

Expedición Entamoeba: La Misión para Dominar la Amebiasis

Gamificación Social | Ciencias de la Salud | Microbiología | Tema: AMEBIASIS

Contexto Narrativo

Contexto Narrativo

En un futuro cercano, la humanidad enfrenta una nueva amenaza: un brote mundial de amebiasis que pone en riesgo la salud de millones. Esta infección parasitaria, causada por *Entamoeba histolytica*, se ha extendido rápidamente debido a la globalización, el cambio climático y la resistencia a tratamientos convencionales. Para combatir esta crisis, una organización internacional llamada **MicroSalud Global** ha convocado a un grupo de jóvenes científicos y profesionales en formación para formar equipos de expertos en microbiología, epidemiología, salud pública y comunicación.

Los estudiantes serán parte de estos equipos multidisciplinarios, con roles específicos que reflejan la realidad del trabajo colaborativo en salud pública. Su misión: investigar y controlar la amebiasis en diferentes regiones ficticias del planeta, aplicando el conocimiento científico, habilidades de análisis crítico y estrategias de comunicación efectiva para educar a la población y diseñar intervenciones.

Ambientación

La experiencia se desarrolla a lo largo de un semestre académico, donde cada clase representa un "día" en la expedición. El aula se transforma en un centro de comandos de MicroSalud Global, con mapas, estaciones de trabajo y recursos digitales que simulan laboratorios y oficinas de campo. Los estudiantes reciben un kit digital y físico con materiales, informes epidemiológicos, muestras virtuales y herramientas para la investigación.

Roles de los Estudiantes

- **Investigador Microbiólogo:** Se encarga de analizar muestras, identificar características del parásito y proponer tratamientos.
- **Epidemiólogo:** Estudia patrones de infección, factores de riesgo y estrategias para controlar la propagación.
- **Comunicador en Salud:** Diseña campañas educativas y materiales para sensibilizar a la población.
- **Coordinador de Campo:** Organiza las operaciones del equipo, gestiona recursos y asegura la colaboración entre roles.

Estos roles giran cada cierto tiempo para que los estudiantes experimenten diferentes áreas y desarrollen habilidades variadas.

Misión Principal

Los equipos deben, a lo largo de la experiencia, cumplir con objetivos específicos relacionados con:

- Comprender la biología y ciclo de vida de *Entamoeba histolytica*.
- Identificar síntomas, diagnóstico y tratamiento de la amebiasis.
- Analizar factores epidemiológicos que favorecen la transmisión.
- Diseñar e implementar campañas educativas para prevenir la infección.
- Presentar un plan integral para la mitigación del brote en su región asignada.

La narrativa se conecta estrechamente con el tema de microbiología y salud pública, haciendo que el aprendizaje sea relevante, contextualizado y motivador. Se fomenta el pensamiento crítico a través del análisis de datos reales y simulados, la colaboración mediante roles e interacción constante, y la curiosidad al enfrentar retos y problemas abiertos.

Conexión con el Tema de Aprendizaje

La amebiasis es un tema complejo que involucra biología, diagnóstico clínico, tratamiento y prevención epidemiológica. Esta experiencia gamificada permite a los estudiantes no solo memorizar datos, sino aplicar conocimientos en un contexto simulado realista. La historia los involucra emocionalmente, promoviendo una participación activa y significativa que favorece la retención y la transferencia del aprendizaje a situaciones reales.

Mecánicas de Juego

Mecánicas de Juego

Sistema de Puntos y Progresión

Los estudiantes ganan puntos por cada actividad completada, por calidad de análisis, trabajo en equipo y contribución a la misión. Los puntos se acumulan a nivel individual y grupal, permitiendo ver el progreso en un tablero digital actualizado en tiempo real.

- **Puntos individuales:** Reconocen el esfuerzo personal y participación.
- **Puntos de equipo:** Reflejan la colaboración y resultados conjuntos.
- **Niveles:** Al alcanzar ciertos puntajes, los estudiantes y equipos suben de nivel (Exploradores, Analistas, Expertos, Líderes), desbloqueando retos avanzados y recompensas.

Insignias

Se otorgan insignias digitales por logros específicos, por ejemplo:

- *Detective de Parasitos:* por identificar correctamente características de *Entamoeba histolytica*.
- *Maestro Epidemiológico:* por diseñar un plan efectivo de control de brote.
- *Comunicador Estrella:* por crear una campaña educativa innovadora.
- *Líder Cooperativo:* por fomentar la colaboración y resolver conflictos.

Las insignias pueden compartirse en redes internas del aula o plataforma educativa.

Retos y Misiones

Las actividades están planteadas como misiones con objetivos claros y niveles de dificultad creciente. Cada misión requiere que los estudiantes utilicen pensamiento crítico para resolver problemas, colaboren para completar tareas complejas y exploren nuevas ideas para cumplir la misión.

Retroalimentación Inmediata

Se implementan mecanismos para que los estudiantes reciban comentarios al instante, a través de:

- Evaluaciones automáticas en cuestionarios digitales.
- Comentarios del docente y equipo facilitador en actividades prácticas.
- Feedback entre pares mediante rúbricas colaborativas.

Roles Sociales y Colaboración

Los roles definidos promueven la interdependencia positiva, ya que cada miembro aporta un conocimiento y función específica. La estructura favorece la comunicación, negociación y resolución conjunta de problemas.

Competencia Sana

Se fomenta una competencia basada en el respeto y el aprendizaje mutuo. Los equipos compiten por puntos y reconocimientos, pero también comparten conocimientos y recursos para fortalecer a toda la comunidad de aprendizaje.

Recompensas y Motivación

Además de puntos e insignias, se ofrecen recompensas simbólicas como "certificados de mérito", acceso a recursos exclusivos, o la posibilidad de liderar una actividad especial. Estos refuerzan la motivación intrínseca y extrínseca.

Progresión y Desafíos Escalonados

Las misiones aumentan gradualmente en complejidad, desde el reconocimiento básico del parásito hasta el diseño de una campaña integral de salud pública, asegurando que los estudiantes se sientan retados pero capaces de avanzar.

Actividades Gamificadas

Actividades Gamificadas Paso a Paso

Actividad 1: "Detectives del Parásito"

Descripción: Los equipos reciben muestras virtuales y materiales para identificar las características biológicas de *Entamoeba histolytica* y diferenciarla de otras amebas no patógenas.

Instrucciones:

- Se entregan imágenes microscópicas y fichas técnicas.
- Cada rol investiga aspectos específicos: el investigador microbiólogo analiza morfología y ciclo de vida, el epidemiólogo revisa datos de infección, el comunicador prepara un breve informe visual, el coordinador organiza el trabajo.
- Los equipos deben presentar un informe conjunto con la identificación correcta y justificación basada en evidencia.

Tiempo estimado: 2 horas

Materiales: Computadora con acceso a plataforma digital, imágenes microscópicas, fichas técnicas, pizarra para presentación.

Integración con mecánicas: Otorga puntos por precisión y colaboración. Se entrega la insignia "Detective de Parasitos" al equipo que demuestre mayor rigor científico.

Actividad 2: "Mapa del Brote"

Descripción: Simulación de un brote de amebiasis en una región ficticia. El equipo debe analizar mapas epidemiológicos y estadísticas para identificar zonas de riesgo y posibles factores de propagación.

Instrucciones:

- Se proporciona un mapa digital interactivo con datos de casos confirmados, condiciones sanitarias y demográficas.
- El epidemiólogo lidera la interpretación de datos, el investigador aporta conocimiento biológico, el comunicador piensa en mensajes para la comunidad y el coordinador gestiona la estrategia.
- El equipo debe diseñar un plan preliminar para contener la infección, con medidas de higiene, control y comunicación.

Tiempo estimado: 3 horas

Materiales: Plataforma con mapas interactivos, hojas de trabajo, acceso a internet para investigación complementaria.

Integración con mecánicas: Se otorgan puntos por análisis crítico y creatividad. Se actualiza el tablero de progreso y se otorgan insignias "Maestro Epidemiológico".

Actividad 3: "Campaña en Acción"

Descripción: Cada equipo diseña y presenta una campaña educativa para prevenir la amebiasis dirigida a una población específica (niños, adultos, comunidades rurales, etc.).

Instrucciones:

- El comunicador lidera la creación de mensajes, material visual y actividades didácticas.
- Se promueve el uso de medios digitales, carteles, videos cortos o dramatizaciones.
- El equipo presenta su campaña ante el aula o mediante video.

Tiempo estimado: 4 horas distribuidas en varias sesiones

Materiales: Computadora, software básico de diseño (PowerPoint, Canva), cámara de video o smartphone, materiales para manualidades.

Integración con mecánicas: Puntos por originalidad, claridad y alcance. Insignia "Comunicador Estrella" para campañas destacadas.

Actividad 4: "Simulación de Crisis"

Descripción: Se plantea un escenario donde un brote se ha agravado. Los equipos deben tomar decisiones rápidas sobre diagnóstico, tratamiento y medidas de salud pública para controlar la crisis.

Instrucciones:

- Se entrega un dossier con nueva información, síntomas emergentes y recursos limitados.
- Los roles deben colaborar para priorizar acciones, asignar recursos y comunicar a la población.
- Se realiza una sesión de debate y toma de decisiones en equipo.

Tiempo estimado: 3 horas

Materiales: Dossier impreso o digital, cronómetro, pizarra para registrar decisiones.

Integración con mecánicas: Puntos por calidad de decisiones, liderazgo y cooperación. Insignia "Líder Cooperativo".

Actividad 5: "Informe Final y Presentación de Estrategias"

Descripción: Los equipos elaboran un informe integral que incluye diagnóstico, análisis epidemiológico, plan de intervención y campaña educativa, y lo presentan a un panel de evaluadores (docente y compañeros).

Instrucciones:

- Se organiza en secciones claras y se asignan responsabilidades según roles rotativos.
- La presentación debe ser clara, profesional y persuasiva.
- Se fomenta la retroalimentación entre equipos para mejorar propuestas.

Tiempo estimado: 6 horas divididas en trabajo en equipo y presentaciones.

Materiales: Computadora, software de presentación, impresiones, recursos visuales.

Integración con mecánicas: Puntos por integración de conocimientos, comunicación y trabajo colaborativo. Se otorgan niveles finales y certificaciones simbólicas.

Integración de DEI (Diversidad, Equidad e Inclusión)

En todas las actividades se considera:

- Roles rotativos para asegurar igualdad de oportunidades.
- Materiales accesibles para estudiantes con discapacidades visuales o auditivas.
- Temáticas y campañas que respetan diversidad cultural y social.
- Inclusión de ejemplos y perspectivas de distintas poblaciones afectadas por la amebiasis.

Esto garantiza un ambiente inclusivo y equitativo, donde todos los estudiantes pueden participar plenamente y aportar desde su contexto.

Reglas y Condiciones

Reglas del Juego

- **Estructura de Turnos:** Cada sesión se divide en fases donde los roles trabajan individualmente y en conjunto. El coordinador administra el tiempo y asegura que todos participen.
- **Condiciones de Victoria:** El equipo que acumule más puntos al final de la experiencia y demuestre una propuesta integral, innovadora y viable para controlar la amebiasis será reconocido como "Equipo MicroSalud Líder".
- **Penalizaciones:** Pérdida de puntos por:
 - No cumplir con las entregas en tiempo y forma.
 - Falta de colaboración o actitud negativa.
 - Errores graves en análisis científico sin justificación.
- **Roles Obligatorios:** Cada equipo debe tener un investigador, epidemiólogo, comunicador y coordinador en cada actividad.
- **Rotación de Roles:** Los roles deben rotar cada dos actividades para asegurar equidad en el aprendizaje.
- **Tabla de Puntos:** Se asignan puntos según:
 - Calidad científica: hasta 40 puntos.
 - Colaboración y participación: hasta 30 puntos.
 - Creatividad e innovación: hasta 20 puntos.
 - Presentación y comunicación: hasta 10 puntos.
- **Sistema de Logros:** Los logros se registran automáticamente en una plataforma digital y pueden ser consultados en cualquier momento.
- **Respeto y Equidad:** Se espera que todos los participantes mantengan un ambiente respetuoso, valorando la diversidad y apoyando a sus compañeros.

Evaluación Gamificada

Evaluación Gamificada

Criterios de Evaluación

- **Dominio Conceptual:** Comprensión profunda del parásito, su ciclo, síntomas, diagnóstico y tratamiento.
- **Aplicación Práctica:** Capacidad para analizar datos epidemiológicos y diseñar estrategias efectivas.
- **Colaboración y Trabajo en Equipo:** Participación activa, comunicación efectiva y apoyo mutuo.

- **Innovación y Creatividad:** Originalidad en campañas educativas y soluciones propuestas.
- **Inclusión y Respeto:** Consideración de aspectos DEI en propuestas y dinámicas.

Rúbrica Integrada

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Insuficiente (1)
Dominio Conceptual	Explica con exactitud y profundidad todos los aspectos del parásito y la enfermedad.	Explica correctamente la mayoría de los aspectos.	Explica algunos aspectos con errores menores.	Presenta información incompleta o incorrecta.
Aplicación Práctica	Analiza datos con precisión y propone estrategias viables y detalladas.	Analiza datos adecuadamente y propone estrategias básicas.	Analiza datos de forma limitada y propone ideas poco claras.	No analiza datos o propuestas carecen de fundamento.
Colaboración y Trabajo en Equipo	Participa activamente, comunica claramente y fomenta la cooperación.	Participa y coopera con algunos aportes relevantes.	Participa de forma limitada y poca comunicación.	No participa o genera conflictos.
Innovación y Creatividad	Presenta ideas originales y soluciones innovadoras.	Presenta algunas ideas creativas.	Presenta ideas convencionales o poco desarrolladas.	No presenta ideas creativas.
Inclusión y Respeto	Considera diversidad cultural y social en todas las propuestas.	Considera diversidad en algunas propuestas.	Considera poco la diversidad.	No considera aspectos de diversidad ni respeto.

Evidencias de Aprendizaje

- Informes científicos y epidemiológicos elaborados.
- Campañas educativas diseñadas y presentadas.
- Participación y contribuciones en debates y simulaciones.
- Registro de puntos, insignias y niveles alcanzados.

Reflexión Final y Cierre de la Narrativa

Al concluir la expedición, cada estudiante escribe una reflexión individual sobre lo aprendido, los retos enfrentados, la importancia de la colaboración en salud pública y cómo aplicará este conocimiento en su formación profesional.

El docente realiza un cierre narrativo explicando cómo los equipos lograron controlar el brote y qué impacto tuvo su trabajo en la salud global ficticia, reforzando la conexión entre el aprendizaje y la realidad profesional.

Recomendaciones Logísticas

Recomendaciones para la Implementación

Tiempo Necesario

- Se recomienda distribuir la experiencia en 10 sesiones de 3 horas aproximadamente cada una, distribuidas en un semestre.
- Sesiones adicionales para reflexión y retroalimentación.

Espacio Físico

- Aula con disposición flexible para trabajo en equipo.
- Estaciones de trabajo con computadora y acceso a internet.
- Espacio para exposiciones y debates.

Materiales y Herramientas TIC

- Computadoras o tablets con acceso a plataforma educativa (Google Classroom, Moodle o similar).
- Software básico de presentación y diseño (PowerPoint, Canva).
- Proyector y pantalla o monitor grande para presentaciones.
- Acceso a recursos digitales: imágenes microscópicas, mapas interactivos, videos explicativos.
- Materiales para manualidades en campañas (papel, colores, tijeras, etc.).

Tamaño del Grupo

- Ideal entre 16 y 24 estudiantes, organizados en 4 a 6 equipos de 4 integrantes para asegurar participación activa y rotación de roles.

Preparación Previa del Docente

- Familiarizarse con el tema de amebiasis y recursos digitales.
- Configurar la plataforma para seguimiento de puntos e insignias.
- Preparar materiales impresos y digitales con anticipación.
- Establecer criterios claros y compartir reglas con estudiantes.

Posibles Dificultades y Cómo Superarlas

- **Falta de participación:** Incentivar con recompensas, rotar roles y fomentar un ambiente seguro y respetuoso.
- **Dificultades técnicas:** Contar con soporte TIC y alternativas offline para actividades.
- **Desigualdad en habilidades:** Promover tutorías entre pares y apoyo docente.

- **Gestión del tiempo:** Planificar actividades con tiempos realistas y flexibilidad.
- **Incorporar la diversidad:** Asegurar que los materiales y actividades respeten y valoren diferentes contextos culturales y capacidades.