

NeumoQuest: Misión Vida - La Batalla contra la Neumonía

Gamificación Completa | Ciencias de la Salud | Medicina | Tema: neumonía

Contexto Narrativo

Contexto Narrativo e Historia Envolvente

Bienvenidos a **NeumoQuest: Misión Vida**, una experiencia inmersiva que sumerge a los estudiantes de posgrado en Medicina en el complejo y desafiante mundo del diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía, una de las enfermedades infecciosas más letales y prevalentes a nivel global. La ambientación se sitúa en un futuro cercano, en una metrópolis global donde un brote inesperado de neumonía de origen mixto (bacteriano, viral y atípico) pone en jaque a los sistemas de salud y a la estabilidad social.

Los estudiantes asumen el rol de un *Equipo Multidisciplinario de Expertos en Salud* conformado por médicos especialistas en enfermedades respiratorias, epidemiólogos, microbiólogos, farmacólogos y educadores en salud pública. Cada miembro del equipo trae habilidades y conocimientos únicos, fomentando la colaboración y la comunicación efectiva.

La misión principal del equipo es descubrir la causa exacta del brote, diseñar estrategias clínicas personalizadas para cada paciente, implementar protocolos eficaces de prevención y control, y educar a la comunidad para evitar futuras crisis. La narrativa se desarrolla en un entorno hospitalario, laboratorios de diagnóstico, comunidades afectadas y centros de toma de decisiones sanitarias.

Esta historia conecta directamente con el tema de aprendizaje porque obliga a los estudiantes a aplicar sus conocimientos en medicina, microbiología, farmacología, y salud pública de manera integrada, bajo presión y con información incompleta como sucede en la práctica clínica real. Además, el contexto apela a competencias del siglo XXI como el pensamiento crítico para evaluar diagnósticos diferenciales, la creatividad para diseñar planes de tratamiento innovadores, la resolución de problemas frente a escenarios clínicos complejos, y la colaboración para coordinar acciones interdisciplinarias.

La narrativa se desglosa en episodios que representan fases del brote y la atención médica:

- **Episodio 1: La Alerta Temprana** – Se detectan los primeros casos y el equipo debe identificar patrones, síntomas y posibles agentes etiológicos.
- **Episodio 2: Diagnóstico y Manejo Clínico** – Con pacientes ingresados, el equipo debe decidir pruebas diagnósticas, interpretar resultados y establecer tratamientos personalizados.
- **Episodio 3: Contención y Prevención** – Se diseñan campañas de educación sanitaria, protocolos de higiene y estrategias para contener la propagación.
- **Episodio 4: Investigación y Aprendizaje Continuo** – El equipo analiza datos clínicos, evalúa la efectividad de intervenciones y presenta un informe final para mejorar futuras respuestas.

La historia enfatiza la importancia de la diversidad en el equipo, reconociendo diferencias culturales, de género y epistemológicas, para asegurar que las soluciones sean inclusivas, equitativas y sensibles a las necesidades de toda la población afectada. A lo largo de la experiencia, las decisiones de los participantes impactan en el desarrollo narrativo y las consecuencias para la comunidad, reforzando el compromiso y la responsabilidad profesional.

En resumen, **NeumoQuest: Misión Vida** no solo enseña aspectos técnicos sobre la neumonía, sino que también desarrolla habilidades sociales, éticas y cognitivas esenciales para un médico del siglo XXI, a través de una historia envolvente que simula un desafío sanitario real y actual.

Mecánicas de Juego

Mecánicas de Juego Detalladas

Para lograr una experiencia gamificada completa y fluida, se implementan las siguientes mecánicas:

- **Sistema de Puntos “Pulmones de Oro”:** Cada acción correcta, solución innovadora, o colaboración efectiva suma puntos llamados Pulmones de Oro. Estos puntos se obtienen al:
 - Diagnosticar correctamente un caso clínico: +50 puntos
 - Proponer un plan de tratamiento basado en evidencia: +40 puntos
 - Participar activamente en discusiones de equipo: +10 puntos por intervención significativa
 - Desarrollar una campaña educativa inclusiva y creativa: +60 puntos
 - Detectar y corregir sesgos o inequidades en los planes: +30 puntos
 - Entregar informes con análisis crítico y reflexivo: +50 puntos
- Los puntos se registran en una tabla visible (digital o física), promoviendo la competitividad sana y el reconocimiento constante.
- **Niveles de Progreso:** El juego tiene 4 niveles que corresponden a los 4 episodios narrativos. Para avanzar de nivel, el equipo debe alcanzar un mínimo de puntos y cumplir metas específicas, p.ej. resolver un caso complejo o diseñar un protocolo preventivo.
- **Insignias Especiales:** Estas son medallas digitales o físicas que reconocen habilidades y valores clave:
 - “Detective Microbiano”: para quien identifique correctamente el agente etiológico más rápido.
 - “Campeón de la Equidad”: para quien proponga soluciones que consideren diversidad cultural y social.
 - “Comunicador Experto”: para quien lidere la campaña educativa más efectiva.
 - “Líder Colaborativo”: para el equipo que demuestre mejor trabajo en equipo.
- **Retos o “Desafíos de Paciente”:** Casos clínicos simulados con dificultad creciente que deben ser resueltos en equipo. Cada reto presenta escenarios con variables de diversidad (edad, género, contexto socioeconómico, comorbilidades), para fomentar la inclusión y el pensamiento crítico.
- **Recompensas y Feedback Inmediato:** Al concluir cada actividad, el docente ofrece retroalimentación personalizada destacando logros y áreas de mejora, además de entregar Pulmones de Oro y otorgar insignias en

tiempo real. Esto mantiene alta la motivación y guía el aprendizaje.

- **Progresión Visual:** Un tablero o plataforma digital muestra el avance del equipo en cada nivel, con barras de progreso, ranking y logros desbloqueados, promoviendo la sensación de logro y continuidad.
- **Roles Dinámicos:** Los estudiantes rotan en roles (diagnóstico, tratamiento, educación, investigación) para experimentar diferentes perspectivas, desarrollando empatía y habilidades múltiples.
- **Elementos de Competencia y Colaboración:** Aunque los equipos compiten en puntos, dentro de cada grupo la colaboración es esencial para superar retos. Se promueve la comunicación abierta y el respeto por las ideas diversas.

Estas mecánicas están diseñadas para integrar la teoría médica con habilidades blandas y valores DEI, haciendo la experiencia educativa activa, significativa y divertida.

Actividades Gamificadas

Actividades Gamificadas Paso a Paso

Actividad 1: "Alerta Temprana - El Primer Caso Misterioso"

Descripción: Los estudiantes reciben un caso clínico de un paciente con síntomas respiratorios no específicos. Deben identificar patrones para formular hipótesis diagnósticas iniciales.

Instrucciones:

- Se forman equipos de 4-5 estudiantes.
- Se entrega una ficha con datos clínicos, antecedentes y resultados preliminares.
- En 45 minutos, el equipo discute y anota posibles agentes etiológicos y pruebas a solicitar.
- Luego presentan su diagnóstico preliminar y justifican su plan.

Tiempo Estimado: 1 hora

Materiales: Fichas clínicas impresas o PDFs, pizarras o notas adhesivas, acceso a bases de datos médicas digitales.

Integración con mecánicas: Por cada diagnóstico acertado o justificación bien argumentada, el equipo gana Pulmones de Oro. Se otorga la insignia "Detective Microbiano" al equipo con mejor análisis.

Actividad 2: "Diagnóstico y Tratamiento Personalizado"

Descripción: Se presentan tres casos clínicos variados que reflejan diversidad cultural, edad y condiciones sociales distintas. El reto es diseñar planes de tratamiento adaptados y éticos.

Instrucciones:

- Rotar roles dentro del equipo para que cada estudiante lidere un caso diferente.
- Investigar guías clínicas actualizadas y discutir posibles terapias, considerando efectos secundarios, accesibilidad y adherencia al tratamiento.

- Presentar su plan de manejo en formato de briefing clínico (oral o escrito) en 60 minutos.

Tiempo Estimado: 1.5 horas

Materiales: Recursos digitales (guías clínicas, bases de datos), plantillas para briefing, espacio para presentaciones.

Integración con mecánicas: Se otorgan Pulmones de Oro por planes innovadores y realistas. Se asigna la insignia “Campeón de la Equidad” al plan que mejor considere factores sociales y culturales.

Actividad 3: "Campaña Educativa Comunitaria"

Descripción: Los equipos diseñan una campaña de salud pública para prevenir neumonía, dirigida a una comunidad específica con características diversas.

Instrucciones:

- Investigar las necesidades y barreras de la comunidad asignada (p. ej. población indígena, adultos mayores, niños en zonas urbanas vulnerables).
- Crear materiales educativos (folletos, videos cortos, infografías) usando herramientas digitales accesibles.
- Simular una presentación pública y responder preguntas del “público” (otros estudiantes o docentes).

Tiempo Estimado: 2 horas

Materiales: Computadoras con acceso a programas de diseño simples (Canva, PowerPoint), impresoras, dispositivos móviles para video.

Integración con mecánicas: Pulmones de Oro por creatividad y efectividad comunicativa. Insignia “Comunicador Experto” para la campaña más inclusiva y clara.

Actividad 4: "Simulación de Crisis y Toma de Decisiones"

Descripción: Se plantea un escenario de brote acelerado con aumento de pacientes. El equipo debe priorizar recursos, coordinar acciones y tomar decisiones rápidas.

Instrucciones:

- Se asignan roles dentro del equipo: líder clínico, coordinador de recursos, comunicador, etc.
- Reciben datos cambiantes y deben adaptar su estrategia en tiempo real durante 90 minutos.
- Registrar decisiones, justificar prioridades y evaluar resultados simulados.

Tiempo Estimado: 1.5 horas

Materiales: Escenario digital o físico, fichas con información actualizada, cronómetro, tablero para seguimiento.

Integración con mecánicas: Puntos por decisiones acertadas bajo presión, insignia “Líder Colaborativo” para el equipo con mejor coordinación y comunicación.

Actividad 5: "Informe Final y Reflexión"

Descripción: El equipo prepara un informe integrador con análisis de los casos, estrategias implementadas y lecciones aprendidas, reflexionando sobre el impacto social y ético.

Instrucciones:

- Redactar el informe en formato académico, incluyendo evidencia científica y evaluación crítica.
- Presentar conclusiones y recomendaciones para futuras intervenciones.
- Realizar una reflexión grupal sobre aprendizajes y desafíos personales.

Tiempo Estimado: 2 horas

Materiales: Computadoras, acceso a bibliotecas digitales, plantillas de informes.

Integración con mecánicas: Se otorgan Pulmones de Oro por análisis crítico y calidad del informe. El docente entrega retroalimentación final y se cierra la narrativa con el reconocimiento de todos los logros alcanzados.

En conjunto, estas actividades suman más de 8 horas de trabajo gamificado, integrando teoría, práctica, colaboración y reflexión crítica, con materiales accesibles y flexibles para el aula presencial o virtual.

Reglas y Condiciones

Reglas Claras del Juego

Condiciones de Victoria:

- El equipo debe alcanzar al menos 300 Pulmones de Oro para completar exitosamente la misión.
- Debe obtener al menos dos insignias especiales durante la experiencia.
- Presentar un informe final que cumpla con los criterios de calidad y reflexión establecidos.

Penalizaciones:

- Decisiones clínicas erróneas que impliquen riesgos simulados para pacientes restan 20 puntos.
- Falta de participación o incumplimiento de roles resta 10 puntos por actividad.
- Desconsiderar criterios de equidad, diversidad e inclusión en propuestas resta 15 puntos.

Turnos y Roles:

- Los estudiantes rotan roles en cada actividad para garantizar experiencia multidisciplinaria.
- Cada actividad tiene un tiempo límite para fomentar la toma de decisiones eficiente.
- El docente actúa como facilitador, árbitro y mentor, otorgando feedback y supervisando el cumplimiento de reglas.

Tabla de Puntos:

Acción	Puntos
Diagnóstico correcto	+50
Plan de tratamiento adecuado	+40
Participación significativa	+10
Campaña educativa creativa	+60

Acción	Puntos
Corrección de sesgos DEI	+30
Informe final de calidad	+50
Decisión errónea grave	-20
Falta de participación	-10
Desconsideración DEI	-15

Sistema de Logros:

- Las insignias son visibles para todos y se entregan tras evaluar el desempeño en cada actividad.
- El progreso se actualiza en un tablero de avance que motiva a los equipos a superar sus propios resultados.
- Los equipos pueden solicitar “pistas” o “ayudas” durante las actividades pero con penalización de puntos para fomentar autonomía.

Estas reglas garantizan un ambiente justo, motivador y estructurado que facilita el aprendizaje profundo y la integración de habilidades.

Evaluación Gamificada

Evaluación dentro del Sistema Gamificado

Criterios de Evaluación:

- **Dominio conceptual:** Precisión en diagnóstico, tratamiento y prevención de neumonía.
- **Aplicación práctica:** Capacidad para resolver casos clínicos con realismo y eficiencia.
- **Colaboración y comunicación:** Trabajo efectivo en equipo, respeto a opiniones y claridad en presentaciones.
- **Incorporación de DEI:** Consideración explícita de diversidad cultural, social y equidad en propuestas.
- **Creatividad y pensamiento crítico:** Innovación en soluciones y análisis reflexivo de situaciones complejas.
- **Reflexión final:** Capacidad de autoevaluación y aprendizaje metacognitivo.

Rúbrica Integrada:

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Adecuado (2)	Insuficiente (1)
Dominio Conceptual	Diagnóstico y tratamiento precisos y completos	Diagnóstico correcto con algunas omisiones	Diagnóstico parcial, tratamiento incompleto	Errores importantes en diagnóstico o tratamiento
Colaboración y Comunicación	Participa activamente y facilita diálogo respetuoso	Participa pero con poca iniciativa	Participa esporádicamente	No colabora o dificulta trabajo en equipo

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Adecuado (2)	Insuficiente (1)
Integración DEI	Aborda diversidad y equidad de forma crítica y creativa	Considera aspectos DEI de forma básica	Menciona aspectos DEI sin profundidad	No considera DEI o presenta sesgos
Creatividad y Pensamiento Crítico	Propuestas innovadoras y análisis profundo	Propuestas adecuadas con análisis lógico	Propuestas poco originales o análisis superficial	Falta de creatividad o pensamiento crítico
Reflexión Final	Reflexión profunda sobre aprendizajes y errores	Reflexión adecuada con algunos puntos críticos	Reflexión superficial	No realiza reflexión o es irrelevante

Evidencias de Aprendizaje:

- Registros de diagnóstico y planes de tratamiento.
- Materiales de campaña educativa producidos.
- Actas de discusión y toma de decisiones en simulación.
- Informe final académico con análisis integral.
- Autoevaluaciones y evaluaciones entre pares.

Reflexión y Cierre Narrativo:

Al culminar la experiencia, el docente guía una reflexión grupal donde se analizan las decisiones tomadas, los desafíos enfrentados y el impacto de la intervención en la comunidad ficticia. Se enfatiza la importancia de la empatía, la ética médica y la equidad en salud. Se entrega un reconocimiento simbólico a todos los participantes por su compromiso y aprendizaje, cerrando la narrativa con la sensación de que su trabajo ha salvado vidas y fortalecido su preparación profesional.

Recomendaciones Logísticas

Recomendaciones Logísticas para la Implementación

- **Tiempo necesario:** La experiencia completa demanda aproximadamente 8 a 10 horas distribuidas en 2 a 3 sesiones de clase para permitir reflexión y retroalimentación.
- **Espacio físico:** Aula amplia con mesas para trabajo en equipo, pizarras físicas o digitales, y espacio para presentaciones orales. Opcional: sala de simulación o laboratorio equipado.
- **Materiales y herramientas TIC:**
 - Computadoras o tablets con acceso a internet y software básico (procesador de texto, presentaciones, diseño gráfico sencillo).
 - Impresora para materiales físicos.

- Proyector o pantalla para exposiciones y seguimiento del tablero de progreso.
- Plataformas digitales para seguimiento de puntos (Google Sheets, Kahoot, Trello adaptado o LMS institucional).
- **Tamaño del grupo:** Idealmente entre 12 y 25 estudiantes para formar 3 a 5 equipos, facilitando la rotación de roles y manejo del tiempo.
- **Preparación previa del docente:**
 - Preparar casos clínicos reales y adaptados al nivel posgrado.
 - Familiarizarse con las herramientas digitales y los criterios DEI.
 - Preparar materiales de apoyo y rúbricas.
 - Planificar logística de tiempos y espacios para rotación de actividades.
- **Posibles dificultades y soluciones:**
 - *Falta de participación:* Establecer roles claros y rotativos, usar incentivos con puntos e insignias.
 - *Diferencias en nivel de conocimiento:* Facilitar recursos para estudio previo y promover tutorías entre pares.
 - *Problemas técnicos:* Tener materiales impresos de respaldo y verificar equipos antes de clase.
 - *Resistencia a trabajo en equipo:* Realizar dinámicas de integración previas y enfatizar la importancia profesional de la colaboración.
 - *Dificultad para abordar DEI:* Integrar lecturas y ejemplos previos para sensibilizar y ofrecer guías claras.

Siguiendo estas recomendaciones, la experiencia *NeumoQuest: Misión Vida* puede implementarse con éxito, garantizando un aprendizaje profundo, inclusivo y motivador para médicos en formación avanzada.