

<b>PROFESOR:</b>	Christian Cabezas Barriá
<b>NIVEL:</b>	5° Básico
<b>UNIDAD:</b>	Estadística
<b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar representaciones estadísticas para entregar información.</li> <li>- Interpretar la información contenida en gráficos y tablas sobre desastres naturales para tomar decisiones que ayuden a salvar vidas.</li> <li>- Derribar el mito de que un tsunami es "una ola grande".</li> <li>- Desarrollar la comprensión gráfica de los alumnos (Taxonomía de Curcio).</li> </ul>
<b>RESUMEN DE LA CLASE:</b>	<p>Esta clase fue pensada para poner en juego la comprensión gráfica y su utilidad para tomar decisiones y potenciar los conocimientos de los alumnos sobre tsunamis, de manera que ante un eventual desastre natural puedan proteger tanto sus vidas como la de los otros.</p> <p>La clase consiste básicamente en extraer y ordenar la información de una lámina extraída de un periódico nacional para comunicarla a las localidades que fueron y podrían ser afectadas por tsunamis.</p> <p>Se distinguen seis momentos "Puesta en juego de los conocimientos previos necesarios para la clase", "Planteamiento del problema", "Resolución del problema", "Compartir las ideas de resolución", "Sintetizar las ideas".</p>

### LA COMPRENSIÓN GRÁFICA<sup>1</sup>


La alfabetización estadística incluye el sentido gráfico, que se desarrolla gradualmente como resultado del diseño de presentaciones gráficas de datos, explorando su uso en una variedad de contextos que requieren dar sentido a los datos, y relacionándolos de manera no limitante a la construcción gráfica o a la extracción de datos simples.

A nivel escolar, y según la propuesta de Curcio<sup>2</sup> (1989), pueden considerarse tres niveles de comprensión gráfica:

- (1) NIVEL DE COMPRENSIÓN ELEMENTAL ("leer datos") este nivel de comprensión requiere una acción local y específica, como la lectura literal del gráfico, que atiende únicamente los hechos explícitamente representados, por lo tanto, no se realiza interpretación de la información contenida en el mismo;
- (2) NIVEL DE COMPRENSIÓN INTERMEDIO ("leer entre los datos") implica comparar e interpretar valores de los datos, integrar los datos en el gráfico, buscar relaciones entre las cantidades y aplicar procedimientos matemáticos simples a los datos; entendiendo tanto la estructura básica del gráfico como las relaciones contenidas en él;
- (3) NIVEL DE COMPRENSIÓN EN CONJUNTO ("leer más allá de los datos") implica la extrapolación de datos, predecir e inferir a partir de los datos sobre informaciones que solo están implícitamente presentes en el gráfico; requiere conocer el contexto en que los datos se presentan.

<sup>1</sup> Estrella, S. y Olfos, R. (2012). La taxonomía de comprensión gráfica de Curcio a través del gráfico de Minard: una clase en séptimo grado. *Revista Educación Matemática*, 24(2), 119-129.

<sup>2</sup> Curcio, F. R. (1989). *Developing graph comprehension*. Reston, VA: N.C.T.M.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	INTERVENCIÓN DOCENTE	EVALUACIÓN DE LA MARCHA DE LA CLASE	
<b>1. Introducción al tema.</b> a) ¿Recuerdan qué es un tsunami? b) ¿qué definición es adecuada para lo sucedido? c) ¿Qué ciudades fueron afectadas por el tsunami de febrero del 2010 en Chile? d) ¿Podieron leer o ver en los medios de comunicación sobre el tsunami? En un diario, ¿Cómo muestran los datos?	Plantea preguntas previstas al curso  Muestra video sobre el tsunami Genera plenario, define tsunami y maremoto.  Posibles respuestas: a) una ola grande, el maremoto de Japón, más de una ola, un terremoto en el mar,...  Posibles respuestas: c) "yo estaba en...", "mi abuelo lo sintió en...", en el sur, Constitución, Dichato,...  Posibles respuestas: d) escuche la radio, vi videos en la TV, en internet. En fotos, gráficos, mapas, pictogramas...	¿Los alumnos se motivaron con en el tema?  Los alumnos comprenden que un tsunami es más de una ola, utilizan el término maremoto.  Posibles respuestas: e) Gráfico de barra, de líneas, de puntos, pictogramas y tablas...	10 min.
<b>2. Puesta en juego de conocimientos previos.</b> e) ¿Qué han aprendido para representar datos y comunicar información?	Anota en una parte de la pizarra los tipos de gráficos nombrados.	¿ Los alumnos nombran las representaciones gráficas previstas?  ¿Los alumnos están interesados en el problema?  ¿Los alumnos entienden la tarea?	5 min.
<b>3. Planteamiento del Problema.</b> El profesor proyecta imagen del maremoto que afectó a Chile el 27 de febrero de 2010.  Se entrega imagen de maremoto a cada alumno.			
<b>Desafío:</b> Extraer y ordenar información para comunicarla a las localidades que fueron y podrían ser afectadas por maremotos.			
<b>4. Solucionando el Problema.</b> Seleccionar información y organizarla para comunicarla a las localidades afectadas.	f) ¿Qué observan?, ¿qué información pueden extraer?	¿Los alumnos identifican las variables? (altura, lugar, tiempo)	
<b>Posibles respuestas:</b> f) una ola grande, comparan la altura del hombre con la altura de la ola, diferentes alturas de las olas, el tiempo entre olas no es constante, varias olas en una misma localidad.			
[trabajo individual de 5 minutos; luego trabajo en parejas o tríos de 10 minutos]  Los alumnos observan y reflexionan individualmente y luego comparten en grupos.  Los alumnos extraen algunos datos y generan representaciones para comunicar información usando lo aprendido.	El profesor observa las producciones de los alumnos en sus mesas, identifica aquellas que muestran diferentes estrategias y variedad de gráficos y tablas.	¿Los alumnos trabajan colaborativamente?  ¿Las producciones son coherentes con el desafío?	20 min.
<b>Anticipación de errores/dificultades con las representaciones:</b> Identificación de las variables en juego (altura, lugar, tiempo...). El rango de la variable. Gráficos y/o tablas sin título, o sin texto en los encabezados de la tabla. Ausencia de graduación periódica, de nombres en los ejes. Elección de gráfico de líneas cuando la variable es discreta. Sumas o promedios sin argumentar la razón de su cálculo. Interpretación de intersección de las olas de la imagen como si fueran olas simultáneas en un mismo lugar.			
<b>5. Compartir las ideas.</b> Los alumnos fijan en la pizarra sus trabajos.  Argumentan sus construcciones y comunican el mensaje a entregar a las localidades.	Selecciona alumnos para compartir su estrategia con el curso.	¿Los alumnos comunican el mensaje a entregar a las localidades a través de sus gráficos y/o tablas?  ¿Los alumnos "pueden leer entre los datos"?	15 min.
<b>Anticipación a las respuestas de los alumnos:</b> Construyen tablas y/o gráficos de una o varias localidades según cantidad de olas, o alturas de olas, u horas de ocurrencia.  Gráfico de líneas, puntos o barras. Tablas simples con información ordenada. Mapa con localidades y registros de número de olas y/o alturas. Cálculo de algunas medidas de tendencia central, como promedio, moda o mediana de altura de olas.  <b>Anticipación a las argumentaciones de los alumnos:</b> "En una localidad las olas fueron de igual altura", "En una misma localidad hay más de una ola", "La olas tienen entre 5 y 30 metros", "No hay periodicidad de tiempo fijo entre olas", "En una localidad hubo solo una ola", "Hubo 4 olas en una misma ciudad", "11 olas impactaron durante tres horas y 26 minutos", "Entre la primera ola y la segunda ola pasaron tan solo 5 minutos", "La primera ola llegó 16 minutos después del terremoto"...			
<b>6. Sintetizar las ideas.</b> A) Sobre el valor de las representaciones estadísticas.  B) Sobre desastres naturales en Chile.  Los alumnos escriben en sus cuadernos lo aprendido.	El profesor propone preguntas para discutir respecto a: ¿Cuál es la utilidad de las tablas y gráficos realizados? ¿Es predecible el número de olas por localidad? ¿Es predecible el tiempo transcurrido entre ola y ola? ¿Se pueden salvar vidas con esta información?	Las representaciones construidas por los alumnos ¿sirven a las localidades para la toma de decisiones presentes y futuras?  ¿Logran "leer más allá de los datos"?  ¿Escriben en sus cuadernos lo que aprendido?	10 min.

PIZARRA DE LA CLASE

Fecha

Unidad: Estadística

¿Qué es un Tsunami?

Posibles respuestas

¿Qué hemos estudiado?

Posibles respuestas

**Desafío:** Extraer y ordenar información para comunicarla a las localidades que fueron y podrían ser afectadas por maremotos.

Estrategias de los alumnos

Tablas

Gráficos

- Barras simples
- Barras comparativas

Otros gráficos

Errores comunes

¿Qué aprendieron hoy?

Conclusiones de los alumnos