



Los números no mienten (?)

Ficha técnica

I. Resumen del proyecto



Asignatura principal
Matemática



Nivel
8º básico



Unidad
Unidad 4: Mediciones



Duración
16 clases, 32 horas pedagógicas

Pregunta desafiante

Todos tenemos creencias sobre el mundo que nos rodea. En base a nuestra experiencia nos hacemos una idea de cómo funcionan las cosas, pero rara vez verificamos si aquello que creemos es así como creemos. ¿Cómo podemos poner a prueba nuestras creencias usando la estadística?

Resumen del proyecto

Los estudiantes realizarán una investigación estadística para dar respuesta a una pregunta de su interés, presentando sus hallazgos ante la comunidad escolar a través de un póster científico. Para ello, deberán primero definir una pregunta de investigación que compare dos poblaciones, por ejemplo: ¿existe alguna diferencia entre el tiempo que pasan hombres y mujeres en redes sociales? o ¿se estudia mejor con o sin música? A partir de ello, planificarán y llevarán a cabo su investigación, analizando estadísticamente los datos obtenidos para presentarlos ante la comunidad. De esta forma, desarrollarán principalmente habilidades cognitivas de orden superior así como de investigación, junto con habilidades de comunicación efectiva.

Producto público

Póster científico de la investigación realizada

II. Objetivos de aprendizaje y habilidades

Objetivos del proyecto

1. Comprender conceptos estadísticos como población, muestra, variable, frecuencia, moda, media, mediana, percentiles y cuartiles.
2. Diseñar una investigación que permita responder a una pregunta a través del análisis estadístico de datos.
3. Analizar datos de una investigación utilizando herramientas estadísticas como las medidas de tendencia central y de posición para comparar dos poblaciones.
4. Evaluar la pertinencia de diferentes formas de representar los datos de un estudio estadístico
5. Comunicar los resultados de la investigación ante el público.

Habilidades del siglo XXI



Cognitivas de orden superior

Pensamiento crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y evaluar efectivamente evidencia, argumentos, afirmaciones y puntos de vista. • Analizar y evaluar puntos de vista alternativos. • Interpretar información y sacar conclusiones basadas en análisis. • Utilizar distintos tipos de razonamiento (inductivo, deductivo, etc.) , para llegar a una conclusión.
Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Formular preguntas que clarifican puntos de vista y llevan a tomar mejores decisiones. • Resolver diversos tipos de problemas de formas convencionales y no convencionales.
Metacognición	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, monitorear y evaluar las estrategias de aprendizaje, estableciendo objetivos y acciones para mejorar los resultados académicos • Reflexionar críticamente sobre las experiencias y procesos de aprendizaje.



Socioemocionales

Trabajo colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar capacidad para trabajar de forma efectiva y respetuosa en equipos diversos mediante la articulación de pensamientos e ideas de forma efectiva • Demostrar flexibilidad y disposición a alcanzar compromisos para cumplir una meta común. • Asumir responsabilidad compartida por el trabajo colaborativo, valorando las contribuciones individuales de cada miembro del equipo.
-----------------------------	---



Investigación, Medios y Tecnología

Acceso y evaluación de información	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder a información de forma eficiente (tiempo) y efectiva (fuentes) • Evaluar información de forma crítica y competente.
Uso y manejo de información	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar información obtenida de forma precisa y creativa para el desafío enfrentado. • Seleccionar información desde diversas fuentes o en base a la evaluación de su validez y fiabilidad, para responder a una pregunta de investigación. • Aplicar una comprensión fundamental de los temas éticos y legales involucrados en el acceso y uso de la información.
Aplicar tecnología efectivamente	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas digitales, herramientas de comunicación, y redes sociales de forma apropiada para acceder, manejar, evaluar y crear información para funcionar efectivamente en la sociedad del conocimiento. • Conocer las herramientas para la creación, gestión, y publicación en redes digitales. • Utilizar la tecnología como herramienta para investigar, organizar, evaluar y comunicar información. • Resguardar su seguridad personal en línea, de su entorno, respetando el bien común.



Comunicación efectiva

Comunicación oral	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la comunicación oral para una variedad de intenciones (informar, instruir, motivar y persuadir) • Articular oralmente ideas e información de forma efectiva • Integrar elementos del lenguaje paraverbal y no verbal para fortalecer el mensaje. Escuchar con atención a los demás, descifrando significado y mostrando apertura al diálogo al momento de recibir preguntas o retroalimentación.
Comunicación escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la comunicación escrita para una variedad de intenciones (informar, instruir, motivar y persuadir) • Comunicar ideas e información por escrito de manera articulada, clara y ordenada, utilizando un vocabulario amplio.

Objetivos de Aprendizaje curriculares¹

Unidad Mediciones, Matemática, 8º básico	
Nº	OA
15	Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles: Identificando la población que está sobre o bajo el percentil. Representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo. Utilizándolas para comparar poblaciones.
16	Evaluar la forma en que los datos están presentados: Comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno. Representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo. Detectando manipulaciones de gráficos para representar datos.

¹ Extraídos de Mineduc (2015) *Bases curriculares 7º básico a 2º medio*. Chile, Santiago: Unidad de Currículum y Evaluación.

III. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación indicados en la tabla están disponibles como parte de los recursos pedagógicos del proyecto, a través del sitio www.aula42.org.

	Etapa ABP ²	Instrumento	Tipo de evaluación			
			Formativa	Sumativa	Individual	Grupal
Clase 1 Lanzamiento del proyecto	Diseño y planificación	Ticket de salida: N°1	X		X	
Clase 2 Nuestra primera encuesta	Diseño y planificación	Ticket de salida: N°2	X		X	
Clase 3 ¿Cómo le fue a este curso?	Diseño y planificación	Lista de cotejo: Exposición	X			X
Clase 4 Cajas y bigotes	Diseño y planificación	Lista de cotejo Exposición: N°2	X			X
Clase 5 Los números no mienten	Diseño y planificación	Rúbrica: Discusión productiva				
		Ticket de salida: N°3	X		X	
Clase 6 ¿Qué vamos a investigar?	Creación e implementación	Retroalimentación: Pregunta de investigación	X			X
Clase 7 ¿Cómo vamos a investigar?	Creación e implementación	Rúbrica: Pensamiento crítico	X			X
		Ticket de salida: N°4	X		X	
Clase 8 Ordenando nuestros datos	Creación e implementación	Rúbrica: Trabajo en equipo	X		X	X
Clase 9 ¿Qué podemos concluir?	Creación e implementación	Evaluación formativa Medidas de tendencia central y posición	X		X	
		Rúbrica: Pensamiento crítico	X			X
		Guía de trabajo Checklist de retroalimentación	X			X
Clase 10 Una imagen vale más que mil palabras	Creación e implementación	-	-	-	-	-
Clase 11 A hombros de gigantes	Creación e implementación	Checklist Evaluación final	X			X
		Rúbrica Pensamiento crítico	X			X
Clase 12 Póster científico	Presentación y evaluación	Rúbrica: Trabajo grupal	X			X
		Rúbrica Póster	X			X
Clase 13 ¿Cómo vamos a presentar?	Presentación y evaluación	Rúbrica: Guión presentación pública	X			X
		Rúbrica: Póster	X			X
Clase 14 ¡A ensayar!	Presentación y evaluación	Pauta de evaluación: Presentación pública	X			X
Clase 15 Feria de pósters científicos	Presentación y evaluación	Rúbrica Presentación pública		X	X	X
Clase 16 Cierre del proyecto	Presentación y evaluación	Hoja de trabajo: Autorreflexión final	X		X	X

² Este curso está planificado según la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos. Las tres etapas corresponden a las fases de desarrollo del proyecto.

IV. Materiales y espacios requeridos



Materiales de librería

- Hojas de block (2-3 por equipo)
- Material 2 (cantidad aprox)



Materiales tecnológicos

- Celular
- Computadores con acceso a internet
- Software Excel (u otro similar, como Calc de Libreoffice, Planillas de Google Drive)



Espacios

- Sala de clases equipada con data y parlantes
- Sala de computación con conexión a internet
- Gimnasio o lugar amplio para circulación de público

V. Información importante

Todos los recursos pedagógicos necesarios para la implementación de este proyecto, incluyendo planificaciones, instrumentos de evaluación y guías de trabajo, se encuentran disponibles para descargar de forma gratuita en www.aula42.org.