

DiviCity: La Aventura de los Guardianes de la Divisibilidad

Gamificación Estructural | Matemáticas | Aritmética | Tema: la divisibilidad

Contexto Narrativo

Contexto Narrativo: Bienvenidos a DiviCity, la Ciudad de la Divisibilidad

Imagina una ciudad mágica llamada **DiviCity**, donde todo funciona gracias a las reglas secretas de la divisibilidad. Esta ciudad está habitada por números que conviven en armonía siguiendo leyes matemáticas que mantienen el equilibrio y la prosperidad. Sin embargo, últimamente, un misterioso desorden ha comenzado a afectar a DiviCity: algunas reglas se han perdido, y los números están confundidos, lo que amenaza con romper la armonía de la ciudad.

Los estudiantes asumirán el rol de *Guardianes de la Divisibilidad*, valientes exploradores y protectores encarados con la misión de restaurar el equilibrio en DiviCity. Cada guardián tiene habilidades especiales para identificar y aplicar las reglas de la divisibilidad, resolver enigmas, colaborar con otros guardianes y recolectar poderosas insignias que simbolizan su conocimiento y compromiso.

La misión principal es clara: **descubrir, aplicar y dominar las reglas de la divisibilidad para restaurar el orden y desbloquear los secretos ocultos de DiviCity**. Los estudiantes deberán explorar diferentes barrios de la ciudad, cada uno representando un conjunto de reglas de divisibilidad (por ejemplo: barrio del 2, barrio del 3, barrio del 5, barrio del 10 y barrio de los números compuestos), enfrentando retos, participando en actividades colaborativas y acumulando puntos y niveles para avanzar.

Durante la aventura, los guardianes explorarán conceptos como:

- ¿Qué significa que un número sea divisible por otro?
- Reglas prácticas para saber cuándo un número es divisible por 2, 3, 5, 10 y otros.
- Uso de la divisibilidad para resolver problemas matemáticos.
- Colaborar con compañeros para resolver desafíos más complejos.

Esta narrativa conecta directamente con el aprendizaje porque cada desafío y actividad está diseñado para que los estudiantes apliquen y comprendan las reglas de la divisibilidad de manera práctica y significativa, mientras se sienten motivados y comprometidos con su rol en la historia. La narrativa fomenta la curiosidad y la autonomía, al permitir que cada guardián avance a su propio ritmo y trabaje en equipo para superar obstáculos.

La ambientación se puede reforzar con elementos visuales en el aula: mapas de DiviCity, insignias de guardián, medallas y un tablero de progreso en forma de ciudad donde se vean los barrios desbloqueados. También se puede ambientar con música suave, sonidos relacionados a una ciudad mágica y materiales gráficos que den vida a la historia.

En resumen, los estudiantes no solo aprenden las reglas de divisibilidad, sino que se transforman en héroes activos dentro de un mundo lúdico donde su pensamiento crítico, resolución de problemas, colaboración, curiosidad y autonomía son esenciales para salvar DiviCity y convertirse en Guardianes legendarios.

Mecánicas de Juego

Mecánicas de Juego Detalladas

Para estructurar esta experiencia, se implementa un sistema de gamificación basado en puntos, niveles, insignias y tablas de clasificación que mantienen la motivación y permiten visualizar el progreso de cada guardián.

Sistema de Puntos

Los estudiantes ganan puntos por completar actividades, resolver retos correctamente, colaborar con compañeros y mostrar creatividad en las soluciones. Los puntos se acumulan individualmente pero también aportan a la puntuación grupal.

- **Actividad sencilla correcta:** 10 puntos.
- **Retos colaborativo resuelto:** 20 puntos por participante.
- **Propuestas creativas o explicaciones claras:** +5 puntos extra.
- **Ayuda a compañeros (demostrado):** 5 puntos.

Los puntos se registran en una tabla visible para los estudiantes y se actualizan al finalizar cada actividad para que tengan retroalimentación inmediata.

Niveles

Los niveles representan el avance y dominio de las reglas de divisibilidad. Cada nivel se alcanza al acumular cierta cantidad de puntos:

- **Nivel 1 - Novato de DiviCity:** 0-50 puntos.
- **Nivel 2 - Aprendiz Divisible:** 51-100 puntos.
- **Nivel 3 - Explorador de Barrios:** 101-150 puntos.
- **Nivel 4 - Guardián Avanzado:** 151-200 puntos.
- **Nivel 5 - Maestro de la Divisibilidad:** 201+ puntos.

Al subir de nivel, los estudiantes desbloquean nuevas actividades más complejas y obtienen insignias especiales.

Insignias

Las insignias se otorgan por logros específicos y refuerzan el sentido de logro y pertenencia:

- **Insignia del Barrio 2:** Identifica y aplica la regla de divisibilidad por 2 en varios números.
- **Insignia del Barrio 3:** Domina la regla de divisibilidad por 3 y explica su uso.
- **Insignia del Barrio 5:** Aplica correctamente la regla del 5 en problemas.
- **Insignia del Barrio 10:** Reconoce rápidamente números divisibles entre 10.
- **Insignia del Guardián Colaborador:** Colabora efectivamente en actividades grupales.
- **Insignia del Pensador Crítico:** Resuelve retos complejos usando reglas de divisibilidad.

Las insignias se pueden imprimir en color y entregarse físicamente o mostrarse en un tablero digital.

Retos y Progresión

Los retos son actividades que exigen aplicar las reglas en contextos variados, algunos individuales y otros colaborativos. Los estudiantes deben superar una serie de barrios, cada uno con sus retos, para avanzar:

- Comienzan en el barrio del 2, con retos básicos.
- Avanzan al barrio del 3 y 5, donde aumentan la dificultad y las actividades colaborativas.
- Continúan al barrio del 10 y finalmente al barrio de números compuestos, donde combinan reglas para resolver problemas complejos.

Cada barrio tiene un conjunto de actividades con puntos asignados y al completarlos, los estudiantes obtienen insignias y suben de nivel.

Retroalimentación Inmediata

Al finalizar cada actividad o reto, los estudiantes reciben retroalimentación clara y constructiva:

- Respuestas correctas son reconocidas con felicitaciones y puntos.
- Errores se abordan con pistas para que reflexionen y corrijan.
- Se fomenta la autoevaluación y la reflexión en grupo.

La retroalimentación puede ser oral, escrita o a través de aplicaciones digitales cuando se usen recursos TIC.

Actividades Gamificadas

Actividades Gamificadas Paso a Paso

1. Explorando el Barrio del 2: "La Carrera de los Pares"

Descripción: Actividad individual y en parejas para identificar números divisibles por 2.

Instrucciones:

- El docente presenta una lista de 30 números del 1 al 100 en tarjetas impresas o proyectadas.
- Cada estudiante debe seleccionar y marcar con un rotulador o señalarlos si son divisibles por 2.
- Luego, en parejas, comparan sus resultados y discuten por qué eligieron esos números.
- Presentan a la clase su razonamiento, identificando la regla: "Un número es divisible por 2 si termina en 0, 2, 4, 6 u 8".

Tiempo estimado: 30 minutos.

Materiales: Tarjetas con números, rotuladores, hojas para anotaciones.

Integración con mecánicas: Por cada número correctamente identificado, el estudiante gana 10 puntos. La pareja que explique mejor la regla recibe 10 puntos extra y la insignia inicial del Barrio 2.

2. El Desafío del Barrio del 3: "El Código Secreto de los Tres"

Descripción: Reto grupal para descubrir y aplicar la regla de divisibilidad por 3.

Instrucciones:

- Se forman grupos de 3-4 estudiantes.
- El docente entrega una hoja con 15 números y una pista: "Suma las cifras para descubrir si el número es divisible por 3".
- Los grupos deben identificar cuáles números cumplen esa regla y justificar con ejemplos.
- Discuten y escriben en una cartelera la regla para compartirla con toda la clase.

Tiempo estimado: 40 minutos.

Materiales: Hojas impresas, cartulinas, marcadores.

Integración con mecánicas: Cada grupo gana 20 puntos por resolver correctamente. Cada integrante recibe la insignia del Barrio 3. El docente otorga puntos extra por explicaciones claras o creativas.

3. Misión en el Barrio del 5: "El Tesoro de las Terminales 0 y 5"

Descripción: Juego de búsqueda y clasificación para aplicar la regla de divisibilidad por 5.

Instrucciones:

- El aula se acondiciona con tarjetas escondidas con números variados.
- Los estudiantes, en parejas, deben encontrar tarjetas que terminen en 0 o 5.
- Luego, explican por qué esos números son divisibles por 5 y cómo se aplica la regla.
- Presentan sus hallazgos al grupo y colocan las tarjetas en un mural del Barrio del 5.

Tiempo estimado: 35 minutos.

Materiales: Tarjetas con números, mural, cinta adhesiva o imanes.

Integración con mecánicas: 10 puntos por tarjeta correctamente clasificada. Al completar el mural, se otorga la insignia del Barrio 5 y puntos de colaboración.

4. Desafío del Barrio del 10: "La Torre de los Dígitos Cero"

Descripción: Actividad práctica para identificar números divisibles por 10 y relacionarlos con la multiplicación.

Instrucciones:

- El docente presenta una serie de números y pide a los estudiantes que formen una torre con bloques (físicos o digitales) que representen números divisibles por 10.
- Discutirán por qué esos números terminan en cero y cómo esto se relaciona con la multiplicación por 10.

Tiempo estimado: 30 minutos.

Materiales: Bloques de construcción o fichas, lista de números.

Integración con mecánicas: 10 puntos por bloque colocado correctamente, insignia del Barrio 10 otorgada al completar la torre.

5. El Barrio de los Números Compuestos: "La Gran Prueba de la Divisibilidad"

Descripción: Reto final colaborativo para aplicar todas las reglas aprendidas y resolver problemas complejos.

Instrucciones:

- En grupos de 4-5 estudiantes, reciben una serie de problemas donde deben determinar si números son divisibles por 2, 3, 5, 10 o combinaciones.
- Resuelven problemas tipo: "¿Es divisible 150 por 2 y 5? ¿Por qué?"
- Crean un mapa visual donde colocan los números y las reglas aplicadas, explicando sus conclusiones.
- Presentan sus mapas y explicaciones al resto de la clase.

Tiempo estimado: 60 minutos.

Materiales: Cartulinas, marcadores, hojas con problemas.

Integración con mecánicas: 20 puntos por respuesta correcta, insignia de Pensador Crítico y Guardián Avanzado, puntos colaborativos.

6. Mini-Reto Diario: "La Pregunta del Guardián"

Descripción: Breves preguntas diarias para reflexionar y practicar reglas de divisibilidad.

Instrucciones:

- Al inicio o final de cada clase, el docente plantea una pregunta rápida (ejemplo: ¿Es 48 divisible por 3? ¿Por qué?).
- Los estudiantes responden en una pizarra, papel o dispositivo y el docente da retroalimentación inmediata.

Tiempo estimado: 5-10 minutos diarios.

Materiales: Pizarra, dispositivos, hojas.

Integración con mecánicas: Puntos rápidos para motivar la participación diaria.

Incorporación de DEI en las actividades

Todas las actividades están diseñadas para ser inclusivas y equitativas:

- Se forman grupos heterogéneos para favorecer la colaboración y la inclusión.
- Se adapta el material para estudiantes con dificultades visuales, auditivas o cognitivas (ejemplos: tarjetas con contraste alto, instrucciones claras y apoyos visuales).
- Se promueve el respeto y la valoración de todas las ideas, evitando juicios negativos.
- Se ofrece apoyo adicional a quienes lo necesiten, fomentando la autonomía gradualmente.

Reglas y Condiciones

Reglas Claras del Juego DiviCity

Condiciones de Victoria: Se considera que un estudiante es un *Maestro de la Divisibilidad* cuando alcanza el Nivel 5 y obtiene al menos 4 insignias de los barrios principales (2, 3, 5, 10) y la insignia de Pensador Crítico.

Penalizaciones:

- Respuestas incorrectas no restan puntos pero se invita a reflexionar y corregir.
- Faltas reiteradas de respeto o incumplimiento de reglas de convivencia pueden llevar a pérdida de puntos de colaboración.

Turnos: En actividades grupales, se respetan turnos para que todos participen. El docente modera para asegurar la equidad.

Roles: Los estudiantes pueden rotar roles dentro de sus grupos para asumir liderazgo, secretario, portavoz, o facilitador, fomentando la colaboración y autonomía.

Restricciones: No se permite el uso de calculadoras en las actividades para incentivar el cálculo mental y el razonamiento.

Tabla de Puntos (Ejemplo Simplificado):

Actividad	Puntos Individuales	Puntos Grupales	Insignias
Identificación de números divisibles por 2	10 por número correcto	5 extra por trabajo en pareja	Insignia Barrio 2
Reto grupal divisibilidad por 3	20 por participante	10 extra por explicación clara	Insignia Barrio 3
Búsqueda del Barrio del 5	10 por tarjeta correcta	5 puntos colaboración	Insignia Barrio 5
Torre del Barrio del 10	10 por bloque	5 puntos colaboración	Insignia Barrio 10
Gran Prueba de la Divisibilidad	20 por respuesta correcta	15 puntos colaboración	Insignia Pensador Crítico y Guardián Avanzado
Mini-Reto Diario	5 por participación	0	-

Sistema de Logros: Los logros se desbloquean al obtener insignias y alcanzar niveles. El docente puede otorgar premios simbólicos como diplomas o reconocimientos para reforzar la motivación.

Evaluación Gamificada

Evaluación Gamificada del Aprendizaje

La evaluación está integrada dentro del sistema gamificado para hacerla continua, formativa y motivadora. Se basa en evidencias prácticas, reflexiones y la participación en actividades.

Criterios de Evaluación

- **Conocimiento y aplicación de reglas de divisibilidad:** Identifica correctamente y aplica reglas por 2, 3, 5, 10 en diferentes contextos.
- **Pensamiento Crítico y Resolución de Problemas:** Resuelve retos complejos, justifica respuestas y aplica combinaciones de reglas.
- **Colaboración:** Participa activamente en equipos, respeta turnos, apoya a compañeros.
- **Autonomía y Curiosidad:** Toma iniciativa para avanzar, busca entender el porqué de las reglas y formula preguntas.

Rúbrica Integrada

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Satisfactorio (2)	Necesita Apoyo (1)
Aplicación de reglas de divisibilidad	Aplica todas las reglas correctamente en diferentes contextos.	Aplica correctamente la mayoría de las reglas.	Aplica algunas reglas con ayuda.	Dificultad para aplicar reglas básicas.
Resolución de problemas	Resuelve retos complejos con explicaciones claras.	Resuelve retos con algunas dificultades.	Resuelve problemas simples con ayuda.	No logra resolver problemas sin apoyo.
Colaboración	Participa activamente y fomenta el trabajo en equipo.	Participa y coopera en la mayoría de actividades.	Participa ocasionalmente.	No colabora adecuadamente en grupo.
Autonomía y curiosidad	Muestra iniciativa y formula preguntas relevantes.	Muestra interés y realiza tareas con poca guía.	Requiere guía constante.	No muestra interés ni autonomía.

Evidencias de Aprendizaje

- Resultados y hojas de actividades completadas.
- Mapas visuales creados en el Barrio de Números Compuestos.
- Participación en discusiones y exposiciones.
- Registro de puntos, niveles e insignias obtenidas.
- Reflexión escrita o verbal final sobre lo aprendido y su experiencia como Guardianes.

Cierre de la Narrativa

Al final de la experiencia, se realiza una ceremonia simbólica donde los estudiantes que alcanzaron el nivel Maestro de la Divisibilidad reciben un certificado de Guardianes Legendarios. Se reflexiona sobre cómo sus habilidades en divisibilidad pueden ayudar en la vida cotidiana y en futuras áreas matemáticas, reforzando el sentido de logro, autonomía y pertenencia a DiviCity.

Recomendaciones Logísticas

Recomendaciones para la Implementación

Tiempo Necesario

La experiencia completa puede implementarse en un periodo de 2 a 3 semanas, dedicando 3-4 sesiones semanales de 45 a 60 minutos. Se puede ajustar el ritmo según las necesidades del grupo.

Espacio Físico

- Un aula flexible con mesas que permitan trabajo en grupo.
- Espacio para colocar murales o tableros para las insignias y mapas de DiviCity.
- Zona para la búsqueda de tarjetas (para el Barrio del 5).

Materiales y Herramientas TIC

- Tarjetas con números impresas (pueden ser reutilizables en plástico).
- Hojas, cartulinas, marcadores y rotuladores.
- Bloques de construcción o fichas para torre (alternativa digital: apps de bloques).
- Proyector o pizarra digital para mostrar contenidos y tabla de puntos.
- Opcional: aplicaciones sencillas para registrar puntos y niveles, como formularios o plataformas educativas básicas.

Tamaño del Grupo

Idealmente grupos de 20 a 30 estudiantes para facilitar la formación de equipos y la dinámica colaborativa. Se recomienda dividir en grupos de 3-5 para actividades específicas.

Preparación Previa del Docente

- Preparar todos los materiales con anticipación: imprimir tarjetas, diseñar murales, preparar hojas de retos.
- Familiarizarse con las reglas y mecánicas de gamificación para explicar claramente.
- Planificar la distribución del tiempo y las sesiones.
- Definir roles para promover la inclusión y participación de todos los estudiantes.
- Preparar adaptaciones para estudiantes con necesidades educativas especiales.

Posibles Dificultades y Cómo Superarlas

- **Desmotivación:** Usar refuerzos positivos, variar actividades y mantener la narrativa viva.
- **Dificultades en comprensión:** Apoyar con ejemplos concretos, materiales visuales y trabajo en parejas o grupos colaborativos.
- **Problemas de convivencia:** Establecer normas claras, fomentar respeto y resolver conflictos con diálogo.
- **Limitaciones de recursos:** Adaptar materiales con recursos disponibles, usar recursos digitales gratuitos o materiales reciclados.
- **Diferencias en ritmo de aprendizaje:** Permitir que cada estudiante avance a su ritmo, ofrecer actividades diferenciadas y apoyo personalizado.

Con esta planificación, el docente podrá guiar una experiencia gamificada rica, inclusiva y efectiva para que los estudiantes no solo aprendan las reglas de divisibilidad sino que desarrollen competencias del siglo XXI de forma significativa y divertida.