que deben respetarse para asegurar equidad.
- Los roles pueden rotar para que todos experimenten diferentes responsabilidades.
- Durante presentaciones y debates, se sigue un orden establecido para garantizar el respeto y la escucha activa.

Restricciones

- No se permite el plagio ni copiar trabajos de otros sin citarlos.
- Se debe mantener un ambiente respetuoso y seguro para todos.
- Se fomenta el uso responsable de recursos y tecnología.

Tabla de Puntos (Ejemplo Simplificado)

Acción	Puntos
Participar activamente en actividad	10
Presentación clara y colaborativa	20
Propuesta creativa o innovadora	25

Demostrar liderazgo positivo	15
Resolución efectiva de conflictos	15
Entrega puntual y completa	10
Incumplimiento o falta de respeto	-10
Exclusión de compañeros	-15

Sistema de Logros

- Los logros se entregan al alcanzar hitos específicos (por ejemplo, completar un nivel, ganar una insignia).
- Los logros se reflejan en un tablero visible para toda la clase.
- Los logros pueden desbloquear ventajas simbólicas, como “poder elegir primer turno” en debates o actividades.

Evaluación Gamificada

Evaluación Gamificada del Aprendizaje

Criterios de Evaluación

- **Conocimiento Científico:** Precisión y profundidad en el entendimiento de las capas de la Tierra.
- **Habilidades Socioemocionales:** Comunicación, liderazgo, responsabilidad, colaboración y manejo de conflictos.
- **Creatividad e Innovación:** Originalidad en propuestas y presentación de ideas.
- **Compromiso DEI:** Inclusión activa, respeto por la diversidad y equidad en el trabajo en equipo.
- **Responsabilidad y Ética:** Cumplimiento de tareas, respeto a reglas y uso ético del conocimiento.

Rúbricas Integradas

Se utiliza una rúbrica que combina aspectos científicos y socioemocionales. Un ejemplo resumido:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Necesita Mejorar (1)
Conocimiento Científico	Explica con claridad y profundidad todos los aspectos científicos.	Explica correctamente la mayoría de los aspectos.	Explica de forma básica, con algunas confusiones.	Presenta información incorrecta o incompleta.
Comunicación	Presenta ideas claras, ordenadas y adaptadas al público.	Presenta ideas claras con pocas dificultades.	Presenta ideas con falta de orden o claridad.	Dificultad para expresar ideas.

Colaboración y Liderazgo	Fomenta la participación, resuelve conflictos y coordina efectivamente.	Participa y colabora, con mínima guía.	Participa poco o con dificultades para cooperar.	No coopera ni respeta al equipo.
Creatividad	Propone ideas innovadoras y útiles.	Propone ideas originales.	Propone ideas comunes o poco desarrolladas.	No aporta ideas nuevas.
Inclusión DEI	Promueve activamente la inclusión y el respeto.	Respeto las diferencias y escucha a todos.	Participa pero sin promover inclusión.	Excluye o discrimina a compañeros.

Evidencias de Aprendizaje

- Presentaciones orales y escritas.
- Modelos y experimentos realizados.
- Cartas, infografías y planes de acción.
- Participación en diálogos y reflexiones DEI.
- Autoevaluación y coevaluación entre compañeros.

Reflexión Final y Cierre de la Narrativa

Al concluir la experiencia, cada equipo comparte una reflexión sobre lo aprendido, cómo aplicaron las habilidades socioemocionales y qué compromiso asumen para cuidar el planeta en su vida diaria. Se cierra con una ceremonia simbólica en el CET, donde se entregan los reconocimientos y se celebra el esfuerzo colectivo y el crecimiento personal.

Recomendaciones Logísticas

Recomendaciones para la Implementación

Tiempo Necesario

- La experiencia completa puede desarrollarse en aproximadamente 10 sesiones de 90 minutos.
- Se recomienda distribuir las actividades en 2 semanas para permitir reflexión y preparación adecuada.

Espacio Físico

- Aula con disposición flexible para trabajo en equipo.
- Espacio para exposiciones y debates.
- Zona para actividades prácticas y experimentos.

Materiales y Herramientas TIC

- Materiales impresos: mapas, textos, hojas para actividades.
- Materiales reciclables para maquetas.
- Dispositivos digitales: computadoras, tabletas, proyector o pizarra digital.
- Acceso a internet para videos y creación de infografías.
- Aplicaciones sencillas de diseño gráfico (Canva, PowerPoint).

Tamaño del Grupo

- Ideal: grupos de 20 a 30 estudiantes divididos en equipos de 4-5 integrantes.
- Permite rotar roles y asegurar participación activa.

Preparación Previa del Docente

- Revisar los contenidos científicos básicos sobre las capas de la Tierra.
- Preparar materiales y recursos digitales.
- Diseñar la tabla de puntos y sistema de insignias visible para los estudiantes.
- Capacitarse en técnicas para facilitar habilidades socioemocionales y promover DEI.
- Planificar tiempos y dinámicas para la retroalimentación.

Posibles Dificultades y Cómo Superarlas

- **Desigual participación:** Rotar roles y realizar actividades específicas para inclusión.
- **Falta de motivación:** Usar la tabla de clasificación y recompensas para incentivar.
- **Dificultad en comprensión científica:** Utilizar recursos visuales y experimentos prácticos.
- **Conflictos en equipos:** Facilitar diálogos y promover habilidades socioemocionales.
- **Limitaciones tecnológicas:** Planificar actividades alternativas sin TIC.