

¡Exploradores del Espacio: Dominando los Puntos Cardinales con una Tabla Relativa!

Matemáticas | Geometría | Gamificación

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de secundaria comprendan y apliquen los puntos cardinales utilizando una tabla relativa, una herramienta esencial para la orientación espacial. A través de una metodología basada en la gamificación, los alumnos participarán activamente en actividades lúdicas, desafíos y retos que fortalecerán su comprensión de la ubicación y dirección en el espacio. Aprenderán a identificar y correlacionar los puntos cardinales (Norte, Sur, Este, Oeste) y sus intermedios dentro de una tabla relativa, facilitando la navegación y la interpretación de mapas y planos.

La relevancia de este aprendizaje radica en su aplicación cotidiana: desde orientarse en una ciudad, comprender mapas turísticos o planificar rutas, hasta facilitar el desarrollo de habilidades espaciales y de pensamiento lógico. Además, integrar el juego y la colaboración fomenta su motivación y compromiso, convirtiendo el aprendizaje en una experiencia memorable y significativa.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir los puntos cardinales principales y sus puntos intermedios usando una tabla relativa.
- Analizar la relación espacial entre diferentes puntos cardinales en contextos prácticos y mapas.
- Aplicar el uso de una tabla relativa para resolver problemas de orientación y ubicación.
- Crear mapas sencillos utilizando correctamente los puntos cardinales en su representación relativa.
- Evaluar su propio aprendizaje mediante la reflexión y autoevaluación en actividades lúdicas.

Recursos Necesarios

- Tablas relativas impresas para cada estudiante (1 por alumno)
- Cartulinas y marcadores para crear mapas y tablas relativas
- Computadora o tablet con acceso a videos cortos explicativos (YouTube o plataforma educativa)
- Pizarrón o pizarra blanca con marcadores
- Tarjetas con nombres y símbolos de puntos cardinales (N, NE, E, SE, S, SO, O, NO)
- Hojas de trabajo impresas con ejercicios y retos
- Material para insignias o stickers para premiar logros en gamificación
- Aplicación o plataforma digital para quizzes interactivos (opcional)

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de los puntos cardinales (Norte, Sur, Este, Oeste) adquirido previamente.
- Habilidad para leer mapas simples y símbolos básicos.
- Experiencia en trabajo colaborativo y participación en actividades lúdicas.
- Capacidad para seguir instrucciones orales y escritas en español.

Actividades

Sesión 1: Introducción y Exploración Inicial de los Puntos Cardinales en la Tabla Relativa

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar con conocimientos previos sobre puntos cardinales y presentar la tabla relativa como herramienta clave para entender direcciones y ubicaciones.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Quién puede decirme qué son los puntos cardinales? ¿Recuerdan para qué sirven?"
- **Estudiantes:** Responden y discuten brevemente sus ideas.
- **Docente:** Muestra un breve video de 3 minutos con animaciones sobre los puntos cardinales y su uso en mapas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** "¿Sabían que los exploradores usaban tablas y mapas para encontrar tesoros? Hoy ustedes serán exploradores y aprenderán a usar una tabla relativa para orientarse y ganar insignias."
- **Estudiantes:** Escuchan y muestran interés en la actividad de gamificación.

Contextualización:

- **Docente:** "En nuestra vida diaria, desde usar el GPS hasta leer un mapa turístico, los puntos cardinales nos ayudan a ubicarnos. Usar una tabla relativa los hará expertos en orientación."
- **Estudiantes:** Relacionan la información con experiencias personales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Introducción interactiva de la tabla relativa con puntos cardinales, usando ejemplos visuales y actividades lúdicas.

Actividades de aprendizaje activo:

• Actividad 1: "Arma tu Tabla Relativa"

Objetivo: Identificar y colocar correctamente los puntos cardinales en una tabla relativa.

Instrucciones:

- Distribuir a cada estudiante una tabla vacía (cuadrícula 3x3) con el centro marcado como posición del observador.
- El docente explica que el centro es el lugar donde ellos están y deben colocar los puntos cardinales alrededor.
- Los estudiantes colocan etiquetas con los puntos cardinales (N, NE, E, SE, S, SO, O, NO) en la tabla.
- Se revisa en plenaria y se corrigen errores con preguntas guía: "¿Por qué el Norte va arriba?"

Organización: Individual

Producto: Tabla relativa completa con puntos cardinales correctamente ubicados.

Tiempo: 20 minutos

Rol docente: Observa, pregunta para orientar y valida respuestas.

• Actividad 2: "Reto de Orientación en Equipo"

Objetivo: Aplicar la tabla relativa para describir ubicaciones y direcciones.

Instrucciones:

- Formar grupos de 3-4 estudiantes.
- Entregar a cada equipo una tarjeta con una situación problema (ejemplo: "Si estás en la escuela y la biblioteca está al noreste, ¿en qué casilla de tu tabla relativa la ubicas?").
- Los grupos discuten y colocan la posición en su tabla relativa.
- Luego, un representante explica su respuesta al grupo grande.

Organización: Grupos pequeños

Producto: Solución escrita y explicación oral.

Tiempo: 25 minutos

Rol docente: Facilita, formula preguntas para profundizar y ofrece retroalimentación.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: diseñar una mini tabla con puntos intermedios adicionales o un mapa sencillo para ubicar objetos usando la tabla relativa.
- Para estudiantes que requieren apoyo: ofrecer apoyo visual adicional con tarjetas y acompañamiento individual para colocar puntos cardinales.

Transición:

El docente anuncia que en la siguiente sesión se convertirán en exploradores digitales para seguir practicando con mapas reales y retos en línea.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Solicitar a los estudiantes que digan en voz alta tres puntos cardinales y dónde se ubican en la tabla relativa.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayuda la tabla relativa a entender mejor las direcciones?
- ¿Qué parte te resultó más fácil o difícil al colocar los puntos cardinales?
- ¿Cómo puedes usar esta información fuera de clase?

Retroalimentación:

- El docente da comentarios positivos sobre la participación y corrige conceptos clave con ejemplos claros.

Transferencia:

- Recordar que en la próxima sesión aplicarán lo aprendido en mapas digitales y retos de orientación.
-

Sesión 2: Navegando con Mapas y la Tabla Relativa

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar conocimientos previos y presentar el uso de la tabla relativa para interpretar mapas y direcciones reales.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Recuerdan dónde va el Norte en la tabla relativa? ¿Qué pasa si cambiamos el punto de referencia?"
- **Estudiantes:** Responden y discuten en parejas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** "Hoy serán exploradores digitales: usarán mapas reales y la tabla relativa para encontrar ubicaciones y ganar puntos en el juego de orientación."

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo en apps como Google Maps se utilizan puntos cardinales para orientarnos, y cómo la tabla relativa ayuda a hacerlo sin tecnología.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Uso de mapas impresos y digitales para que los estudiantes practiquen ubicar puntos cardinales con la tabla relativa.

Actividades de aprendizaje activo:

• Actividad 1: "Exploradores en el Mapa"

Objetivo: Analizar la ubicación de lugares usando la tabla relativa.

Instrucciones:

- Entregar a cada grupo un mapa urbano impreso con puntos de interés señalados.
- Indicar que deben usar la tabla relativa para describir la ubicación de un punto respecto a otro (por ejemplo, "La plaza está al sureste de la escuela").
- Registrar sus respuestas en una hoja de trabajo.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto: Lista de ubicaciones con puntos cardinales correctos.

Tiempo: 25 minutos

Rol docente: Observa, guía con preguntas como "¿Cómo sabes que es sureste?" y corrige en tiempo real.

• Actividad 2: "Quiz Digital - ¡Desafío de Puntos Cardinales!"

Objetivo: Evaluar el conocimiento de los puntos cardinales y su uso en tablas relativas mediante un juego digital.

Instrucciones:

- Los estudiantes acceden a un quiz interactivo con preguntas sobre ubicación y dirección.
- Ejemplos: "Si estás en el centro, ¿dónde está el norte?" o "¿Qué punto cardinal está entre el este y el sur?"
- Se asignan puntos por respuestas correctas y se muestran rankings.

Organización: Individual, con apoyo del docente

Producto: Puntajes y respuestas correctas/incorrectas.

Tiempo: 20 minutos

Rol docente: Monitorea, apoya dudas y motiva la participación.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados pueden crear sus propias preguntas para el quiz digital.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyo para interpretar mapas con ejemplos visuales y explicaciones adicionales.

Transición:

El docente anuncia que en la próxima sesión trabajarán en la creación de mapas propios aplicando lo aprendido.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Realizar una lluvia de ideas rápida: "¿Qué aprendimos hoy sobre los puntos cardinales y la tabla relativa?"

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó la tabla relativa a entender mejor las ubicaciones en el mapa?
- ¿Qué estrategia usaste para responder correctamente en el quiz?
- ¿Para qué situaciones reales crees que esto es útil?

Retroalimentación:

- El docente felicita por el esfuerzo en la actividad digital y corrige conceptos erróneos.

Transferencia:

- Invitar a los estudiantes a observar en su entorno cotidiano cómo se usan los puntos cardinales.
-

Sesión 3: Creación y Aplicación de Mapas con Puntos Cardinales Relativos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar los aprendizajes previos y preparar a los estudiantes para diseñar sus propios mapas con orientación cardinal.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Quién recuerda cómo colocar los puntos cardinales en una tabla relativa? Hoy usaremos ese conocimiento para crear mapas."
- **Estudiantes:** Responden y comentan experiencias anteriores.

Motivación y enganche:

- **Docente:** "Hoy seremos cartógrafos: diseñarán un mapa de su barrio o escuela usando puntos cardinales y tablas relativas para orientarse."

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo diseñadores y arquitectos usan mapas y orientación para planear espacios.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Guiar a los estudiantes en la elaboración de mapas sencillos que integren puntos cardinales usando tablas relativas.

Actividades de aprendizaje activo:

• **Actividad 1: "Diseña tu Mapa Orientado"**

Objetivo: Crear un mapa simple con orientación cardinal correcta.

Instrucciones:

- Dividir a los estudiantes en grupos de 3-4.
- Proveer materiales: cartulina, marcadores, regla.
- Indicar que diseñen un mapa de un lugar conocido (su barrio, escuela o parque) usando una tabla relativa para ubicar puntos clave.
- Deben incluir una brújula o leyenda con los puntos cardinales.
- Presentar el mapa al resto de la clase explicando la ubicación de cada elemento.

Organización: Grupos pequeños

Producto: Mapa cartográfico con tabla relativa y presentación oral.

Tiempo: 35 minutos

Rol docente: Asiste, orienta sobre escala y proporción, fomenta uso correcto de orientación.

• **Actividad 2: "Desafío del Explorador"**

Objetivo: Aplicar el mapa creado para resolver preguntas de orientación.

Instrucciones:

- Cada grupo recibe preguntas sobre su mapa, por ejemplo: "¿Dónde está la biblioteca respecto a la cancha?"
- Usan la tabla relativa para responder correctamente.

Organización: Grupos

Producto: Respuestas escritas y argumentadas.

Tiempo: 10 minutos

Rol docente: Evalúa comprensión y guía respuestas.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados pueden agregar puntos intermedios y leyendas más detalladas.
- Estudiantes con dificultades pueden trabajar con mapas guía y apoyo del docente en la colocación de puntos cardinales.

Transición:

El docente invita a reflexionar sobre lo aprendido y anuncia la próxima sesión dedicada a consolidar y evaluar el conocimiento mediante un juego de roles.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Solicitar a cada grupo compartir una cosa que aprendieron al crear su mapa y una dificultad que superaron.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó la tabla relativa a organizar tu mapa?
- ¿Qué aprendiste sobre la relación entre los puntos cardinales?
- ¿En qué situaciones reales podrías usar esta habilidad?

Retroalimentación:

- El docente reconoce la creatividad y precisión, brindando sugerencias para mejorar la orientación.

Transferencia:

- Invitar a practicar orientarse en casa o en la comunidad usando mapas y puntos cardinales.
-

Sesión 4: Juego de Roles y Evaluación Final de Puntos Cardinales en Tabla Relativa

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para un juego de roles que consolidará el aprendizaje y evaluará su comprensión práctica de los puntos cardinales.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Breve repaso: "¿Cuáles son los puntos cardinales y cómo se usan en una tabla relativa?"
- **Estudiantes:** Responden y participan en una dinámica rápida de preguntas y respuestas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** "Hoy serán exploradores en un juego de roles para resolver retos de orientación. ¡Ganen insignias y puntos para su equipo!"

Contextualización:

- **Docente:** Explica que en situaciones reales (campamentos, excursiones) estas habilidades son vitales para no perderse y tomar decisiones correctas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Juego de roles en equipos con retos basados en situaciones reales y uso de la tabla relativa.

Actividades de aprendizaje activo:

- **Actividad 1: "El Gran Reto del Explorador"**

Objetivo: Aplicar conocimientos de puntos cardinales y tabla relativa para resolver problemas prácticos.

Instrucciones:

- Formar equipos según desempeño anterior en actividades.
- Cada equipo recibe un set de retos (tarjetas) que plantean situaciones para ubicar objetos o rutas usando tabla relativa.
- Ejemplo de reto: "Estás en el campamento base; el río está al este y la montaña al noreste. Usa tu tabla para indicar la dirección correcta para llegar a la montaña desde el río."
- Los equipos deben discutir y presentar sus respuestas ante la clase.
- Por cada respuesta correcta ganan puntos y una insignia digital o física.

Organización: Equipos

Producto: Respuestas justificadas y participación activa.

Tiempo: 40 minutos

Rol docente: Modera, evalúa respuestas, ofrece pistas si es necesario y mantiene la motivación.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados reciben retos más complejos que incluyan puntos intermedios y múltiples referencias.
- Estudiantes con dificultades trabajan con el docente para entender los retos y usar la tabla relativa paso a paso.

Transición:

Se prepara el cierre con una actividad reflexiva y evaluación final.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- Realizar un "ticket de salida": cada estudiante escribe tres cosas que aprendió, una dificultad y cómo piensa usarlo en su vida.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó el juego de roles a entender mejor los puntos cardinales?
- ¿Qué estrategias usaste para resolver los retos?
- ¿Qué te gustaría seguir practicando?

Retroalimentación:

- El docente revisa los tickets, ofrece comentarios personalizados y felicita el esfuerzo general.

Transferencia:

- Invitar a aplicar lo aprendido en excursiones, viajes o actividades cotidianas.

Tarea:

- Observar en casa o comunidad un mapa o señalización que use puntos cardinales y redactar una breve descripción de cómo se orientan en ese lugar.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Al inicio de la sesión 1 con preguntas y video para conocer conocimientos previos.
- **Formativa:** Durante todas las sesiones mediante observación, actividades en grupo e individuales, y quizzes digitales.
- **Sumativa:** Al final de la sesión 4 con el juego de roles y el ticket de salida.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente los puntos cardinales en una tabla relativa (Objetivo 1).
- Analiza y describe relaciones espaciales usando la tabla relativa (Objetivo 2).
- Aplica la tabla relativa para resolver problemas de orientación en mapas y situaciones reales (Objetivo 3).
- Crea mapas sencillos con orientación correcta (Objetivo 4).
- Reflexiona y evalúa su aprendizaje sobre puntos cardinales (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observación durante actividades grupales e individuales.
- Rúbrica para evaluar mapas creados en sesión 3.
- Resultados y análisis de quizzes digitales.
- Autoevaluación y coevaluación mediante reflexiones y tickets de salida.

Evidencias de aprendizaje:

- Tablas relativas completas con puntos cardinales.
- Respuestas justificadas en retos y quizzes.
- Mapas creados con orientación correcta y explicación oral.

- Participación activa y reflexiones escritas en tickets de salida.

Enriquecimientos

Inicio - Contextualizar

Contextualización para la Fase de Inicio

¿Alguna vez te has perdido en un centro comercial enorme, en un parque o incluso al salir de casa? Saber orientarnos y entender los puntos cardinales no solo es útil para no perdernos, sino que también es una habilidad que usamos todos los días, aunque no siempre nos demos cuenta. Por ejemplo, cuando usas una aplicación de mapas en tu celular para encontrar un lugar, esta te indica hacia dónde debes caminar basándose en los puntos cardinales: norte, sur, este y oeste.

Además, en la actualidad, con la popularidad de juegos de realidad aumentada y aventuras virtuales, entender la orientación espacial se ha vuelto una herramienta esencial para avanzar en los niveles y resolver retos. Imagina que eres un explorador espacial que debe navegar una galaxia desconocida; para hacerlo, necesitas dominar cómo funcionan los puntos cardinales y cómo representarlos en una tabla relativa para tomar decisiones rápidas y acertadas.

En esta serie de clases, nos convertiremos en verdaderos exploradores del espacio y de nuestro entorno, aprendiendo a usar los puntos cardinales de forma práctica y divertida. Esto te ayudará a mejorar tu sentido de orientación, a entender mejor los mapas y a aplicar estos conocimientos en situaciones cotidianas y tecnológicas.

Prepárate para un viaje emocionante donde aprenderemos jugando, resolviendo desafíos, y dominando un conocimiento que te acompañará toda la vida.

Inicio - Rubrica

Rúbrica para Evaluar la Participación y Disposición en la Fase de Inicio

Contexto: Esta rúbrica está diseñada para evaluar la participación activa y la disposición positiva de los estudiantes en la fase inicial del plan de clase "¡Exploradores del Espacio: Dominando los Puntos Cardinales con una Tabla Relativa!", asegurando un ambiente motivado y colaborativo que favorezca el aprendizaje mediante gamificación.

Criterio	4 - Excelente	3 - Bueno	2 - Aceptable	1 - Necesita Mejorar
Participación activa (Interacción en actividades iniciales, respuestas y aportes)	Participa constantemente, aporta ideas relevantes y responde con entusiasmo en todas las actividades.	Participa en la mayoría de las actividades, con aportes adecuados y respuestas claras.	Participa ocasionalmente, con pocas intervenciones y respuestas básicas.	No participa o muestra desinterés en las actividades propuestas.

Criterio	4 - Excelente	3 - Bueno	2 - Aceptable	1 - Necesita Mejorar
Disposición para el aprendizaje (Actitud ante las instrucciones y retos iniciales)	Muestra entusiasmo, curiosidad y motivación para aprender desde el inicio.	Muestra buena disposición y sigue instrucciones con interés.	Muestra disposición irregular, a veces distraído o poco atento.	Muestra resistencia, desinterés o actitud negativa frente a las actividades.
Colaboración con compañeros (Trabajo en equipo y respeto durante las interacciones)	Colabora activamente, escucha y respeta ideas de sus compañeros, promueve ambiente positivo.	Colabora de manera adecuada y respeta a los demás en la mayoría de las ocasiones.	Colabora poco, a veces interrumpe o no respeta las ideas ajenas.	No colabora, interrumpe o muestra falta de respeto hacia compañeros.
Atención y enfoque (Concentración en las actividades y en las instrucciones del docente)	Mantiene atención constante durante toda la fase de inicio sin distracciones.	Se mantiene atento la mayor parte del tiempo con mínimas distracciones.	Se distrae con frecuencia, requiere recordatorios para enfocarse.	No mantiene la atención, interrumpe o desvía la actividad.

Desarrollo - Gamificar

Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo

Para la fase de desarrollo del plan "¡Exploradores del Espacio: Dominando los Puntos Cardinales con una Tabla Relativa!", se propone integrar mecánicas de juego que fomenten la motivación, la participación activa y el refuerzo de los conocimientos sobre los puntos cardinales mediante una tabla relativa. Las actividades están diseñadas para estudiantes de secundaria (12-15 años), respetando la duración de 1 hora por sesión.

Mecánicas de Juego Propuestas

- **Misiones y Retos Espaciales:** Los estudiantes se convierten en exploradores espaciales que deben completar misiones relacionadas con identificar y ubicar puntos cardinales en diferentes escenarios usando la tabla relativa. Cada misión resuelta correctamente otorga puntos de experiencia (XP) y objetos virtuales (como insignias o elementos para su nave espacial).
- **Sistema de Puntos y Niveles:** Cada actividad y respuesta correcta suma puntos, que permiten a los estudiantes subir de nivel. Al alcanzar ciertos niveles, se desbloquean pistas adicionales o mini-retos especiales que consolidan el aprendizaje.
- **Competencias en Equipos:** Dividir la clase en equipos que compitan para completar una "exploración" en una tabla relativa, resolviendo ejercicios con puntos cardinales. El equipo que acumule más puntos al final de la sesión gana una recompensa simbólica (por ejemplo, un título de "Comandantes del Espacio").

- **Tablero de Clasificación (Leaderboard):** Mostrar en tiempo real el avance y puntajes de los estudiantes o equipos para fomentar la competencia sana y el compromiso.
- **Desafíos Temporizados:** Proponer ejercicios o preguntas rápidas con límite de tiempo para resolver, lo que añade emoción y favorece la concentración en el uso correcto de la tabla relativa para identificar puntos cardinales.
- **Recompensas y Feedback Inmediato:** Cada vez que un estudiante complete correctamente una tarea, recibe retroalimentación positiva y recompensas virtuales que pueden coleccionar para personalizar su avatar o ficha de explorador.

Ejemplo de Actividad Gamificada para la Fase de Desarrollo

Actividad	Descripción	Objetivo de Aprendizaje	Mecánica de Gamificación	Duración
Exploración en la Tabla Relativa	En equipos, los estudiantes reciben un mapa con ubicaciones de puntos de interés. Usando la tabla relativa, deben indicar el punto cardinal correcto que conecta cada par de ubicaciones.	Comprender y aplicar los puntos cardinales usando la tabla relativa.	• Competencia en equipos • Misiones y retos • Puntos y niveles • Feedback inmediato	40 minutos

Sugerencias para el Docente

- Preparar con anticipación las tablas relativas y mapas temáticos que se usarán en las actividades.
- Establecer reglas claras para la competencia y explicar cómo se otorgan puntos y recompensas.
- Fomentar la colaboración dentro de los equipos y la sana competencia entre ellos.
- Utilizar apoyos visuales y tecnológicos (si es posible) para mostrar el leaderboard y los avances.
- Realizar una breve reflexión al final de la sesión para consolidar aprendizajes y reconocer el esfuerzo de los estudiantes.

Cierre - Rubrica

Rúbrica para Evaluar Resultados Finales: ¡Exploradores del Espacio: Dominando los Puntos Cardinales con una Tabla Relativa!

Duración: 4 sesiones de 1 hora cada una

Área: Matemáticas - Geometría

Nivel: Secundaria (12-15 años)

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Adecuado (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Identificación de los puntos cardinales en la tabla relativa	Identifica correctamente todos los puntos cardinales en la tabla relativa sin errores.	Identifica la mayoría de los puntos cardinales con uno o dos errores menores.	Reconoce algunos puntos cardinales, pero presenta varios errores en la tabla.	No logra identificar correctamente los puntos cardinales en la tabla.
Interpretación y uso de la tabla relativa para resolver problemas	Aplica la tabla relativa con precisión para resolver problemas espaciales complejos y explica sus respuestas.	Usa la tabla relativa adecuadamente para resolver problemas básicos con explicaciones claras.	Utiliza la tabla con dificultad, resolviendo problemas simples con apoyo.	No logra aplicar la tabla relativa para resolver problemas.
Trabajo colaborativo y participación en actividades gamificadas	Participa activamente en todas las actividades, colaborando y motivando al equipo.	Participa en la mayoría de las actividades y colabora con sus compañeros.	Participa de forma limitada y requiere apoyo para integrarse al equipo.	No participa ni colabora en las actividades grupales.
Creatividad y presentación final	Presenta el trabajo final de forma clara, creativa y con excelente organización visual y verbal.	Presenta el trabajo final con claridad y buena organización, mostrando algunos elementos creativos.	Presenta el trabajo final con información básica y poca creatividad en la exposición.	No presenta el trabajo final o la presentación carece de organización y claridad.
Comprensión conceptual de los puntos cardinales y su relación espacial	Demuestra una comprensión profunda y puede explicar con ejemplos cómo se relacionan los puntos cardinales en la tabla.	Muestra buena comprensión y puede explicar la mayoría de relaciones entre puntos cardinales.	Muestra comprensión parcial y tiene dificultades para explicar las relaciones espaciales.	No demuestra comprensión de los conceptos de puntos cardinales y su relación en la tabla.

Recomendaciones - Tic_ia

Inicio

- **Herramienta:** Video animado interactivo (por ejemplo, Edpuzzle)

Implementación: El docente utiliza un video animado sobre puntos cardinales y la tabla relativa, insertando preguntas interactivas para que los estudiantes respondan durante la reproducción. Esto mantiene la atención y evalúa comprensión inmediata.

Contribución a objetivos: Refuerza la activación de conocimientos previos y prepara a los estudiantes para la comprensión del tema, fomentando la participación activa.

Nivel SAMR: Aumento (mejora la efectividad sin cambiar la tarea básica de presentar contenido)

- **Herramienta:** Aplicación móvil de mapas con brújula integrada (como Google Maps o Compass apps sencillas)

Implementación: Se invita a los estudiantes a explorar brevemente la brújula digital en sus dispositivos para relacionar la teoría con una herramienta real de orientación.

Contribución a objetivos: Motiva la conexión entre puntos cardinales y su uso cotidiano, facilitando la contextualización del aprendizaje.

Nivel SAMR: Sustitución (reemplaza la explicación tradicional con una demostración digital básica)

Desarrollo

- **Herramienta:** Editor colaborativo en línea (Google Jamboard o Padlet)

Implementación: Los estudiantes trabajan en grupos para construir digitalmente su tabla relativa, colocando etiquetas con los puntos cardinales en la cuadrícula compartida, permitiendo corrección inmediata y colaboración visual.

Contribución a objetivos: Facilita la construcción activa del conocimiento y la interacción grupal, reforzando la correcta ubicación de puntos cardinales en la tabla.

Nivel SAMR: Modificación (rediseña la actividad tradicional de papel y lápiz para un formato digital colaborativo)

- **Herramienta:** Simulador de orientación virtual (por ejemplo, GeoGebra con recursos personalizados o aplicaciones simples de simulación)

Implementación: Se utiliza un simulador donde los estudiantes deben orientarse en un entorno virtual aplicando la tabla relativa para resolver retos de ubicación.

Contribución a objetivos: Promueve la aplicación práctica y visual del aprendizaje, aumentando la comprensión espacial y la habilidad para usar la tabla relativa.

Nivel SAMR: Redefinición (permite crear una experiencia de aprendizaje inmersiva y práctica que no es posible con métodos tradicionales)

Cierre

- **Herramienta:** Plataforma de gamificación educativa (como Kahoot! o Quizizz)

Implementación: El docente realiza un quiz interactivo con preguntas sobre puntos cardinales y uso de la tabla relativa, donde los estudiantes compiten para ganar insignias digitales.

Contribución a objetivos: Refuerza el aprendizaje mediante la evaluación formativa divertida, fomenta la motivación y el repaso de conceptos clave.

Nivel SAMR: Aumento (mejora la evaluación tradicional con una dinámica interactiva)

- **Herramienta:** Asistente de IA para retroalimentación personalizada (ejemplo: ChatGPT adaptado para educación)

Implementación: Los estudiantes pueden enviar preguntas o dudas sobre la tabla relativa y recibir explicaciones personalizadas para aclarar conceptos, favoreciendo el aprendizaje autónomo.

Contribución a objetivos: Apoya la consolidación del conocimiento y el acompañamiento individualizado, adaptándose al ritmo de cada alumno.

Nivel SAMR: Modificación (transforma la retroalimentación tradicional en una experiencia interactiva y personalizada)

Recomendaciones - Dei

Diversidad

- **Adaptación lingüística:** Proporcionar materiales y etiquetas con los puntos cardinales en español e incluir traducciones visuales o palabras clave en otros idiomas predominantes en la comunidad escolar. Esto facilita el acceso a estudiantes con diferentes lenguas maternas, promoviendo la comprensión sin que el idioma limite su participación.
- **Incorporar ejemplos culturales diversos:** Al hablar de exploradores y mapas, incluir referencias a culturas indígenas locales o globales que usen sistemas propios de orientación (por ejemplo, orientación por estrellas o elementos naturales). Esto valida las experiencias culturales de los estudiantes y enriquece el aprendizaje.
- **Diferenciación por habilidades:** Ofrecer versiones de la tabla relativa con diferentes niveles de complejidad (por ejemplo, solo los puntos cardinales principales para estudiantes que requieran apoyo adicional, y tabla completa para quienes puedan avanzar más rápido). Esto reconoce las capacidades individuales y promueve el aprendizaje a ritmo adecuado para cada estudiante.

Impacto: Estas acciones favorecen que todos los estudiantes se sientan representados y comprendidos, mejorando su motivación y participación activa en la clase.

Equidad de Género

- **Uso de lenguaje inclusivo y no sexista:** Al presentar el rol de los "exploradores", usar términos como "exploradores y exploradoras" o "equipo de exploración", evitando reforzar estereotipos de género asociados a la aventura o la ciencia.
- **Modelos diversos en ejemplos y recursos:** En el video y ejemplos, incluir imágenes o historias breves de personas de distintos géneros que hayan contribuido a la orientación, navegación o exploración. Esto ayuda a dismantlar la idea de que solo un género puede destacarse en estas áreas.
- **Distribución equitativa en actividades grupales:** En las sesiones con trabajo en equipo, asegurar que los roles para manipular la tabla, explicar respuestas o liderar la discusión se asignen de forma rotativa y equilibrada entre estudiantes de todos los géneros.

Impacto: Estas prácticas ayudan a romper prejuicios de género y fomentan la confianza y participación igualitaria de todos los estudiantes en actividades de matemáticas y geometría.

Inclusión

- **Accesibilidad de materiales:** Entregar tablas relativas en formatos grandes, con letras legibles y etiquetas táctiles o en relieve para estudiantes con dificultades visuales o discapacidades motrices. También, permitir el uso de ayudas tecnológicas si están disponibles.
- **Apoyo adicional durante actividades:** Asignar un acompañante (compañero tutor o asistente) para estudiantes con necesidades educativas especiales durante la actividad "Arma tu Tabla Relativa", para facilitar la comprensión y manipulación de materiales.
- **Evaluación flexible:** Permitir que los estudiantes que tengan dificultades para expresar respuestas orales puedan responder mediante dibujos, selección múltiple o usar dispositivos de comunicación aumentativa. Esto asegura que todos puedan demostrar su entendimiento sin barreras.

Impacto: Garantizar el acceso equitativo a las actividades y evaluaciones promueve un ambiente escolar donde todos los estudiantes pueden aprender y demostrar sus conocimientos, independientemente de sus condiciones o limitaciones.

Modificaciones específicas a actividades existentes

- **Actividad "Arma tu Tabla Relativa":** Ofrecer opciones de tablas físicas y digitales para que estudiantes con habilidades motrices limitadas puedan participar cómodamente. Incorporar instrucciones visuales claras y secuenciadas para apoyar distintos estilos de aprendizaje.
- **Video introductorio:** Incluir subtítulos en español y versión con interpretación de lengua de señas, así como imágenes que representen diversidad de personas y contextos culturales.
- **Discusión inicial:** Invitar a que estudiantes compartan cómo se orientan en sus comunidades o hogares, considerando sus contextos culturales y familiares, lo que enriquece el diálogo y valida diversas experiencias.

Recursos adicionales y estrategias de evaluación inclusivas

- Crear una guía visual con símbolos universales para cada punto cardinal que acompañe la tabla relativa, facilitando la comprensión para estudiantes con dificultades de lectura.
- Diseñar rúbricas de evaluación que valoren tanto el proceso como el producto, permitiendo diferentes formas de demostrar el aprendizaje (oral, visual, escrita, manipulativa).
- Incorporar juegos digitales o aplicaciones interactivas sobre orientación y puntos cardinales que puedan adaptarse a distintos ritmos y estilos de aprendizaje.