

**2008  
Winning Lesson Plan  
from Las Piedras,  
Puerto Rico**

Mima J. Berríos Figueroa  
Escuela Leoncio Meléndez

Unidad: La presentación y  
e! análisis de los  
resultados

Título: La representación  
de datos por medio de  
gráficas

Materia: Ciencias – Nivel  
Intermedio

Grado: 7mo, 8vo y 9no

Duración: 5 periodos de 50  
minutos

## Resumen General y Propósito

Utilizando como punto de partida la atracción que sienten nuestros jóvenes por la tecnología y que son muy buenos en su uso y manejo, el siguiente plan de lección fue diseñado con el propósito de capturar la atención de los estudiantes en el área de manejo de datos dentro de la investigación científica. Se cumple con uno de los objetivos generales del curso y del Programa de Ciencias, manifiestos en la Carta Circular 1 4-2006-2007: Utilizar adecuadamente la tecnología para desarrollar trabajos de investigación. Las actividades en el mismo son de tipo interdisciplinario pues se integran las materias de Matemáticas, Ciencias y se hace uso de tecnología. Es un plan innovador porque trabaja la construcción de gráficas utilizando tres métodos: convencional (lápiz , papel y regla), con calculadora gráfica (TI-73) y con computadora (utilizando el programado Excel). En los tres métodos hay razonamientos similares pero a la vez diferentes, lo que hace fascinante la realización de las actividades pues, según mi experiencia, los estudiantes se divierten, se mantienen atentos y se ayudan mutuamente lo que ayuda a que el proceso de aprendizaje ocurra espontáneamente.

## Estándares

### # 1 La Naturaleza de las Ciencias

Expectativa: \*Comprende que las medidas y el Método Científico se pueden aplicar para entender el mundo que lo rodea.

### #7 La Ciencia la tecnología y la Sociedad

Expectativas: \*Desarrolla destrezas tecnológicas. \*Comprende cómo el desarrollo tecnológico afecta el conocimiento científico.

**2008  
Winning Lesson Plan  
from Las Piedras,  
Puerto Rico**

Mima J. Berríos Figueroa  
Escuela Leoncio Meléndez

Unidad: La presentación y  
el análisis de los  
resultados

Título: La representación  
de datos por medio de  
gráficas

Materia: Ciencias – Nivel  
Intermedio

Grado: 7mo, 8vo y 9no

Duración: 5 periodos de 50  
minutos

## Objetivos

**Durante el desarrollo de la lección los estudiantes podrán:**

1. Reconocer los pasos a seguir para la interpretación de tablas.
2. Reconocer las diferentes formas de presentación de datos.
3. Construir gráficas utilizando los siguientes métodos: manual, con calculadora gráfica y con el Programado Microsoft Excel.
4. Identificar variables dependientes e independientes.
5. Interpretar diferentes tipos de gráficas.

## Materiales

- Papel cuadriculado
- Hoja con tablas de datos
- Regla
- Calculadoras gráficas
- Lápices de colores
- Computadoras
- Programa Microsoft Office Excel

**2008  
Winning Lesson Plan  
from Las Piedras,  
Puerto Rico**

Mima J. Berríos Figueroa  
Escuela Leoncio Meléndez

Unidad: La presentación y  
e! análisis de los  
resultados

Título: La representación  
de datos por medio de  
gráficas

Materia: Ciencias – Nivel  
Intermedio

Grado: 7mo, 8vo y 9no

Duración: 5 periodos de 50  
minutos

## Procedimientos

### Parte I

Construcción de gráficas utilizando el método manual

El maestro debe haber trabajado la organización y presentación de datos en tablas antes de entrar a construir gráficas. Esta parte toma aproximadamente dos periodos de clase.

### Parte II

Construcción de gráficas utilizando calculadora gráfica

El procedimiento para esta parte es el mismo pero las instrucciones dependerán del tipo de calculadora gráfica que se tenga disponible. Tiempo aproximado de un periodo de clase.

### Parte III

Construcción de gráficas utilizando Excel

Requiere ser trabajado en el laboratorio de computadores para que cada estudiante pase por la experiencia. Primero hay que dirigir a los estudiantes en la construcción de las tablas de datos y luego en la construcción de las gráficas. Tiempo aproximado, dos periodos de clase.

### Parte IV

Discusión y comparación de los resultados

## La representación de datos por medio de gráficas

### Instrucciones

1. Observar las siguientes tablas de datos.
2. Construir la gráfica que corresponde a cada una de ellas: de sectores, de puntos y de barras.
3. Recuerda que cada gráfica debe tener: Título, ejes identificados, escala, leyenda y puntos localizados.

Tabla A	
Distribución de la población mundial en el año 1990	
País	Por ciento (%)
Africa	12%
América Latina	9%
Asia y el Pacífico	55%
Otros	24%

Tabla B	
Tiempo que tarda una motora en recorrer diferentes distancias.	
Distancia (km)	Tiempo(s)
10	514
30	1,542
50	2,570
70	3,600

Tabla C		
Población de perros y gatos en Puerto Rico desde 1993 hasta 1997		
Año	Perros	Gatos
1993	15,895	14,250
1994	16,463	14,500
1995	17,100	15,100
1996	15,400	16,800
1997	15,250	17,500

2008  
Winning Lesson Plan  
from Las Piedras,  
Puerto Rico

Mima J. Berríos Figueroa  
Escuela Leoncio Meléndez

Unidad: La presentación y  
e! análisis de los  
resultados

Título: La representación  
de datos por medio de  
gráficas

Materia: Ciencias – Nivel  
Intermedio

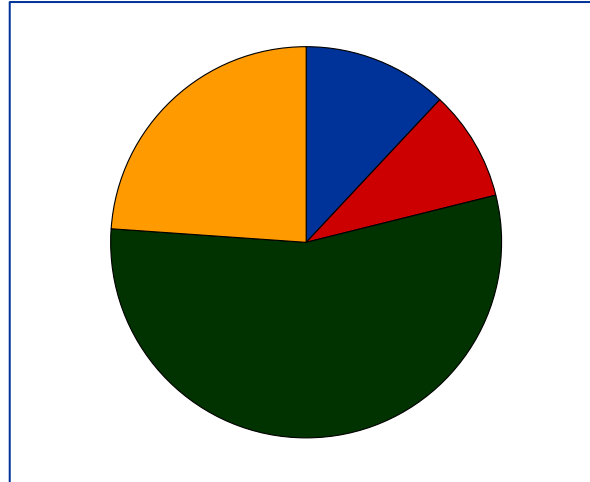
Grado: 7mo, 8vo y 9no

Duración: 5 periodos de 50  
minutos



## Gráfica #3 (corresponde a la tabla \_\_\_\_\_)

Título: \_\_\_\_\_



2008  
Winning Lesson Plan  
from Las Piedras,  
Puerto Rico

Mima J. Berríos Figueroa  
Escuela Leoncio Meléndez

Unidad: La presentación y  
el análisis de los  
resultados

Título: La representación  
de datos por medio de  
gráficas

Materia: Ciencias – Nivel  
Intermedio

Grado: 7mo, 8vo y 9no

Duración: 5 periodos de 50  
minutos

### Actividades que refuerzan el plan de lección

1. Luego de realizada la actividad provocar una discusión para repasar los procedimientos que son similares en los tres métodos de preparar las gráficas en los que son diferentes. Preparar una tabla.
2. Los estudiantes realizarán un trabajo de investigación y representarán los datos de la forma trabajada en clases.
3. Buscar en los medios de comunicación escrita diferentes tipos de gráficas y tratar de reconstruirlas utilizando los métodos trabajados en clase.
4. Viaje de campo: visita a laboratorios de la universidad para que los estudiantes puedan apreciar las diferentes formas de recopilar y presentar los datos y cómo éstos son interpretados.