



**Unidad 8.1: Números Reales**  
**Matemáticas**  
**6 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)	
<b>Resumen de la Unidad:</b>	En esta unidad, el estudiante aprenderá a describir los números reales como el grupo de todos los números decimales. Usará notación científica, estimación y propiedades para representar y resolver problemas que incluyen números reales.
Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)	
<p><b>PE1</b> ¿Cómo nos ayudan las propiedades de los números reales a resolver problemas de la vida diaria?  <b>CD1</b> Las propiedades de los números reales pueden ser utilizadas para resolver problemas de la vida diaria.</p> <p><b>PE2</b> ¿Cuándo es mejor estimar que contar?  <b>CD2</b> Las estrategias de estimación son herramientas útiles para resolver problemas.</p> <p><b>PE3</b> ¿Cuáles profesiones utilizan los números muy grandes y muy pequeños?  <b>CD3</b> Muchas tecnologías y profesiones utilizan la notación científica.</p>	
Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)	
<p><b>T1.</b> El estudiante reconoce y aplica las relaciones entre números y las propiedades de los números racionales (positivos, negativos y cero) para resolver problemas utilizando las técnicas apropiadas como estimación y cálculo mental.</p> <p><i>El estudiante adquiere destrezas para...</i></p> <p><b>A1.</b> Utilizar la raíz cuadrada y cubica para resolver problemas.</p> <p><b>A2.</b> Utilizar las propiedades de los números racionales para resolver problemas.</p> <p><b>A3.</b> Usar técnicas de estimación para decidir si una respuesta es razonable.</p> <p><b>A4.</b> Usar la notación científica para expresar números grandes y pequeños.</p>	
Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)	
Estándar de Numeración y Operación	
<b>8.N.1.1</b>	Reconoce, relaciona y aplica las propiedades de los números racionales (asociativa, conmutativa, identidad, inverso, distributiva, clausura) para resolver problemas y usa técnicas de estimación para decidir si la respuesta es razonable.
<b>8.N.1.2</b>	Usa los símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar soluciones a las ecuaciones de la forma $x^2 = p$ y $x^3 = p$ , donde $p$ es un número racional positivo. Estima las raíces cuadradas de cuadrados no perfectos y las raíces cúbicas de cubos no perfectos.



**Unidad 8.1: Números Reales**  
**Matemáticas**  
**6 semanas de instrucción**

<b>8.N.1.3</b>	Realiza operaciones con números expresados en notación científica, incluidos problemas en los que se usa tanto la notación decimal como la científica. Usa la notación científica y escoge unidades de tamaño adecuado para medir cantidades muy grandes o muy pequeñas (ejemplo: Usar milímetros por año para expresar la expansión del suelo del mar). Interpreta la notación científica producida por la tecnología (ejemplo: megabits y años luz entre otros).
<b>Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)</b>	
<b>PM2</b>	Razona de manera concreta, semiconcreta, hasta alcanzar la abstracción cuantitativa.
<b>PM3</b>	Construye y defiende argumentos viables, así como comprende y critica los argumentos y el razonamiento de otros.
<b>PM4</b>	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos de la vida diaria.
<b>PM6</b>	Es preciso en su propio razonamiento y en discusiones con otros.
<b>PM7</b>	Discierne y usa patrones o estructuras.



## Unidad 8.1: Números Reales

### Matemáticas

#### 6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(Los estudiantes podrán ...)</i>	Tarea de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p><b>PRCS:</b> <b>8.N.1.2</b></p> <p><b>PM:</b> <b>PM2</b> <b>PM6</b> <b>PM7</b></p> <p><b>PE/CD:</b> <b>PE2</b></p> <p><b>T/A:</b> <b>A1</b></p>	<p><b>Raíz cuadrada y cubica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Como usar los símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar soluciones a las ecuaciones de la forma <math>x^2 = p</math> y <math>x^3 = p</math>, donde <math>p</math> es un número racional positivo.</li> <li>Como estimar las raíces cuadradas y las raíces cúbicas de los números.</li> </ul>	<p><b>Operaciones y Estimados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representar soluciones usando raíz cuadrada y cúbica</li> <li>Estimar raíces cuadradas y cúbicas</li> </ul>	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección 'Tareas de desempeño' al final de este mapa.</i></p> <p><b>La piscina de Rafael</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes deben resolver el siguiente problema: El papa de Rafael va a construir una piscina afuera de su casa en forma de un cuadrado con el área de <math>121\text{ft}^2</math>. Alrededor de la piscina quiere construir una plataforma a cuatro pies de ancho. (ver abajo)</li> </ul>	<p><b>Preguntas de ejemplo para tarea o prueba corta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la respuesta de la siguiente ecuación: <math>X^3=(27/125)</math>?</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">A) 0.214, B) 1/5, C) 9/25, D) 3/5.</p> <p><b>Diario de matemáticas (algunos ejemplos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haga un dibujo para demostrar por qué 16 es un cuadrado perfecto.</li> <li>Describe una situación de la vida real donde se utilizaría la raíz cuadrada y una donde se utilizaría la raíz cubica.</li> <li>Utilizado un razonamiento valido evidencia que la raíz cuadrada de 13 debe ser entre 3 y 4</li> </ul> <p><b>Papelito de entrada (ejemplos rápidos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use la información para orientar la clase del día en curso.</li> <li>Explica una idea que recuerdes de la clase anterior.</li> <li>Nombra una idea que no comprendiste de la tarea para hoy.</li> <li>Explica que fue difícil (o fácil) de la tarea asignada para hoy.</li> </ul> <p><b>Papelito de salida (ejemplos rápidos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la clase de hoy aprendí _____.</li> <li>Hoy estuve confundido con _____.</li> </ul>	<p><i>Para obtener descripciones completas, ver las secciones "Actividades de aprendizaje" y "Ejemplos para planes de la lección" al final de este mapa.</i></p> <p><b>Unir Cuadrados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta actividad los estudiantes practican identificar y resolver de memoria problemas con raíces cuadrados y cúbicos y los cuadrados y cúbicos perfectos (ver abajo).</li> </ul> <p><b>Estimar la raíz cuadrada y cubica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escriba varios números en la pizarra (ej. 20, 65, 79, 120, 131), y solicite que los estudiantes estimen la raíz cuadrada y la raíz cubicas de estos números explicando su razonamiento.</li> </ul> <p><b>Ejemplo 1 para plan de la lección: Perfectamente cuadrado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta lección los estudiantes usan papel cuadriculado para descubrir la relación entre un cuadrado perfecto y la raíz cuadrada. La actividad adicional provee un método para estimar la raíz cuadrada de un entero que no es un cuadrado perfecto. (ver anejo: "8.1 Lección de práctica – Perfectamente cuadrado")</li> </ul>
<b>Vocabulario de Contenido</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exponente</li> <li>Raíz Cuadrada</li> <li>Raíz Cubica</li> <li>Cuadrado Perfecto</li> <li>Cubo Perfecto</li> <li>Inversa</li> </ul>					



## Unidad 8.1: Números Reales

### Matemáticas

#### 6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(Los estudiantes podrán ... )</i>	Tarea de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p><b>PRCS:</b> 8.N.1.1</p> <p><b>PM:</b> PM2 PM6 PM7</p> <p><b>PE/CD:</b> PE1/CD1 PE3/CD3</p> <p><b>T/A:</b> T1/A1/A3</p>	<p><b>Propiedades de números reales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Como reconocer, relacionar y aplicar las propiedades de los números racionales (asociativa, conmutativa, identidad, inverso, distributiva, clausura) para resolver problemas.</li> <li>Como usar técnicas de estimación para decidir si una respuesta es razonable.</li> </ul>	<p><b>Operaciones y Estimados Sentido Numérico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas con las propiedades de los números racionales</li> <li>Manejar la estimación para decidir la razonabilidad de una respuesta razonable</li> </ul>	<p><b>Organizadores gráficos (parejas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pida a los estudiantes que creen su propio organizador gráfico para ilustrar las relaciones entre los subconjuntos del sistema de números reales. (ver abajo)</li> </ul> <p><b>Propiedades (en parejas o individual)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dé a los estudiantes el conjunto cerrado <math>\{-1, 0, 1\}</math>. Haga la siguiente pregunta: ¿Cuál de las propiedades de los números reales son verdaderas para el conjunto? Hágalos que provean su trabajo y explicaciones</li> </ul>	<p><b>Preguntas de ejemplo para tarea o prueba corta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es un ejemplo de la propiedad conmutativa de la suma? A) <math>3 + 5m = 3 + (1 + 4)m</math> B) <math>3 + 5m = 5m + 3</math> C) <math>3 + 5m = (3 + 5)m</math> D) <math>3 + 5m = 3m + 5</math></li> <li>¿Cuál propiedad de los números reales justifica el siguiente enunciado? <math>4x(y + 2) - 3y = 4x(y) + 4x(2) - 3y</math> A) La asociativa de la multiplicación B) La conmutativa de la multiplicación C) La distributiva de la multiplicación sobre la suma D) La propiedad de clausura de multiplicación</li> </ul> <p><b>Diario de matemáticas (algunos ejemplos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la diferencia entre un número racional y un número irracional</li> <li>Da un ejemplo de una situación donde usas estimación.</li> </ul>	<p><b>Acertijo de vocabulario de matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este juego trabaja el vocabulario. (ver abajo)</li> </ul> <p><b>Ejemplo 2 para plan de la lección: Organizando números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta lección, los estudiantes manipulan números en el diagrama de Venn para mostrar la relación entre subconjuntos del sistema de números reales. (ver anejo: “8.1 Lección de práctica – Organizando números”)</li> </ul> <p><b>Ejemplo 3 para plan de la lección: Un misterio que resolver</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta lección los estudiantes practican el identificar de las propiedades de los números reales mientras juegan un juego de misterio (ver anejo: “8.1 Lección de práctica – Un misterio que resolver”)</li> </ul>
<b>Vocabulario de Contenido</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Números reales</li> <li>Números racionales</li> <li>Números irracionales</li> <li>Números cardinales <math>\{0, 1, 2, 3, \dots\}</math></li> <li>Números enteros <math>\{\dots -3, -2, -1, 0, \dots\}</math></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutativa</li> <li>Identidad</li> <li>Inversa</li> <li>Distributiva</li> <li>Clausura</li> </ul>			



**Unidad 8.1: Números Reales**  
**Matemáticas**  
**6 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(Los estudiantes podrán ... )</i>	Tarea de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
1, 2, 3} • Números naturales {1, 2, 3...} • Asociativa			escritas para sustentar sus ideas. Los maestros pueden evaluar a los estudiantes en relación a cuán bien justifican las propiedades que sostienen.	<p><i>Papelito de entrada (ejemplos rápidos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use la información para orientar la clase del día en curso.</li> <li>• Explica una idea que recuerdes de la clase anterior.</li> <li>• Nombra una idea que no comprendiste de la tarea para hoy.</li> <li>• Explica que fue difícil (o fácil) de la tarea asignada para hoy.</li> </ul> <p><i>Papelito de salida (ejemplos rápidos)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la clase de hoy aprendí _____.</li> <li>• Hoy estuve confundido con _____.</li> </ul>	



## Unidad 8.1: Números Reales

### Matemáticas

#### 6 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(Los estudiantes podrán ... )</i>	Tarea de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p><b>PRCS:</b> 8.N.1.3</p> <p><b>PM:</b> PM2 PM6 PM7</p> <p><b>PE/CD:</b> PE2 PE4</p> <p><b>T/A:</b></p>	<p><b>Notación científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Como realizar operaciones con números expresados en notación científica, incluidos problemas en los que se usa tanto la notación decimal como la científica.</li> <li>La notación científica y escogerá unidades de tamaño adecuado para medir cantidades muy grandes o muy pequeñas en notación científica producida por la tecnología.</li> </ul>	<p><b>Sistema Numérico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas en los que tiene que diferencias entre la notación científica y la decimal</li> <li>Expresarla en notación científica cantidades grandes y pequeñas al seleccionar la unidad adecuada al medir.</li> </ul>	<p><b>Folleto sobre una profesión</b></p> <p>Pida a los estudiantes que creen un folleto informativo sobre una profesión que les interesa en la cual se utilizan números muy grandes o números muy pequeños (ej. astronomía, microbiología, contabilidad). (ver abajo)</p>	<p><b>Preguntas de ejemplo para tarea o prueba corta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corrige las siguientes medidas en notación científica que están expresadas incorrectamente               <ul style="list-style-type: none"> <li>A. <math>84.8 \times 10^{-8} \text{ m}</math></li> <li>B. <math>0.0004098 \times 10^2 \text{ mm}</math></li> <li>C. <math>431\ 801 \times 10^{-18}</math></li> </ul> </li> <li>¿Cuál es la diferencia entre <math>8 \times 10^{-2}</math> y <math>1 \times 10^{-1}</math>? Expresa el número en notación decimal y científica.</li> </ul> <p><b>Diario de matemáticas (algunos ejemplos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Utilizando notación científica, cuál de los dos tiene un efecto más grande en un número, el coeficiente o el exponente?</li> <li>Elije un número. Escríbale en notación científica y decimal. Describe los pros y los contras de las dos notaciones.</li> </ul> <p><b>Papelito de entrada (ejemplos rápidos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Use la información para orientar la clase del día en curso.</li> <li>Explica una idea que recuerdes de la clase anterior.</li> <li>Nombra una idea que no comprendiste de la tarea para hoy.</li> <li>Explica que fue difícil (o fácil) de la tarea</li> </ul>	<p><b>Juego de Guerra con notación científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta actividad los estudiantes juegan “guerra” usando cartas con notación científica (ver abajo).</li> </ul> <p><b>Ejemplo 4 para plan de la lección: Hablando científicamente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En esta lección practican la notación científica. (ver anejo: “8.1 Lección de práctica – Hablando científicamente”)</li> </ul>
<b>Vocabulario de Contenido</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exponente</li> <li>Notación científica</li> </ul>					



**Unidad 8.1: Números Reales**  
**Matemáticas**  
**6 semanas de instrucción**

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de la Unidad	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Dominio y Destrezas <i>(Los estudiantes podrán ... )</i>	Tarea de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
				asignada para hoy.  <i>Papelito de salida (ejemplos rápidos)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• En la clase de hoy aprendí _____.</li><li>• Hoy estuve confundido con _____.</li></ul>	



**Unidad 8.1: Números Reales**  
**Matemáticas**  
**6 semanas de instrucción**

**ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)**

**Conexiones a la literatura sugeridas**

- **Gerardo M. Nogueira**
  - *Problemas con raíz cuadrada y fracciones/Square root problems and fractions*
- **Britannica**
  - *Potencias de Diez (Britannica Las Matemáticas en Contexto)*
- **Ismael Sousa Martin**
  - *Números reales, potencia y radicales*
- **Félix Nieto**
  - *Números decimales y enteros*
- **Manual del Alumno**
  - *Trocitos y pedacitos 1: Para comprender los números racionales*
- **Manual del Alumno**
  - *Trocitos y pedacitos 2: Para usar los números racionales*

**Recursos adicionales**

- <http://www.aamatematicas.com/exp-eval-squ1.htm>
- <http://figurethis.org/espanol.htm>
- <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>
- <http://www.eduteka.org/MI/master/interactivate/>





## Unidad 8.1: Números Reales

### Matemáticas

### 6 semanas de instrucción

#### Tarea de desempeño

*Nota: Utilice los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Titulo III) para adaptar las actividades, tareas de desempeño y otras evidencias para los estudiantes de estos subgrupos.*

#### *La piscina de Rafael*

- Los estudiantes deben resolver el siguiente problema: El papá de Rafael va a construir una piscina afuera de su casa en forma de un cuadrado con el área de  $121\text{pies}^2$ . Alrededor de la piscina quiere construir una plataforma de cuatro pies de ancho. Explícale a Rafael paso a paso como calcular el perímetro de la plataforma. Tu explicación debe incluir un dibujo de la piscina y la plataforma. Los maestros pueden evaluar los estudiantes según la calidad de su explicación.

#### *Organizadores gráficos (parejas)*

- Pida a los estudiantes que creen su propio organizador gráfico para ilustrar las relaciones entre los subconjuntos del sistema de números reales. Esta tarea se realiza mejor después de la lección de los diagramas de Venn, ya que los estudiantes entienden el propósito de un organizador gráfico. Los estudiantes deben incluir:
  - Al menos 10 números en su organizador gráfico.
  - Los subconjuntos deben estar identificados.
  - El título debe leer “El sistema numérico real”.
  - Los organizadores gráficos deben estar en póster.
  - Cuando los organizadores estén completados, deben exhibirlos en el salón de clases para que los estudiantes puedan caminar alrededor del salón, ver los proyectos y hacerles preguntas a los creadores.
  - Los maestros pueden evaluar el proyecto según como los estudiantes sigan las directrices y la exactitud de la información matemática en el póster.

#### *Propiedades (parejas o individuales)*

- Dé a los estudiantes el conjunto cerrado  $\{-1, 0, 1\}$ . Haga la siguiente pregunta: ¿Cuál de las propiedades de los números reales son verdaderas para el conjunto? Hágalos que provean su trabajo y explicaciones escritas para sustentar sus ideas. Los maestros pueden evaluar a los estudiantes en relación a cuán bien justifican las propiedades que sostienen.



## Unidad 8.1: Números Reales

### Matemáticas

### 6 semanas de instrucción

#### *Folleto sobre una profesión*

- Pida a los estudiantes que creen un folleto informativo sobre una profesión que les interesa en la cual se utilizan números muy grandes o números muy pequeños (ej. astronomía, microbiología, contabilidad)
- El estudiante debe investigar la profesión y encontrar 3 ejemplos de problemas concretos que una persona en esta profesión puede enfrentar mientras trabaja que utilicen números muy grandes o unos muy pequeños (ej. un astrónomo tiene que medir la distancia entre el sol y la tierra). En el folleto el estudiante debe explicar estos problemas y mostrar cómo se utiliza la notación científica para expresar los números (grandes o pequeños) de esta profesión.
- El estudiante debe pensar en un ejemplo en su profesión elegida en la cual será necesario aplicar las operaciones (+, -,  $\times$ , /) para resolver un problema. Debe escribir el problema y mostrar cómo resolverlo mostrando todo su trabajo.

#### Rubrica:

- Avanzado-el estudiante cumplió todos los requisitos de la tarea, y demostró una comprensión de cómo utilizar la notación científica
- Proficiente- El estudiante cumplió con la mayor parte de los requisitos de la tarea (99%-80%) o demostró pequeñas faltas en su comprensión de la notación científica
- Básico-El estudiante cumplió solo con algunos requisitos (menos que 80%) de la tarea, y demostró grandes faltas en su comprensión de la notación científica.



## Unidad 8.1: Números Reales

### Matemáticas

### 6 semanas de instrucción

#### Actividades de aprendizaje sugeridas

##### *Unir cuadrados*

- Prepare 25 tarjetas del mismo tamaño y pégalas en la pizarra formando un panel de 5 x 5. Veinte tarjetas deben contener el cuadrado o la raíz cuadrada del número que se encuentra en otra de las tarjetas (por ejemplo 9 y 3, 4 y 16, 9 y 81). Cinco tarjetas deben contener números de los cuales la raíz cuadrada es un número irracional y servirán de distractores. Divide la clase en dos grupos y designa un líder de cada uno. Su tarea será consultar con el resto de los miembros del equipo y pedirte que unan las tarjetas correspondientes. Si responden correctamente, toma las tarjetas de la pizarra y entrégaselas al líder. El ganador será el equipo que, al final del juego, tenga más tarjetas en su poder. Repite el juego con raíces cúbicas y cubos perfectos (Fuente: [http://www.ehowenespanol.com/juegos-raiz-cuadrada-ninos-del-sexto-grado-info\\_73202/](http://www.ehowenespanol.com/juegos-raiz-cuadrada-ninos-del-sexto-grado-info_73202/)).

##### *Acertijo de vocabulario de matemática*

- Prepare un set de cartas con una palabra de vocabulario por carta. Divide la clase en dos grupos. Una persona del primer grupo selecciona al azar una carta y “actúa” de manera tal que su equipo adivine la palabra. Por ejemplo, para “fracción” el estudiante puede tomar una pieza de papel y romperla en dos y retener sólo un pedazo. Los estudiantes pueden ser muy creativos. Cuenten el número de segundos que le toma al grupo adivinar la palabra. Luego el segundo grupo trata con otra carta. Continúe hasta que todas las cartas se hayan usado. El equipo con el número menor de segundos en total gana.

##### *Juego de “Guerra” con notación científica*

- Prepare varios sets de cartas con distintos números expresados tanto en notación científica como en notación decimal. Divida la clase en parejas y reparta las cartas entre los estudiantes. Haga que los estudiantes en parejas jueguen el juego de “guerra” con las tarjetas. Al mismo tiempo cada estudiante saca una carta de su paquete y la pareja compara los dos números explicando cuál de los dos números es más grande. El estudiante que sacó la carta con el número más grande gana un punto. Si los estudiantes sacan dos cartas con el mismo número tienen una *guerra*. Cada jugador saca otra tarjeta y el jugador con la tarjeta más alta gana la guerra y gana dos puntos. (ver anejo “8.1 Actividad de aprendizaje: Guerra con notación científica para un ejemplo de las cartas”; para poder jugar con una clase grande será necesario crear más tarjetas que las que se encuentran en este anejo).