

Matemáticas: Cómo aprender sobre gráficas con Excel (Grados 3° a 5°)

2002-05-01

Matemáticas: Cómo aprender sobre gráficas con Excel (Grados 3° a 5°)

Proyecto de Clase que busca que los niños entiendan como se usan tablas y gráficas para representar información y cómo éstas se pueden construir mediante el uso de la hoja de cálculo. TIC: Hoja de Cálculo, Procesador de Texto, Presentaciones Multimedia.

Proyecto de Clase que busca que los niños entiendan como se usan tablas y gráficas para representar información y cómo éstas se pueden construir mediante el uso de la hoja de cálculo. TIC: Hoja de Cálculo, Procesador de Texto, Presentaciones Multimedia.

Matemática

Grados 3° - 5°

Como Aprender sobre Gráficas y Tablas con Hojas Electrónicas

Código M35003

Descripción General

En la actualidad, los niños están continuamente expuestos a información sobre una gran variedad de temas cotidianos, provenientes de diversas fuentes. Además de la familia y el colegio, los medios de comunicación masivos: televisión, radio y periódico,

presentan la información utilizando expresiones visuales y auditivas diferentes, como videos, grabaciones, fotografías, textos, tablas y gráficas entre otras.

Este proyecto busca que los niños entiendan cómo se usan específicamente tablas y gráficas para representar información y cómo éstas se pueden construir mediante el uso de hojas electrónicas de cálculo. Los temas que se escojan para ser representados deben ser relevantes y pertinentes para los estudiantes; por ejemplo, una gráfica sobre el número de alumnos, por grado, que cursan primaria en relación con la población total de su colegio; una tabla que identifique los medios de transporte que utilizan en su vida diaria; una gráfica que muestre los cambios de la temperatura ambiental durante los distintos meses del año o algunas tablas donde se muestre el desempeño de los equipos del fútbol profesional que intervienen simultáneamente en grupos diferentes de un torneo internacional.

Objetivos Específicos del Proyecto

1. Utilizar las operaciones matemáticas básicas y algunos conceptos estadísticos sobre medidas de tendencia central, para convertir datos generales sobre hechos reales en información concreta.
2. Desarrollar gráficas y tablas a partir de datos de la vida real, de tal manera que la información que se genere sea convenientemente representada.
3. Manejar hojas electrónicas de cálculo que permitan una fácil manipulación de los datos para su posterior utilización como información procesada.
4. Potenciar el razonamiento abstracto de los estudiantes ya que las hojas electrónicas favorecen el pensamiento mediante reglas. Además, soportan las actividades de resolución de problemas de tal manera que los estudiantes deben considerar las implicaciones que tienen las diferentes opciones o condiciones planteadas, vinculando de esta manera las habilidades de razonamiento de orden superior.
5. Potenciar el aprendizaje visual de los estudiantes mediante la transformación de datos en graficas de barras, circulares, radiales, cónicas, de anillo, de dispersión o de líneas. El aprendizaje visual ayuda a los estudiantes a reconocer patrones, interrelaciones e interdependencias existentes en los datos organizados.

Estándares Básicos en Formación Tecnológica (NETS)

| GRADOS | PARA ESTUDIANTES |

| 3° - 5° | 1,2,5,8,9,10 |

Conocimientos y Destrezas Previas del Estudiante

1. Área de Matemáticas: Manejar las operaciones aritméticas básicas, tener conocimientos generales sobre el concepto de escala. El profesor con base en sus conocimientos, puede determinar otros prerrequisitos propios del área, necesarios para llevar a cabo el proyecto. Se sugiere realizar este proyecto con estudiantes del último grado de primaria.
2. Ayudas Tecnológicas: Tener conocimientos básicos sobre manejo de hojas electrónicas de calculo, procesadores de texto y software para presentaciones. Es aconsejable que los estudiantes dispongan de la compañía de alguien que pueda apoyarlos en el manejo de las herramientas requeridas.

Recursos y Materiales

1. Los alumnos deben tener acceso a una sala de computadores y cada computador debe tener, por los menos, un programa instalado para: -Manejar hojas electrónicas de cálculo (ej: Microsoft Excel) -Realizar presentaciones (ej: Power Point, Corel, Page Maker) -Procesar texto (ej: Microsoft word)
2. Los siguientes enlaces pueden ser utilizados a discreción del profesor y los estudiantes para investigar sobre la utilización de las Hojas Electrónicas de Calculo:

[Manual básico de Excel](#)

Cuando el profesor determine la utilización de Internet para investigar sobre el proyecto y el colegio no disponga de computadores conectados a Internet, se puede acudir con los estudiantes al centro de acceso comunitario de Compartel (<http://www.ami.net.co/>) más cercano o a un Café Internet e su ciudad. En estas direcciones de Internet podrá encontrar un listados de los centros de Compartel y de

los Cafés Internet de todo el país.

3. Ejemplos de temas para este proyecto:

[Graficas de deportes favoritos](#) 4. [Grafica del Pronostico del Clima](#) 5. El Clima en Colombia 6. El Clima en el Mundo.

Tiempo de Duración

Se sugiere un tiempo de 1 a 2 semanas, o el tiempo que el profesor estime conveniente, con base en la planificación de su programa para alcanzar los diversos logros conducentes a la aprobación de la lección por parte del estudiante.

Desarrollo de Proyecto

El Profesor deberá:

1. Introducir conceptos básicos sobre la comunicación: Significado de la la palabra comunicación, actores de la misma, tipos de comunicación, datos, información y diferentes formas en que ésta puede ser representada.
2. Mostrar a los estudiantes la importancia de generar información a partir del procesamiento de datos.
3. Introducir conceptos básicos de estadística como rango, mínimo, máximo y medidas de tendencia central: promedio aritmético, moda y mediana.
4. Iniciar a los estudiantes en la comprensión de lo que es una tabla, tomando a manera de ejemplo los medios de transporte que los niños usan para llegar al colegio: carro particular, transporte escolar, transporte privado o transporte público. Estas categorías pueden ampliarse de acuerdo al criterio del profesor.
5. Diseñar los procedimientos necesarios para que los alumnos aprendan a utilizar hojas electrónicas de cálculo, de tal manera que puedan procesar datos, tomados de situaciones reales y transformarlos en información útil. Esta debe ser representada mediante tablas y gráficas, usando diferentes estilos y formatos.
6. Seleccionar temas de interés para los estudiantes, mediante la realización de una lluvia de ideas en la clase. La actividad debe dirigirse de forma tal que los alumnos consideren temas que sean de fácil manejo y que se puedan cuantificar.

Como punto de partida se pueden considerar los ejemplos sugeridos en la Descripción General de este proyecto.

7. Dividir la clase en grupos de 2 o 3 niños para llevar a cabo esta actividad.

El Estudiante deberá:

1. Manejar hojas de cálculo para procesar los datos que debe conseguir de acuerdo al tema que escoja el grupo al que pertenece. Los datos se pueden obtener de sus compañeros, de su familia, de sus vecinos y de revistas, libros o de Internet.
2. Aplicar los conocimientos básicos sobre estadística, dados por el profesor, para producir información que sea importante para él y para sus compañeros. Es conveniente acompañar los resultados obtenidos con gráficas relativas a las situaciones en estudio.
3. Exponer al resto de la clase el tema trabajado por cada grupo en una presentación que incluya, la descripción del tema tratado, las tablas generadas, las fórmulas que utilizó y para qué se usaron y la información procesada con los resultados obtenidos.
4. Reunir la información obtenida por todos los grupos y publicar en el periódico del colegio o en alguna publicación que éste tenga, con una reseña de los aspectos más importantes de la investigación realizada en el trabajo. Esta actividad debe realizarse conjuntamente con el profesor.

Evaluación

1. La presentación de cada grupo puede valorarse de acuerdo a criterios de evaluación predefinidos con los mismos estudiantes.
2. El profesor deberá evaluar el nivel de complejidad de los temas tratados por los estudiantes, teniendo en cuenta también los resultados obtenidos, la pertinencia del tema en la vida diaria de los niños, y la calidad de la información representada en las tablas y en las gráficas.
3. El profesor tiene la libertad para crear cualquier otro criterio de evaluación que considere pertinente, de acuerdo al desarrollo del currículo de la materia en la que se usa este proyecto.

Nota

EDUTEKA busca mejorar continuamente, por esta razón es de mucha utilidad conocer la opinión de los usuarios sobre la calidad de los proyectos que se ofrecen. Nos gustaría conocer de qué manera podemos mejorar este proyecto. Si lo ha utilizado en clase o se interesó en él, por favor conteste las preguntas. Sólo tiene que presionar clic en la siguiente ENCUESTA y enviarnos sus resultados.

Fecha de publicación en EDUTEKA: Junio 30 de 2001.

Fecha de la última actualización: mayo 11 de 2002.

Créditos

Idea originalmente tomada del CD-ROM de la "International Society for Technology in Education" (ISTE) de Estados Unidos, llamado "Integrating Technology Across the Curriculum, a database of strategies an lesson plans". El proyecto fue específicamente desarrollado por: Ivan W. Baugh.

Nombre original del Proyecto en el CD: Learning Charting and Graphing with Spreadsheets. Adaptado por Fernando Posso.