

“Geometría en movimiento: el tango y el trazo de figuras en el plano”

(Propuesta didáctica)



Descripción:

Propuesta que aborda la relación entre el movimiento corporal y la construcción de formas geométricas en el espacio. El tango, como danza rioplatense, ofrece una oportunidad para analizar cómo los desplazamientos, giros y pausas generan trayectorias que pueden interpretarse como figuras geométricas.

Formato: Propuesta didáctica.

Ciclo: 2do

Tramo: 3er

Grado: 3er

Competencias generales: Pensamiento científico, Pensamiento creativo, Pensamiento crítico, Comunicación, Pensamiento computacional, Ciudadanía local, global y digital.

Espacio / Unidad Curricular		Competencia específica	Contenido	Criterio de Logro
MATEMÁTICAS		CE1. Incorpora paulatinamente el lenguaje matemático relacionándolo con su entorno más próximo para comunicar ideas y decisiones tomadas	Geometría en el plano Polígonos y no polígonos: características. Circunferencia características (recorte programático).	Utiliza de forma progresiva el lenguaje geométrico al describir figuras planas o espaciales por sus propiedades.
		CE2. Utiliza diferentes estrategias matemáticas explicando los procedimientos realizados para resolver problemas en distintos contextos.		Identifica las propiedades de círculo y circunferencia y evalúa su aplicación en una situación contextualizada
CREATIVO - ARTÍSTICO	Danza	CE1. Competencia sensorceptiva Expresa y produce movimientos mediante su sentido rítmico para el desarrollo sensorceptivo a través de variados estímulos.	Creación individual de coreografías Tiempo. Espacio. Desplazamientos. Interacción. Términos y codificación del movimiento	Vincula la percepción, la imaginación, la indagación y la sensibilidad, iniciándose en la reflexión y disfrutando de las diferentes producciones artísticas.
		CE2. Competencia interpretativa Reconoce la organización rítmica y poética de la danza para el acercamiento a distintas obras patrimoniales y creadas. CE4. Competencia cultural Adjudica valor a diferentes manifestaciones danzarias como patrimonio intangible de la humanidad para su reconocimiento social y cultural como herencia nacional e internacional		Aplica recursos espaciales, gestuales, corporales, verbales y musicales, en la improvisación. Reconoce un repertorio de danzas y coreografías que forman parte del patrimonio cultural de los pueblos del mundo mediante diferentes fuentes de información.

Metas de aprendizaje:

- Identificarán al tango como expresión dancística del Río de la Plata con el fin de ampliar el repertorio de danzas que forma parte del patrimonio cultural de los pueblos del mundo.
- Establecerán relaciones entre el movimiento y la representación gráfica para lograr la construcción de conceptos corporales desde la experiencia y la abstracción matemática.
- Reconocerán características de figuras en el plano a partir de trayectorias corporales y representaciones gráficas, diferenciando líneas abiertas y cerradas, rectas y curvas.
- Compararán polígonos y circunferencias a partir de sus características, utilizando progresivamente lenguaje geométrico para describir figuras en el plano.

**Las metas de aprendizaje se situarán en la realidad del grupo a cargo del / de la docente.*

Plan de aprendizaje:

Actividad 1: Relación entre movimiento y representación gráfica (Danza)

Apertura:

Presentar a una artista visual y bailarina estadounidense llamada Heather Hansen. Contextualizar la obra de la artista contándoles que combina danza y dibujo utilizando su propio cuerpo como herramienta de pintura.

Presentar el siguiente video para que puedan evidenciar la relación entre movimiento y representación gráfica:



Desarrollo:

Observar los patrones simétricos y abstracciones que deja plasmado en el papel o lienzo blanco.

Mencionar que la obra se denomina “Gestos Vaciados” porque explora formas de descargar movimientos directamente en el papel, vaciando gestos de una forma a otra.

Se sugieren algunas preguntas para reflexionar:



¿Qué sensaciones les despertó esta obra?

¿Qué materiales utiliza la artista?

¿Qué movimientos les llamaron más la atención ?

¿Cómo son los trazos que quedan plasmados en el papel?

¿Por qué se titulará “Gestos vaciados”?

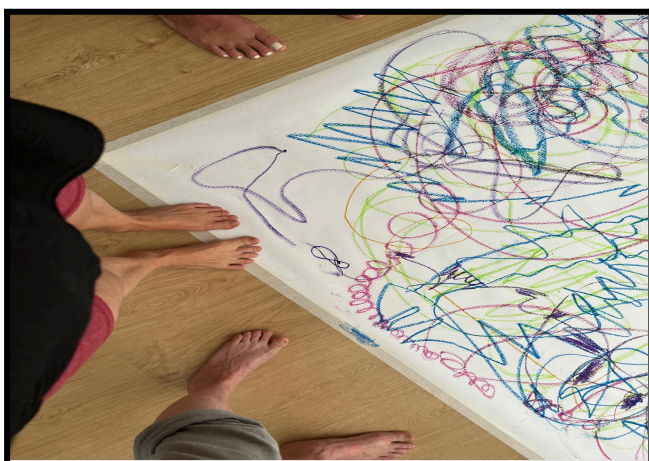
Si es necesario volver a visualizar el video todos juntos.

Cierre:

Finalmente se propone aplicar la rutina de pensamiento “**Titulares**”, la cual invita a generar un nuevo título para la obra de Heather Hansen “Gestos Vacíos”, que exprese lo que, a su juicio, representa el espíritu o el mensaje de su obra.

La idea es que esta rutina favorezca la interpretación personal sobre el gesto gráfico y el movimiento.

Actividad 2: Graficar trayectorias en el espacio (Danza)



Apertura:

Para esta actividad se precisa un espacio despejado para poder transitar con libertad.

Desplegar en el salón un papel grande (puede ser papel plotter o de embalaje)

Es importante que el papel esté **adherido** al suelo con **cinta de enmascarar**.

Colocarse al borde del papel y sentarse. La idea es conversar acerca de cómo caminamos.

Algunas preguntas pueden ser:

¿Qué apoyamos primero? ¿Punta o talón? ¿Todos caminamos igual? ¿De qué dependen las variaciones de nuestra caminata?

Proponer caminar por el papel pensando en la huella invisible que dejan nuestros pies al transitar por el mismo.

Jugar en dos grupos a caminar en **trayectos curvos** y luego en **trayectos rectos**.

Finalmente realizar trayectos mixtos (curvos, rectos)

Desarrollo:

Organizar al grupo de manera que todos puedan pasar a realizar su propio trayecto curvo y recto con una crayola en la mano. Quizás se pueda marcar con una crayola en la mano.

Una vez que queden todos los trayectos graficados en el suelo invitar a transitar libremente siguiendo alguno de los trayectos creados.

Para esta instancia se sugiere dividir al grupo para que todos puedan transitar los trayectos cómodamente.

Dejar unos minutos para que cada estudiante organice su trayecto.

Cierre:

Se introduce la siguiente música para mostrar lo que cada estudiante creó.

<https://www.youtube.com/watch?v=VTPec8z5vdY>

Finalmente reflexionar juntos:



¿Qué crees que cambió al introducir la música en tu caminar?

¿Conoces este estilo de música?

¿Cómo describirías el ritmo de esta canción?

¿Es rápido, lento, marcado, suave?

Podemos volver a recorrer el papel marcando el pulso con las manos o con los pies.

Actividad 3: Primera aproximación a la clasificación de figuras en el plano (Matemáticas)

Apertura:

A partir de los trayectos graficados en el papel, se propone orientar la observación hacia las características de las formas obtenidas, promoviendo una primera aproximación a la clasificación de figuras en el plano.

Invitar a los estudiantes a reconocer si los recorridos realizados:

- permanecen abiertos o logran cerrarse
- están formados por líneas rectas o presentan tramos curvos
- presentan cambios de dirección o mantienen una misma orientación

Desarrollo:

Problematizar colectivamente:

- ¿Qué diferencia hay entre un recorrido que vuelve al punto de inicio y uno que no?
- ¿Todos los recorridos cerrados tienen la misma forma?
- ¿Qué ocurre en los puntos donde el recorrido cambia de dirección?

Seleccionar algunos trayectos y destacarlos con distintos colores, favoreciendo la comparación entre ellos. Acompañar la observación explicitando, cuando sea pertinente, que los tramos rectos pueden pensarse como segmentos y que los puntos donde se produce un cambio de dirección anticipan la idea de vértice, sin formalizar aún estos términos.

Cierre:

A partir de lo observado, introducir progresivamente la noción de polígono, señalando que se trata de figuras:

- cerradas
- formadas por segmentos rectos
- con puntos de encuentro entre esos segmentos

Diferenciar de aquellos recorridos que:

- no se cierran
- o incluyen líneas curvas

estableciendo que en estos casos se trata de no polígonos.

Se puede agregar a la propuesta la incorporación del visionado del siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=8MRx1sp8wH8>

Actividad 4: Tango y trayectos (Danza)

Apertura:

Retomar lo trabajado la clase anterior sobre trayectos en el espacio con un determinado tiempo.

Volver a escuchar la canción de Piazzola y solicitar que los estudiantes expresen qué emociones les despierta.

Contar que la canción se llama ‘Adios Nonino’ y fue creada por un músico argentino llamado Piazzola en homenaje a su padre que se llamaba Vicente pero le decían Nonino.

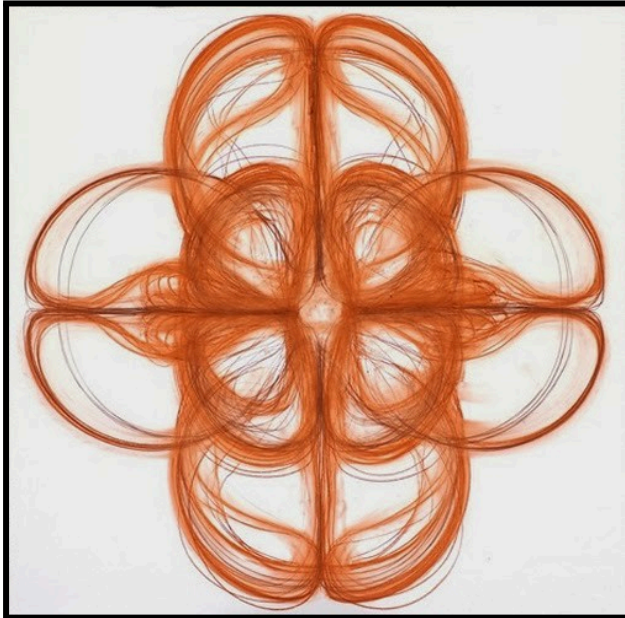
Refleja el cariño familiar y el dolor profundo de la despedida, siendo uno de los tangos más emblemáticos del Río de la Plata.

Se sugiere preguntar acerca de lo que saben sobre el tango. Quizás conocen algún otro tango famoso o alguna vez vieron bailar un tango.

Desarrollo:

Compartir la siguiente imagen de la obra de Heather Hanson y solicitar que, organizados en dúos, investiguen cómo serían los pasos para interpretar las líneas curvas y cerradas que aparecen en la imagen.

¿Cómo podríamos generar trayectos curvos cerrados pero al mismo tiempo interconectados?



Dar unos minutos para improvisar con su compañero sin música y luego colocar de fondo a otro tango famoso como es “La Cumparsita” para que experimenten otras posibilidades de recorridos.

<https://www.youtube.com/watch?v=6yoLXINtBwE>

Cierre:

Realizar una puesta en común de los trayectos y movimientos inspirados en la música y en la imagen.

Comentar que ‘La Cumparsita’ es el tango más famoso en el ámbito internacional y que fue compuesto por un autor uruguayo llamado Gerardo Matos Rodríguez.

Por más información se sugiere recorrer el siguiente recurso de Uruguay Educa:

<https://uruguayeduca.anep.edu.uy/recursos/primaria-5o/la-cumparsita-de-g-matos-rodriquez>

Actividad 5: Caracterización de los polígonos (Matemáticas)

Apertura:

En relación a los recorridos corporales realizados en dúos, se propone incorporar consignas que orienten la construcción intencional de figuras.

Invitar a los estudiantes a:

- realizar un recorrido que forme una figura cerrada utilizando desplazamientos rectos
- repetir el recorrido para sostener la forma construida
- identificar los puntos donde el cuerpo cambia de dirección.

Desarrollo:

Posteriormente, trasladar ese recorrido al papel, intentando conservar la forma generada en el espacio.

Acompañar la identificación de:

- lados: como los tramos rectos del recorrido
- vértices: como los puntos donde se produce un giro o cambio de dirección

Promover la comparación entre producciones:

- ¿Todos los polígonos construidos tienen la misma cantidad de lados?
- ¿Qué ocurre si un recorrido no logra cerrarse completamente?
- ¿Qué cambia si uno de los tramos deja de ser recto?

Cierre:

Retomar las producciones y propiciar una sistematización colectiva que los polígonos son:

- figuras cerradas formadas por segmentos rectos
- están formadas por lados rectos
- presentan vértices

Incorporar la idea de que la cantidad de lados permite distinguir diferentes tipos de polígonos, sin profundizar aún en su denominación formal. Promover que los estudiantes fundamenten sus respuestas utilizando el lenguaje trabajado (lados, vértices, figura cerrada), favoreciendo la construcción progresiva del lenguaje geométrico.

Actividad 6: Roba montón de figuras (Matemáticas)

Apertura:

Como forma de profundizar el proceso de clasificación de figuras, se sugiere integrar la propuesta del Cuaderno de Matemática de 3.º año (CHM3ro), “Roba montón de figuras” (pág. 34), utilizando las cartas recortables incluidas (pág. 89) del material disponible en:

https://www.dgeip.edu.uy/documentos/2017/bibliotecaweb/matematica_tercero.pdf

Este juego permite retomar las características trabajadas en relación a los polígonos y no polígonos, favoreciendo la comparación entre figuras y la toma de decisiones.

Desarrollo:

Se sugiere promover durante el desarrollo del juego la explicitación de criterios por parte de los estudiantes, a través de preguntas tales como:

- ¿Por qué esta figura corresponde a un polígono?
- ¿Qué características tiene esta figura que la diferencia de las otras?
- ¿Qué condiciones debe cumplir una figura para ser considerada polígono?

Cierre:

En la puesta en común y a modo de cierre habilitar la validación entre pares, promoviendo que los estudiantes argumenten por qué una figura es o no un polígono, apoyándose en las características trabajadas

De este modo, se fortalece la construcción del lenguaje geométrico y la argumentación, en continuidad con las experiencias corporales y gráficas desarrolladas en las actividades previas.

Actividad 7: El abrazo en el tango (Danza)


Apertura:

En primera instancia compartir la siguiente imagen interactiva como forma de introducir algunos conceptos en relación al Tango y de esta manera poder visualizar al tango como un fenómeno multicultural que integra otras áreas además de la danza.

<https://view.genially.com/69e8d9493f525d3a266c5ce4>



Problematizar la información de la imagen interactiva a través de preguntas tales como:



¿Dónde y cómo surge el tango?

¿Qué significa “patrimonio intangible de la humanidad”?

¿A qué se refiere con compás de dos por cuatro?

¿Cómo se traducirá este ritmo en el movimiento?

Desarrollo:

Para llevar a cabo esta consigna es necesario que el espacio esté despejado de mobiliario.

Solicitar que los estudiantes se desplacen por todo el espacio escuchando la música de Bajofondo.

https://www.youtube.com/watch?v=riuF_Ur3unc

A modo de juego, pausar la canción y pedir a los estudiantes que elijan a alguien sin pensar y lo abracen. Repetirlo varias veces de manera que todos los estudiantes puedan interactuar entre sí a través del abrazo.

Luego, repetir la experiencia pero en sentido inverso. Solicitar que caminen sin música abrazados y cuando suene el tango nos separamos.

Cierre:

Visualizar nuevamente en el salón una obra de danza llamada “Periférico” que se inspira en el tango.

<https://www.youtube.com/watch?v=uXDXorzT51U>

Observar cómo son los pasos que generan.

- Caminata
- Giros
- Ochos

Analizar colectivamente que no es una obra de tango clásica sino que toma elementos del tango como por ejemplo el abrazo para su creación.

Actividad 8: Diferencia entre polígonos y circunferencias (Matemáticas)

Apertura:

A partir de los movimientos circulares presentes en la danza (giros, desplazamientos continuos, “ochos”), invitar a los estudiantes a explorar trayectorias completamente curvas.

Desarrollo:

Proponer:

- realizar recorridos que eviten los cambios bruscos de dirección
- intentar mantener un movimiento continuo
- volver al punto de inicio sin utilizar tramos rectos

Registrar estos recorridos en el papel, favoreciendo la observación de sus características.

Problematizar:

- ¿Estas figuras tienen lados?
- ¿Se pueden identificar vértices?
- ¿En qué se diferencian de los polígonos construidos anteriormente?

Cierre:

Introducir la noción de circunferencia como una figura:

- cerrada
- formada por una línea curva continua
- sin lados ni vértices

Establecer comparaciones con los polígonos, recuperando las características trabajadas previamente.

Orientar la comparación entre polígonos y circunferencias atendiendo a:

- tipo de línea que las conforma (recta o curva)
- presencia o ausencia de vértices
- modo en que se construyen

Se sugiere enfatizar la diferencia entre “figura cerrada” y “tipo de línea que la forma”, ya que ambos casos (polígono y circunferencia) comparten el cierre, pero difieren en la naturaleza de sus trazos.

Actividad 9: Creación de coreografías colectivas tangueras y geométricas (Danza - Matemáticas)

Apertura:

Como forma de retomar todo lo trabajado sobre tango, proponer la siguiente rutina de pensamiento:

Antes pensaba que el tango era...	Ahora pienso que..

Desarrollo:

A partir de la puesta en común de lo que cada uno completó en la rutina de pensamiento se conforman pequeños grupos que trabajarán colaborativamente. Solicitar que cada grupo plantee una pequeña secuencia coreográfica inspirada en todo lo trabajado.

En la construcción de las secuencias coreográficas, proponer la incorporación intencional de formas geométricas, articulando lo corporal con lo conceptual.

Solicitar que cada grupo incluya en su producción:

- un recorrido que forme un polígono
- un recorrido que represente una circunferencia

Acompañar la planificación promoviendo la anticipación:

- ¿Cómo van a asegurarse de que la figura sea cerrada?
- ¿Qué tipo de movimientos necesitan para que sea un polígono?
- ¿Qué deben evitar para que el recorrido sea una circunferencia?

Cierre:

Finalmente, solicitar que los grupos presenten sus secuencias que se ensamblan para crear una coreografía colectiva.

Luego de la presentación de las coreografías, invitar a cada grupo a representar gráficamente los recorridos realizados, estableciendo relaciones entre el movimiento y su registro en el plano.

Orientar la identificación de:

- polígonos (figuras cerradas con lados rectos)
- circunferencias (figuras cerradas de trazo curvo)

Propiciar la argumentación:

- ¿Por qué consideran que esa figura es un polígono?
- ¿Qué características permiten reconocer la circunferencia?

Promover la comparación entre producciones, atendiendo a similitudes y diferencias.

Explicitar que:

- no todas las figuras cerradas son polígonos
- los polígonos se caracterizan por estar formados por segmentos rectos
- la circunferencia es una figura cerrada formada por una línea curva continua.

Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:

Propuesta didáctica inter y transdisciplinar de Arte y Matemáticas. Se propone que los estudiantes puedan atravesar una experiencia dancística en relación al tango y al mismo tiempo que puedan establecer relaciones dentro del campo de la geometría.

Desde la antigüedad la geometría y el arte han estado intrínsecamente vinculados tanto en la pintura como en la arquitectura. En la danza podemos encontrar dos referentes fundamentales en la vinculación de estas áreas: el coreógrafo y teórico austro - húngaro de danza moderna Rudolf von Laban y el artista ruso Wssily Kandinsky, considerado uno de los precursores y fundadores del abstraccionismo.

A comienzos del siglo XX Laban estudia el movimiento corporal basándose en proyecciones geométricas en el espacio. En el año 1928 publica su método de notación matemática en donde expresa las distintas posibilidades de movimiento humano brindando a los coreógrafos la nomenclatura que les permitirá registrar los desplazamientos de los bailarines.

Wssily Kandinsky, plantea una forma de ver la danza de manera anti narrativa, es decir, ya no basada en la belleza convencional sino en el significado interior del movimiento. En 1926 en una prestigiosa revista alemana de arte realiza un análisis de los movimientos de Great Palucca en donde traduce los movimientos de la bailarina en una representación geométrica de líneas rectas y curvas. De esta manera, se traduce el movimiento dancístico a un espacio bidimensional.

Esta propuesta comienza con la apreciación de la obra de Heather Hansen. En su obra deja grandes trazos con sus extremidades sobre un lienzo que evidencia suaves movimientos. Es importante que los estudiantes puedan observar cómo el lenguaje de la danza se fusiona con las artes visuales. De esta manera, se tendrá una primera aproximación artística de las distintas posibilidades que brinda la danza cuando se grafica el movimiento.

Se introducirá en el universo del tango como patrimonio y manifestación cultural y artística. En las actividades el foco estará en la forma como se baila y las distintas posibilidades de graficar los movimientos codificados a partir de un componente fundamental de esta danza como lo es la caminata.

Se propone identificar y crear trayectos que vayan derivando en trazos curvos y rectos introduciéndonos de a poco al campo de la geometría.

Desde la enseñanza de la matemáticas se propone retomar el recorrido realizado a lo largo de la secuencia, recuperando las experiencias corporales y gráficas para sistematizar los aprendizajes construidos. Resulta clave para transformar la experiencia en conocimiento matemático promover la elaboración de un registro colectivo (afiche, cuaderno o soporte digital) donde se comparen polígonos y circunferencias, organizando la información en función de sus características. Se sugiere no presentar las definiciones de manera acabada desde el inicio, sino construirla a partir de ejemplos y contraejemplos presentes en las producciones del grupo, favoreciendo la comparación y la justificación. Invitar a los estudiantes a justificar sus decisiones, explicitando por qué consideran que una figura es o no un polígono en función de las características identificadas.

Para evaluar la secuencia de actividades realizada, se puede proponer una rúbrica que acompañe el proceso de aprendizaje desde una mirada formativa de manera que ponga en diálogo la construcción de los aprendizajes matemáticos y expresivos.

Rúbrica de arte y matemática			
Desempeños	En construcción	Esperado	Destacado
Relación entre el movimiento y la expresión gráfica	Identifica distintas figuras y patrones simétricos en la obra de la artista apreciada.	Observa y logra imitar patrones simétricos en el papel blanco de forma individual.	Observa, imita y crea patrones simétricos en el papel de forma individual.
Relación entre trayectos y figuras	Compone trayectos rectos y curvos y logra plasmar estos recorridos en un papel a través del trazo.	Identifica trayectos rectos y curvos relacionando estos movimientos con la definición y las características de los polígonos.	Identifica trayectos rectos y curvos relacionando estos movimientos con la definición y las características de los polígonos al mismo tiempo que crea propuestas dancísticas en relación al tango.
Relación entre ritmos tangueros y formas poligonales o circunferencias	Improvisa adaptándose a los distintos ritmos tangueros presentados estableciendo relaciones con alguna abstracción geométrica.	Improvisa adaptándose a los distintos ritmos tangueros presentados estableciendo relaciones entre los movimientos realizados identificando figuras poligonales o circunferencias.	Improvisa adaptándose a los distintos ritmos tangueros presentados estableciendo relaciones entre los movimientos realizados y la posibilidad de generar composiciones colectivas que se puedan traducir al campo de la geometría.
Relación entre representación corporal, gráfica y lenguaje geométrico	Reconoce algunas relaciones entre los movimientos realizados, los trazos y ciertas formas geométricas con apoyo docente.	Relaciona movimientos corporales y representaciones gráficas identificando características de algunas figuras geométricas, utilizando progresivamente vocabulario específico.	Establece relaciones entre el movimiento corporal, la representación gráfica y las características de polígonos y circunferencias, utilizando lenguaje geométrico para describir, comparar y fundamentar sus producciones individuales y colectivas.

Créditos:

- Bajofondo Oficial (2007) “Pa Bailar (Fiesta Tanguera - Electronica)YouTube. (s. f.). [Video]. https://www.youtube.com/watch?v=riuF_Ur3unc
- festival panorama (2010) Federica Folco. Periférico: Proyecto Tango.YouTube. (s. f.). [Video].<https://www.youtube.com/watch?v=uXDXorzT51U>
- Hansen, Heather (2013) “Emptied Gestures”YouTube. (s. f.). [Video]. YouTube.Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=C4oBc-o1npg>
- Hope El Salvador. (2015). *14 Líneas poligonales abiertas y cerradas, Matemáticas, Cuarto Grado* [Video]. YouTube. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=8MRx1sp8wH8>
- Mazurkiewicz, Fabio (2008) “La Cumparsita” YouTube. (s. f.). [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=6yoLXINtBwE>
- Public Domain Pictures. (s. f.). *Arte abstracto del bailarín de tango del* [Imagen]. Public Domain Pictures.Disponible en: <https://www.publicdomainpictures.net/es/view-image.php?image=603050&picture=arte-abstracto-del-bailarin-de-tango-del>
- Diego Manuel. (2017). *Cuadros sobre el tango argentino. Paintings of the Argentinean tango* [Fotografía]. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/147316538@N02/36481864825>
- [Matteo Mascolo](#). (s. f.). *Kandinsky y la danza del futuro*.
- PxHere. (n.d.). [imagen]. Disponible en: <https://pxhere.com/es/photo/1013318>
- VectorPortal. (n.d.). *Imagen vectorial de la orquesta de tango*. Disponible en: <https://vectorportal.com/es/vector/imagen-vectorial-de-la-orquesta-de-tango/10566>
- Segal, J. A. (2008).Tango in the street, Buenos Aires [imagen]. Flickr. Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/jafsegal/2735162495>
- PxHere. (n.d.). [imagen]. Disponible en: <https://pxhere.com/en/photo/1457413>

Referencias bibliográficas:

Administración Nacional de Educación Pública. (2022). *Marco curricular nacional*. ANEP.

Alba Pastor, C. (Coord.). (2016). *Diseño universal para el aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Morata.

Alsina, C. (2010). *Enseñar geometría en la educación primaria*. Graó.

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal CAST. (2018). *Pautas sobre el diseño universal para el aprendizaje (DUA), versión 2.2*. CAST.

Chamorro, M. C. (2005). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Pearson Educación.

Raymond Duval, R. (2003). *Registros de representación semiótica y funcionamiento cognitivo del pensamiento*. Universidad del Valle.

Iglesias Inojosa, M. (2015). *La circunferencia y el círculo: una propuesta didáctica para educación primaria*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa.

Muñoz-Catalán, M. C., Carrillo, J., & Climent, N. (2013). *La clasificación de figuras planas en educación primaria*. Revista de Educación Matemática.

Laban, Rudolf (1984) "Danza educativa moderna" Ed Paidós

Sadovsky, P. (2005). *Enseñar matemática hoy: Miradas, sentidos y desafíos*. Libros del Zorzal.

Autoras: Natalia Bouzas y C. Aletheia Crampton

Fecha de creación: Abril, 2026

Licenciamiento:

